

Le Zecche

sistematica, morfologia e biologia

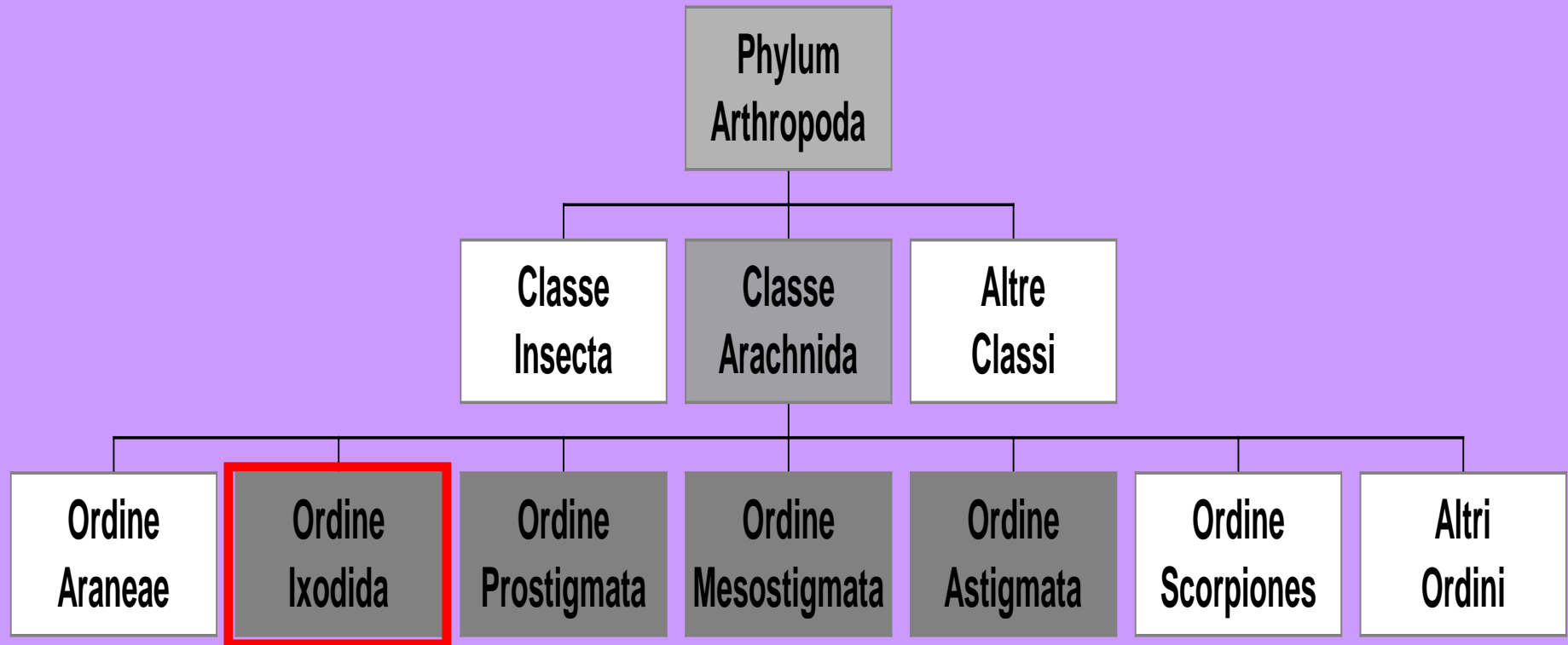


Claudio De Liberato

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana “M. Aleandri”



Acari: sistematica



Opilioni



Photo: Morten D.D. Hansen

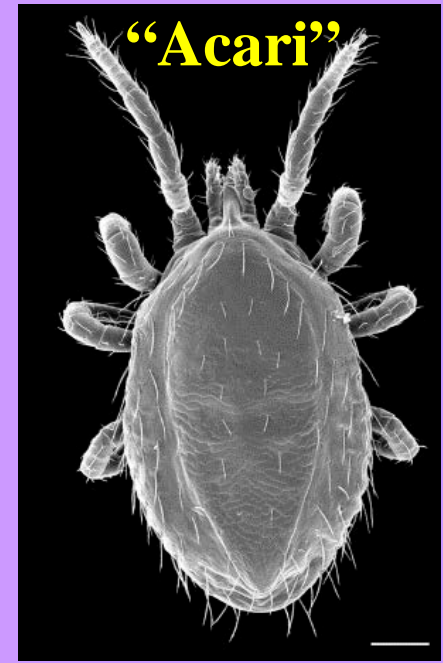


Ragni

Scorpioni



Arachnida



Ordine Ixodida

**Famiglia
Argasidae**

170 (7)

**Famiglia
Ixodidae**

650 (31)

Zecche molli



Zecche dure



Dr. RM Houseman

Basic Anatomy of a Mite

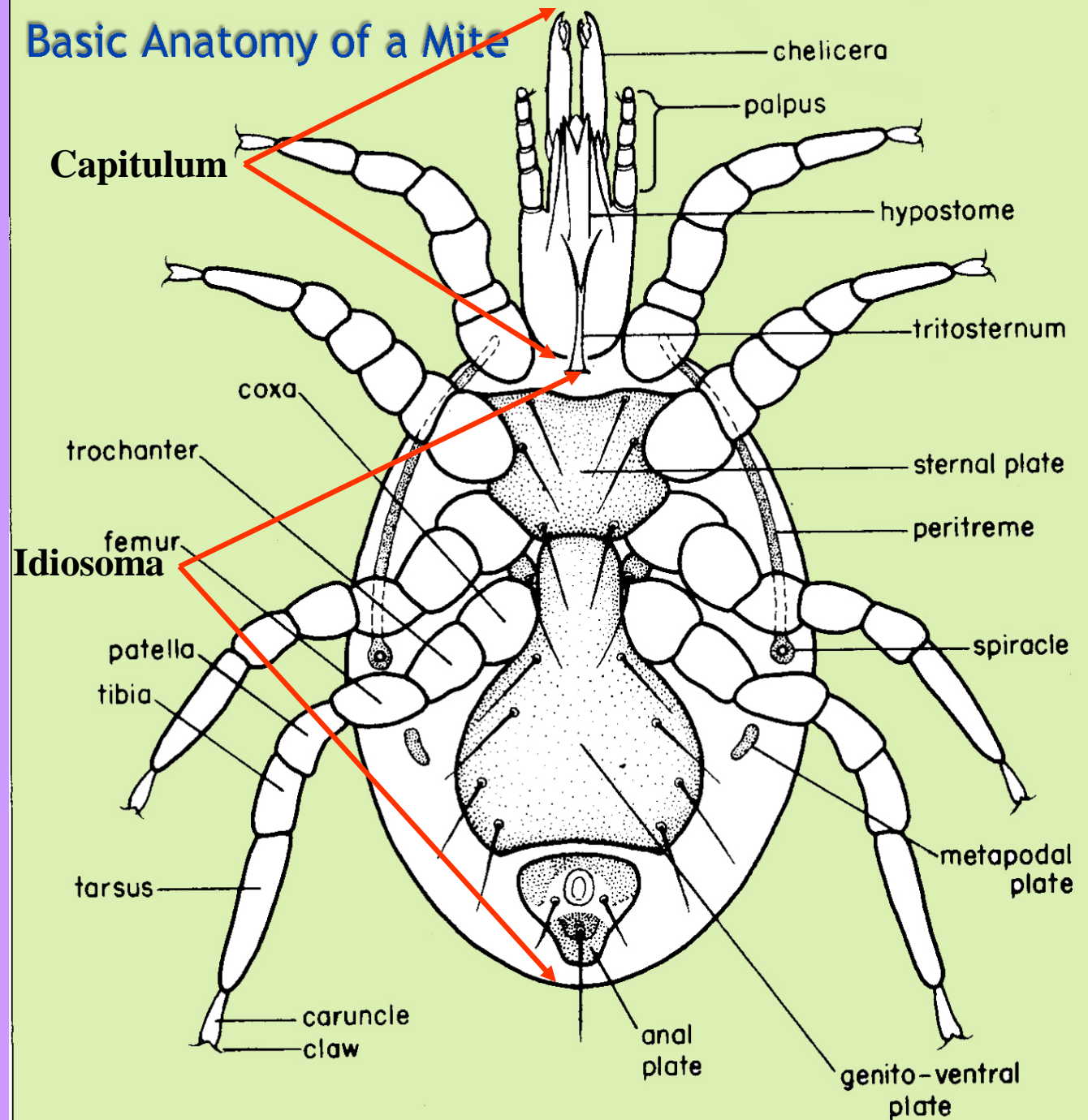
Acari:

•30.000 specie note

•500.000 stimate

•soprattutto
terrestri, ma anche
forme acquatiche

•normalmente
lunghi meno di
500 μ

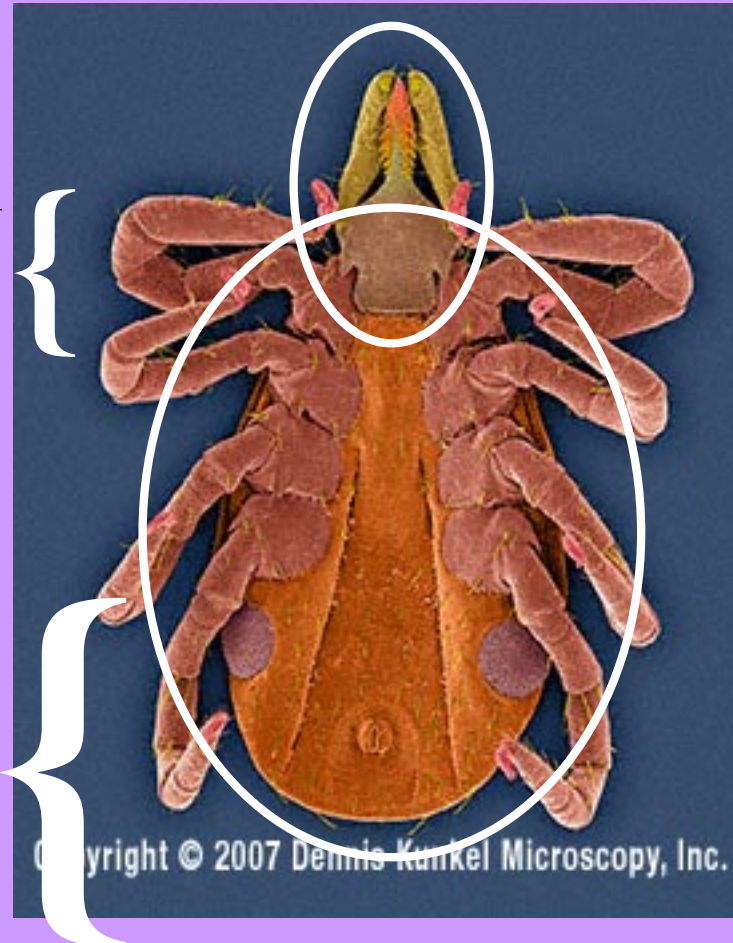


Il corpo delle zecche si divide in:

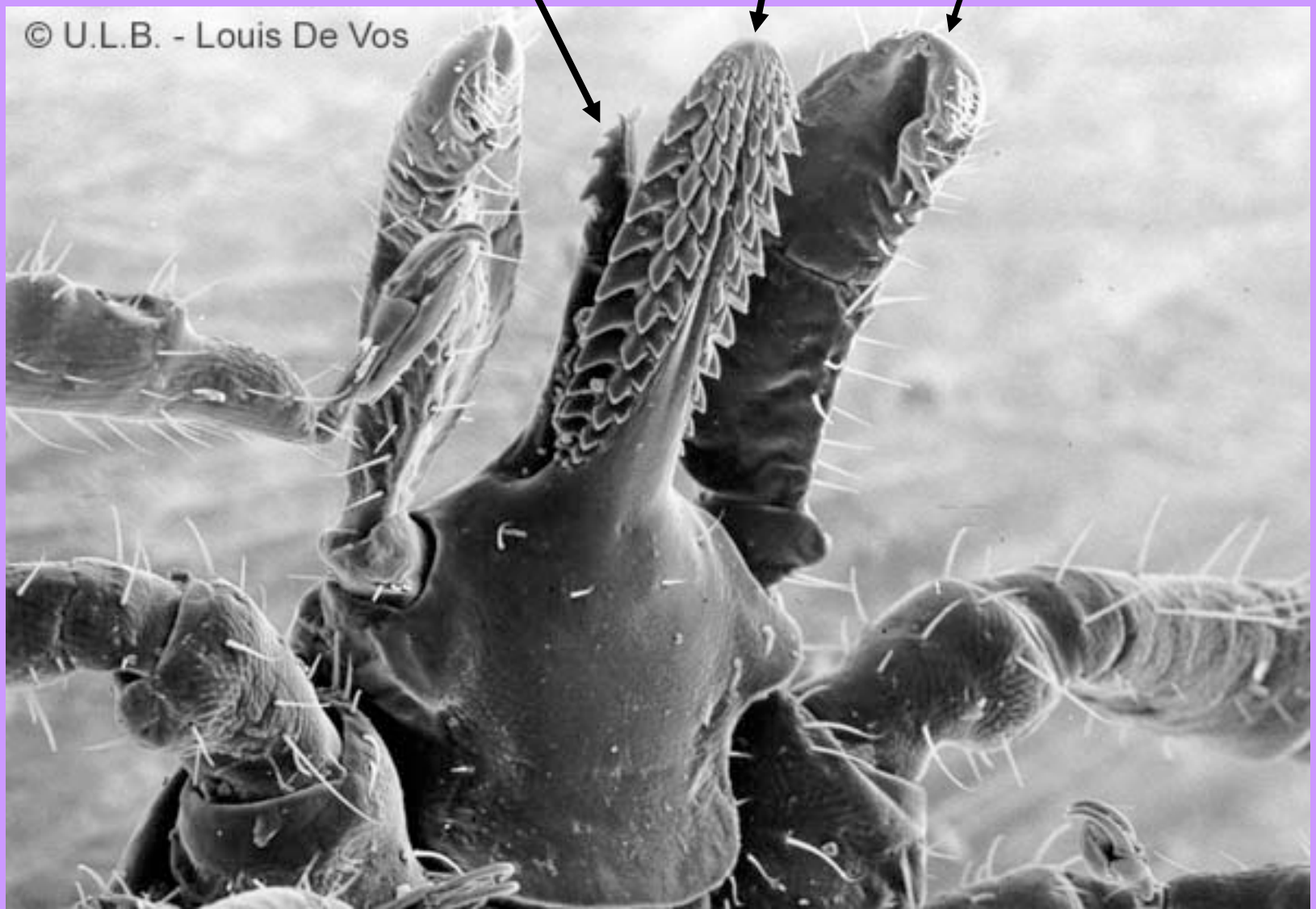
- Capitulum

- Idiosoma

Nello stadio
adulto sono
presenti **8** zampe



Chelicero **Ipostoma** **Palpo**





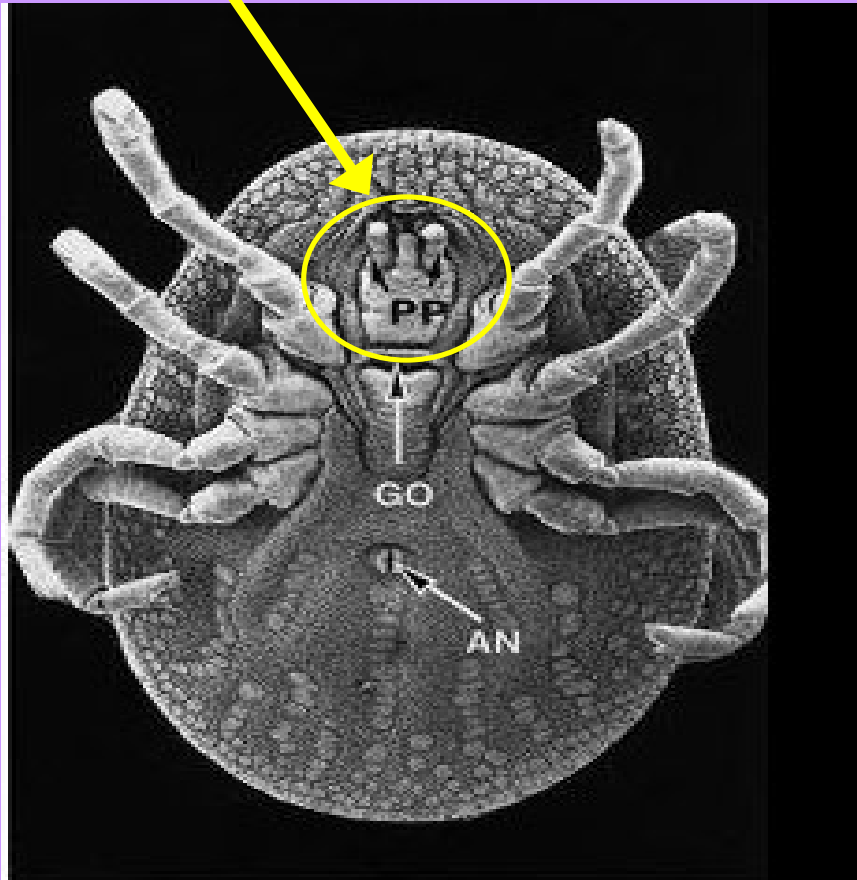
A scanning electron micrograph (SEM) of the anterior end of a nematode. The image shows the head region with two prominent, curved, and segmented structures at the top, which are the chelicerae. Below these is a large, broad, and flat structure with a series of rounded, tooth-like projections along its edges, which is the hypostome. The background is dark and textured, showing the surface of the nematode's body.

Chelicerae

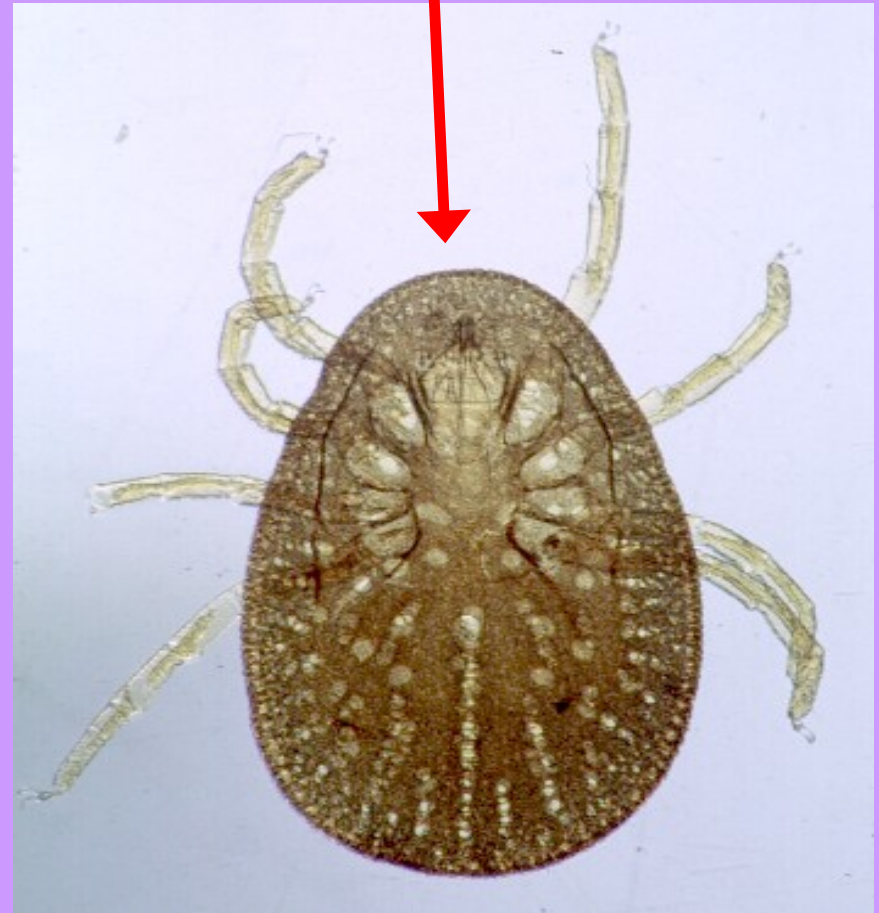
Hypostome

Argasidae: Zecche “molli”, prive di scudi chitinizzati

Capitulum ventrale
posto in una
depressione detta
camerostoma.



Da sopra, non sporge nulla!!!

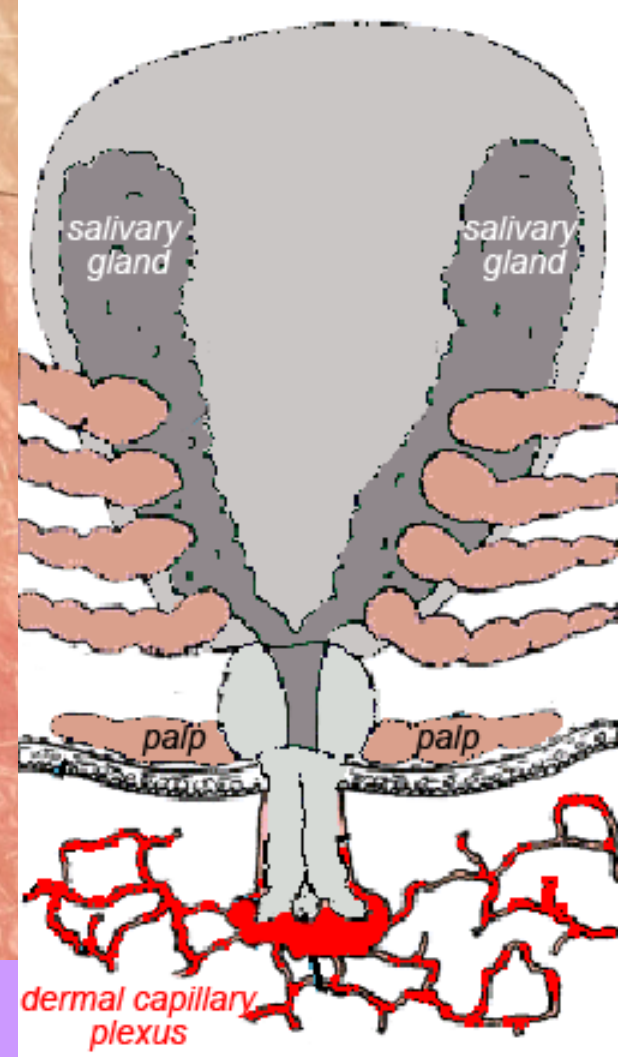


Ixodidae: zecche “dure”

scudi chitinizzati

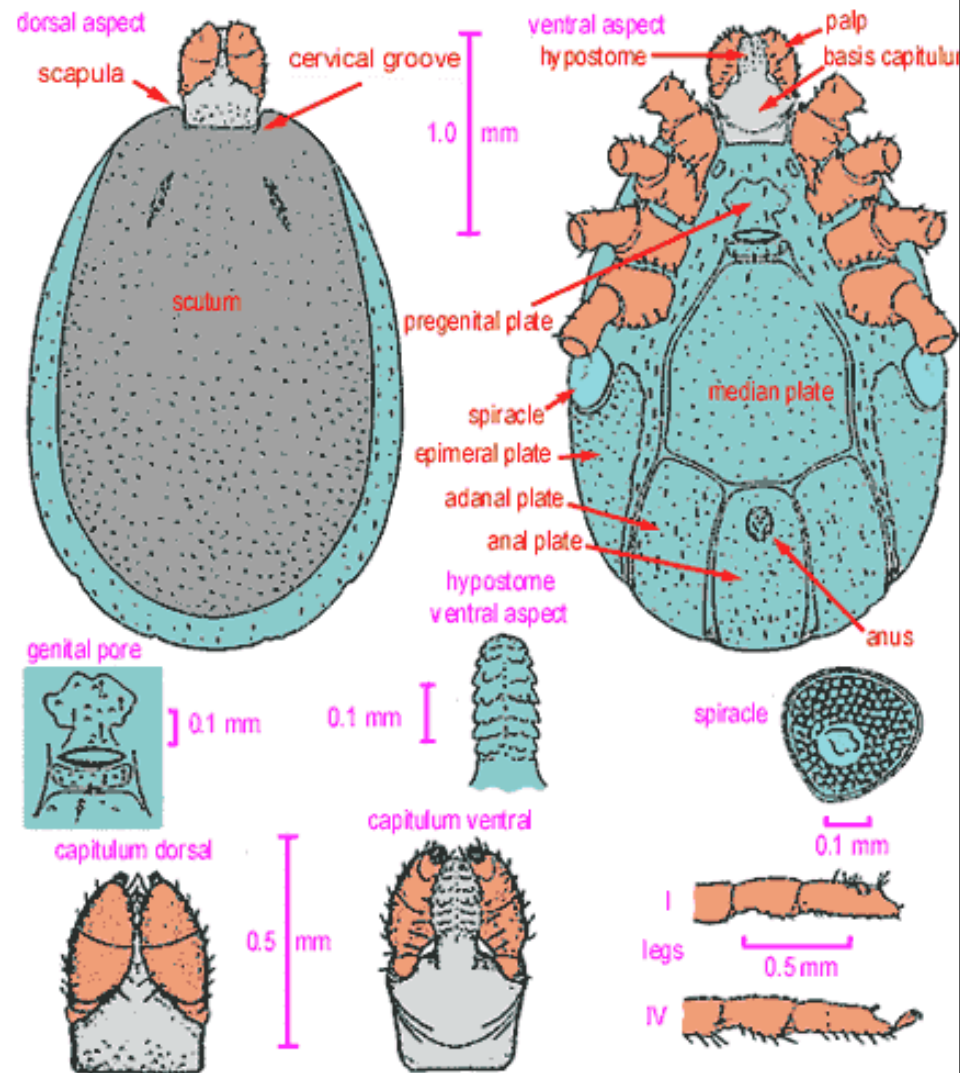
Capitulum anteriore





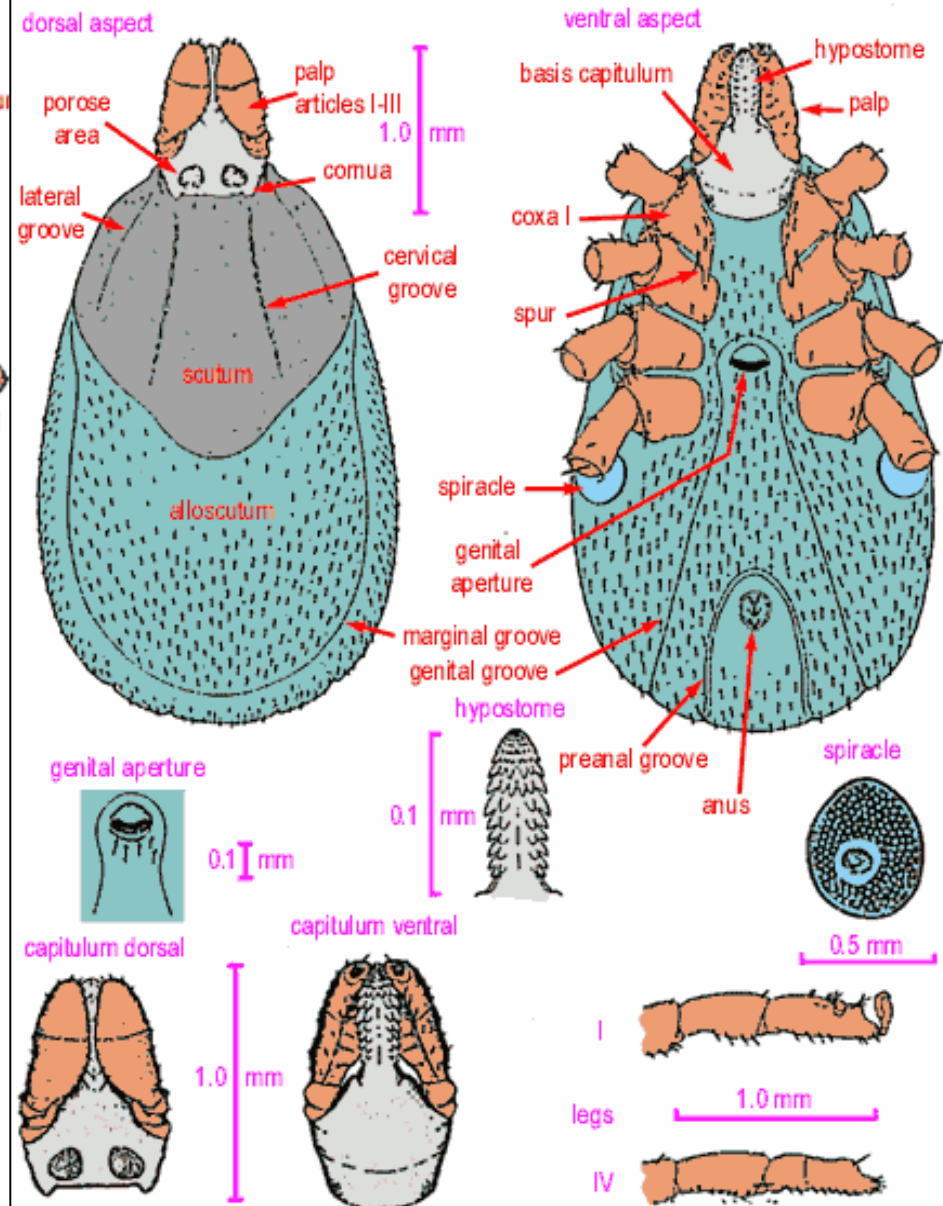
- **Ipostoma e cheliceri penetrano nell'ospite durante il pasto di sangue**
- **I palpi rimangono fuori**

Male Ixodidae Morphology (General)

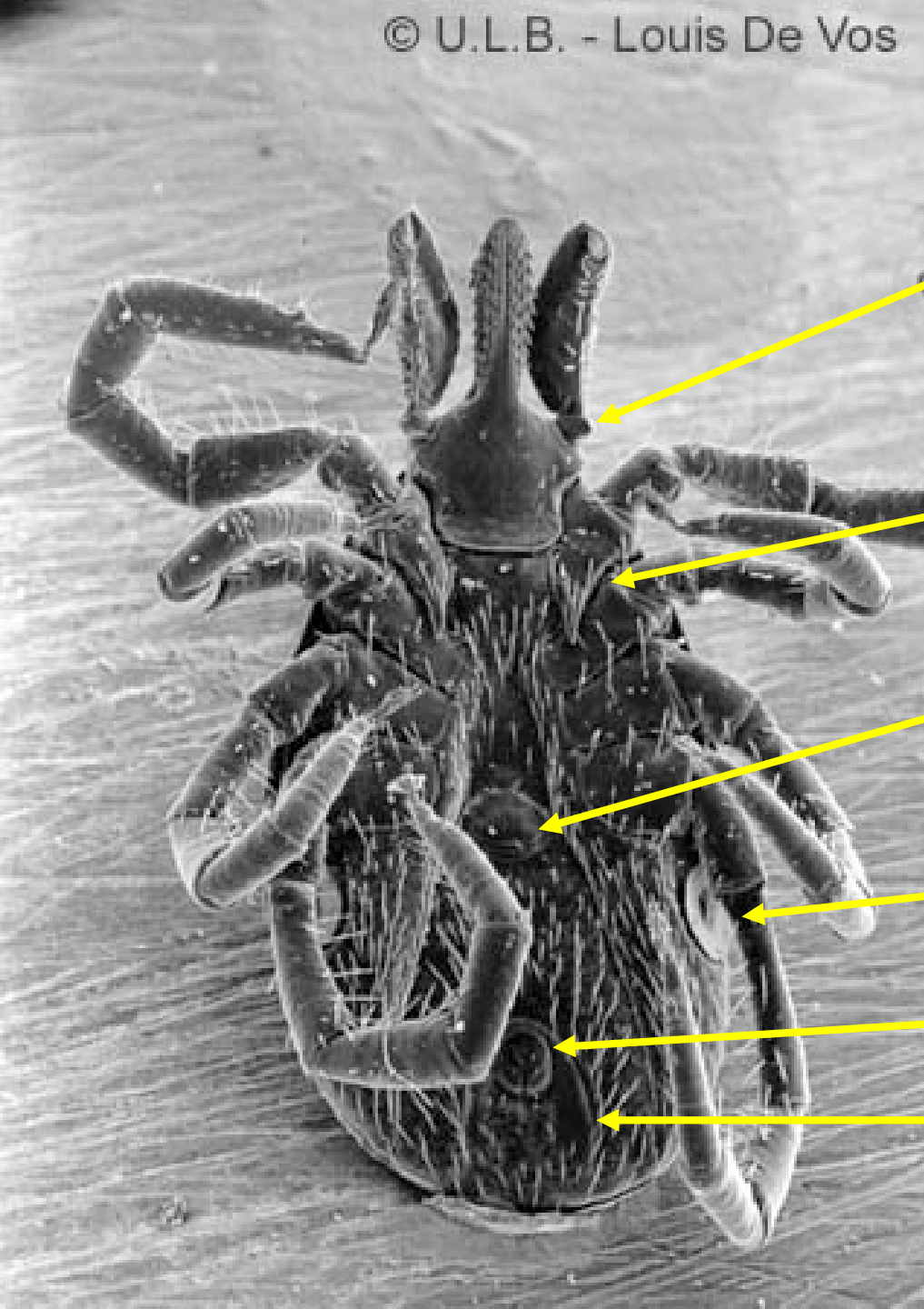


Maschio

Female Ixodidae Morphology (General)



Femmina



Capitulum

Coxa I

Gonoporo (assente in larve e ninfe)

Spiracolo

Ano

Solco anale

Ixodidae



femmina

Scudo dorsale



maschio

Ixodidae



Femmina repleta



**In alcuni generi
sono presenti occhi,
che servono come
fotorecettori**

**Percepiscono le
ombre provocate
dal passaggio di
possibili ospiti**

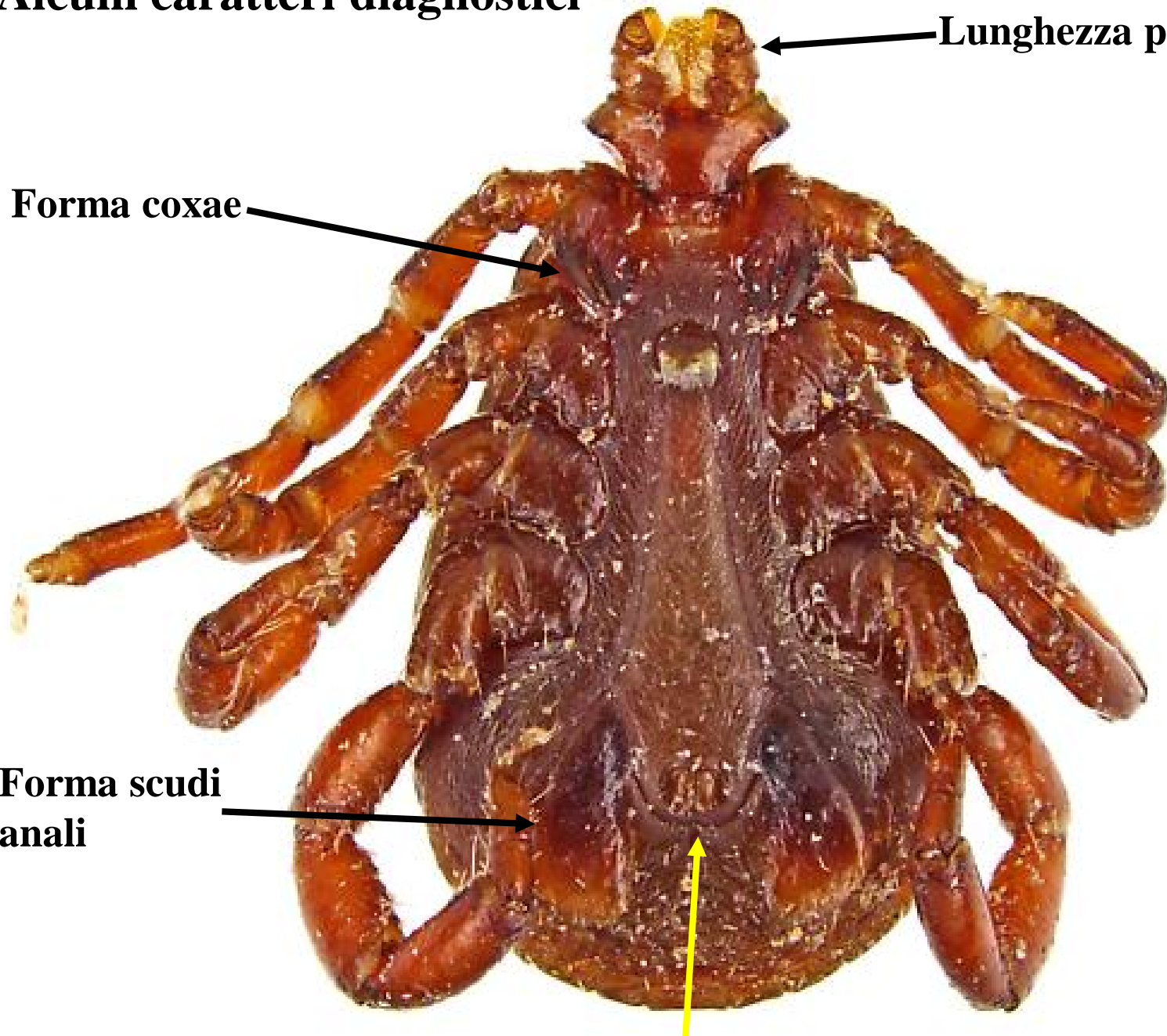
Alcuni caratteri diagnostici

Lunghezza palpi

Forma coxae

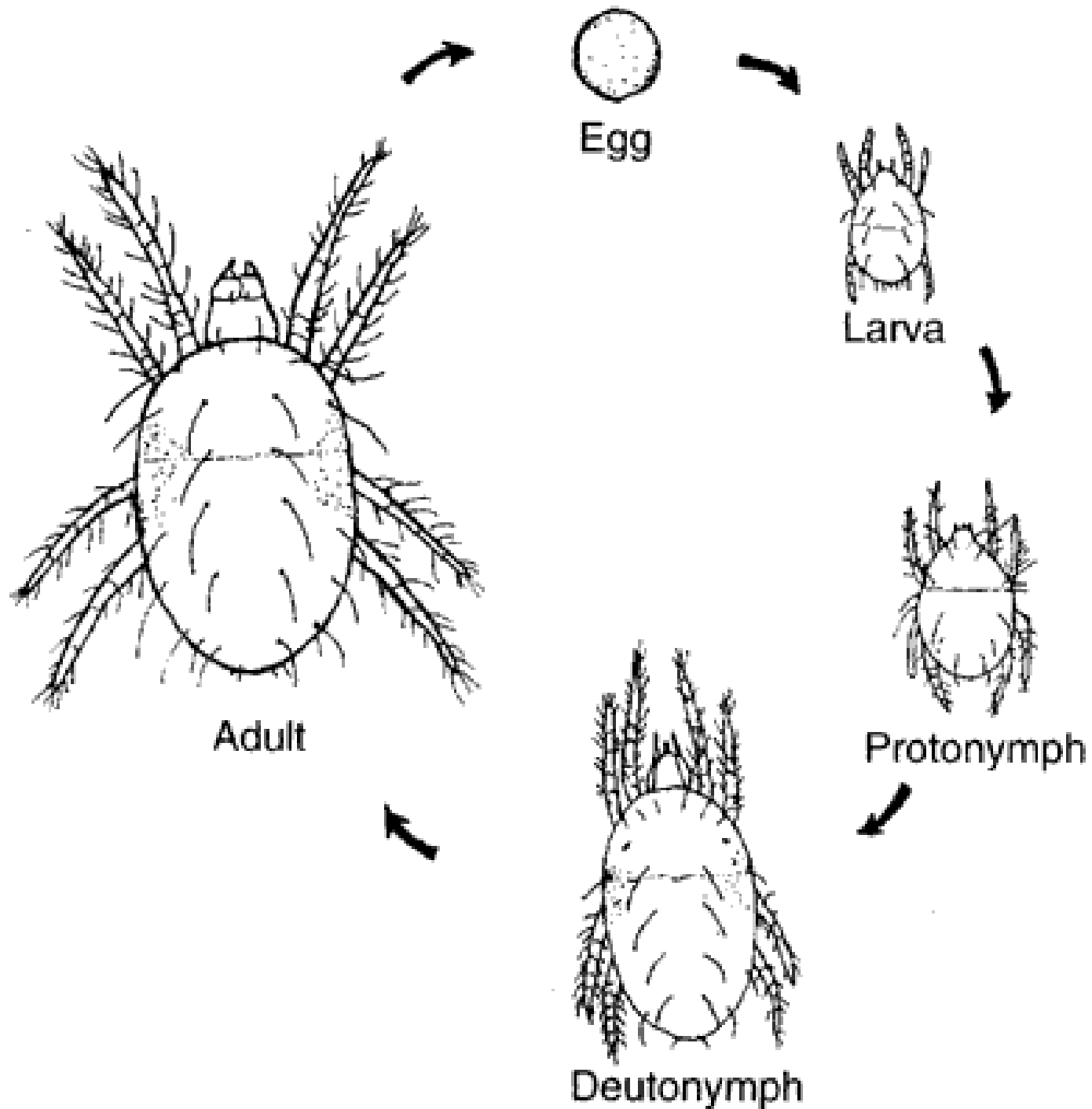
Forma scudi
anali

Disposizione solco anale



Acari:

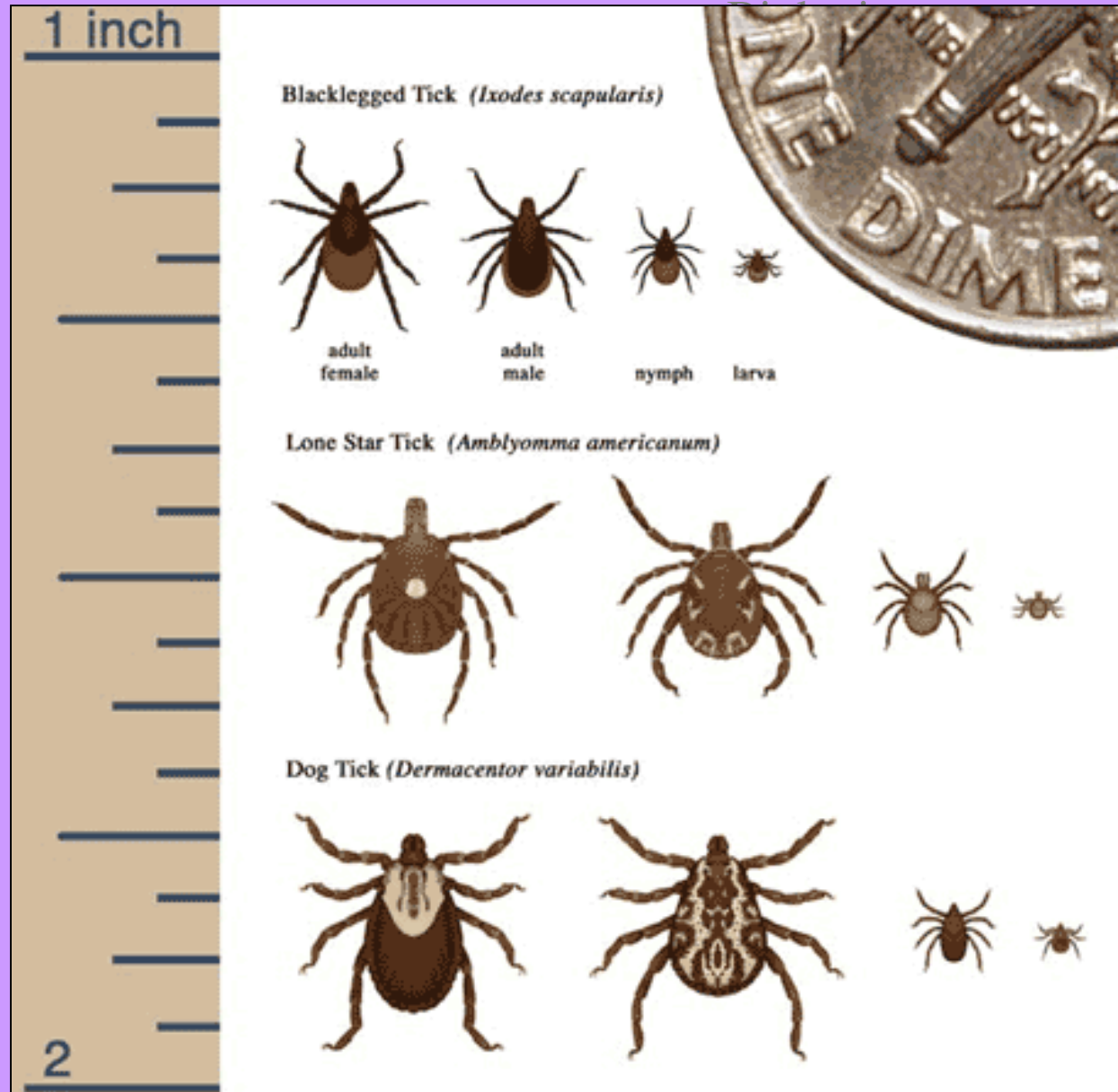
ciclo biologico



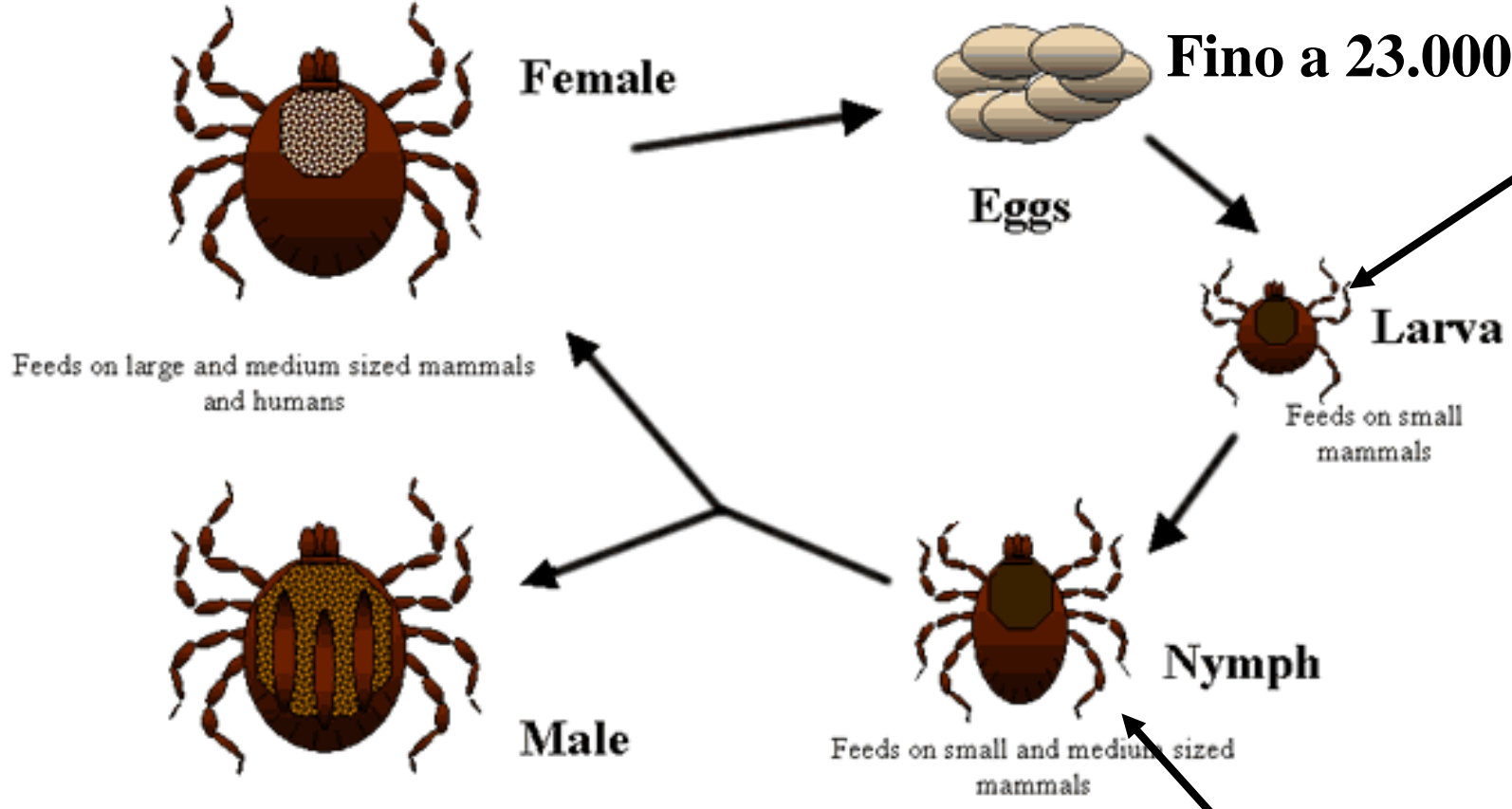
Ciclo

In tutte le zecche il ciclo biologico è caratterizzato da 3 stadi di sviluppo:

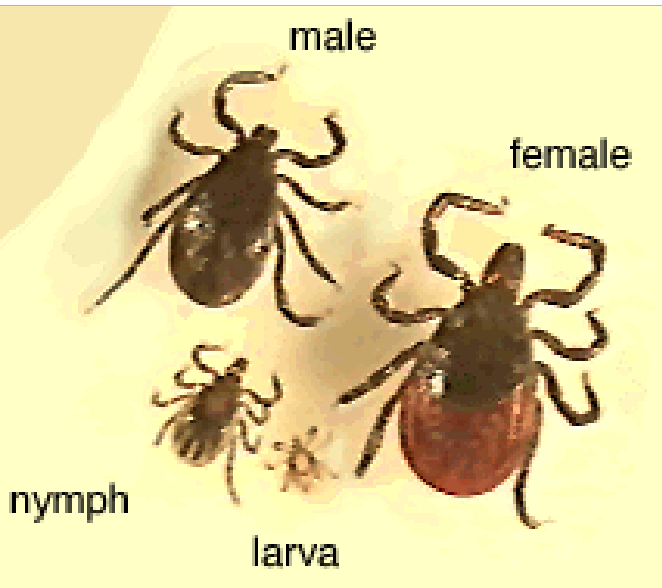
- **larva** (esapode),
- **ninfa** (ottopode, ma priva di apertura genitale)
- **adulto** (con apertura genitale).







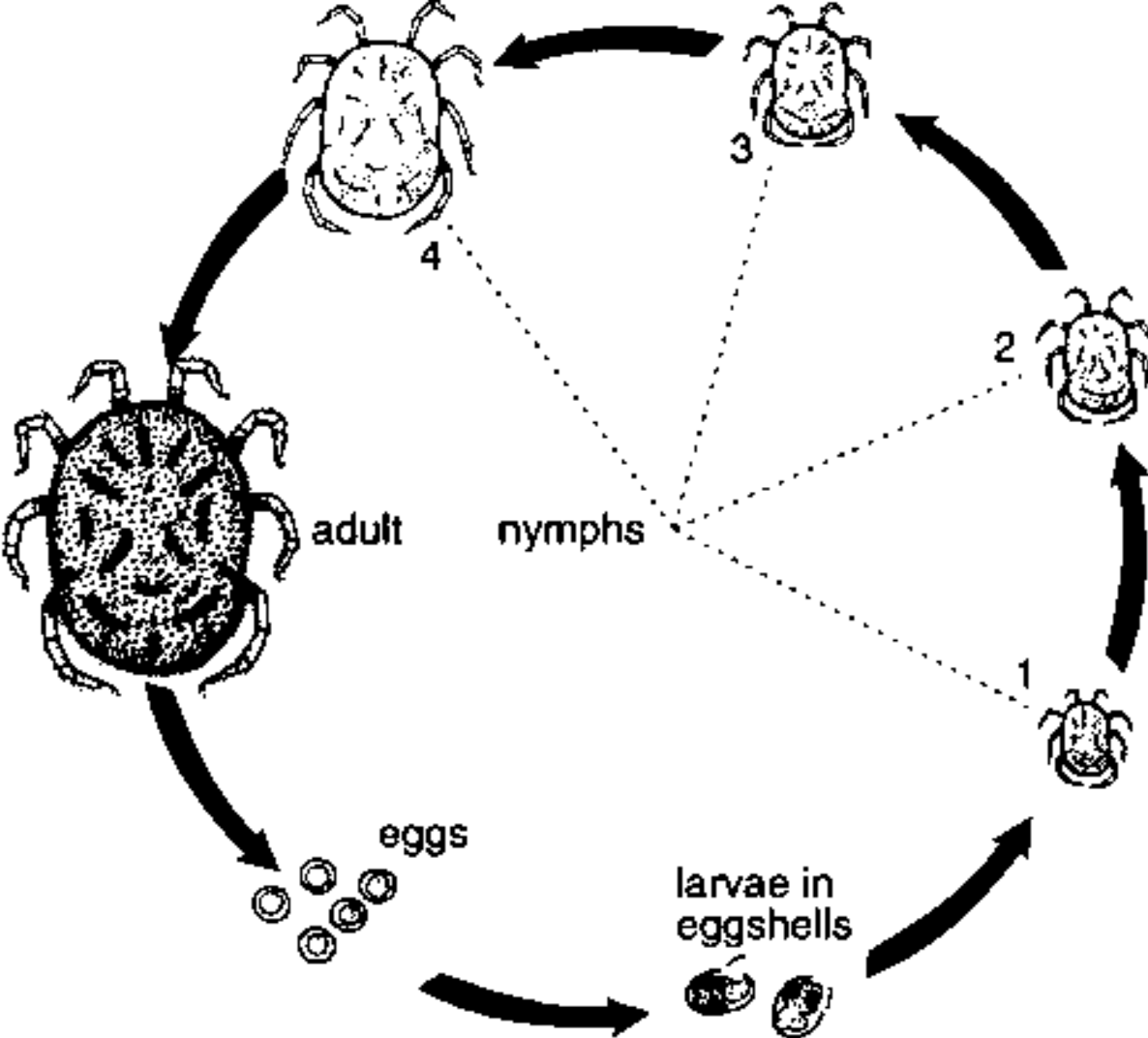
3 paia di zampe



Ixodidae

- 2 mute
- molto tempo sull'ospite
- 3 pasti di sangue
- un solo ciclo gonotrofico (unica deposizione con migliaia di uova)

4 paia di zampe
no apertura genitale



Argasidae

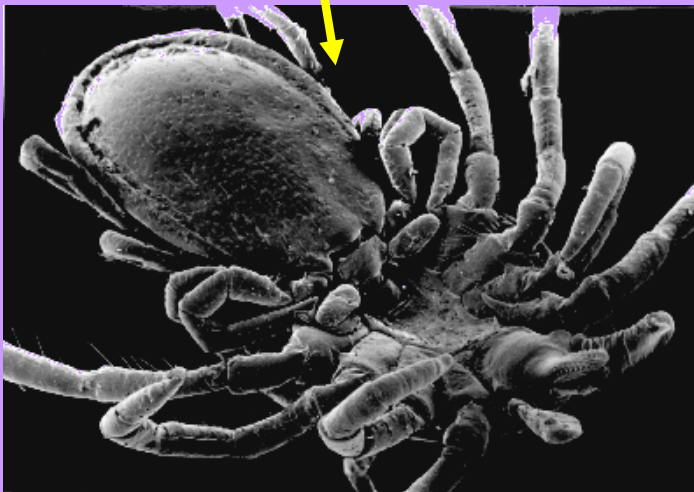
- 3 (2-4) stadi ninfali
- poco tempo sull'ospite
- numerosi pasti di sangue
- poche (100) uova per ciclo gonotrofico

su uccelli, pipistrelli e roditori
ciclo biologico spesso di diversi anni

Ciclo

Le zecche sono **parassiti obbligati**: l'assunzione di sangue è **indispensabile** per le mute e lo sviluppo di uova e spermatozoi

Dopo l'accoppiamento il maschio si stacca dall'ospite e muore. La femmina si lascia cadere sul terreno e depone le uova.



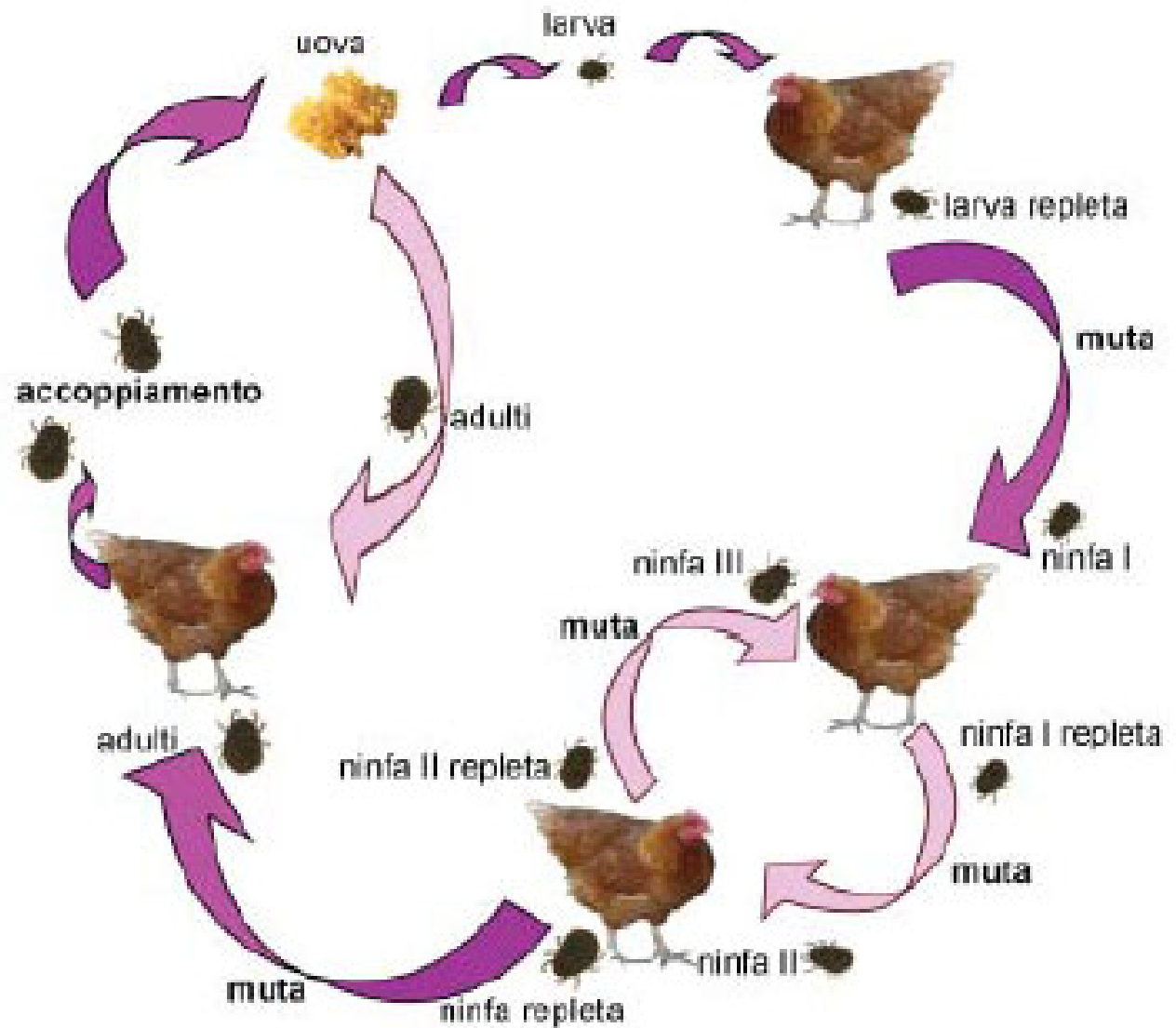
La **diapausa** (quiescenza per arresto dei processi metabolici) può prolungare la durata del ciclo, e permettere di superare periodi climatici avversi o mancato reperimento dell'ospite.

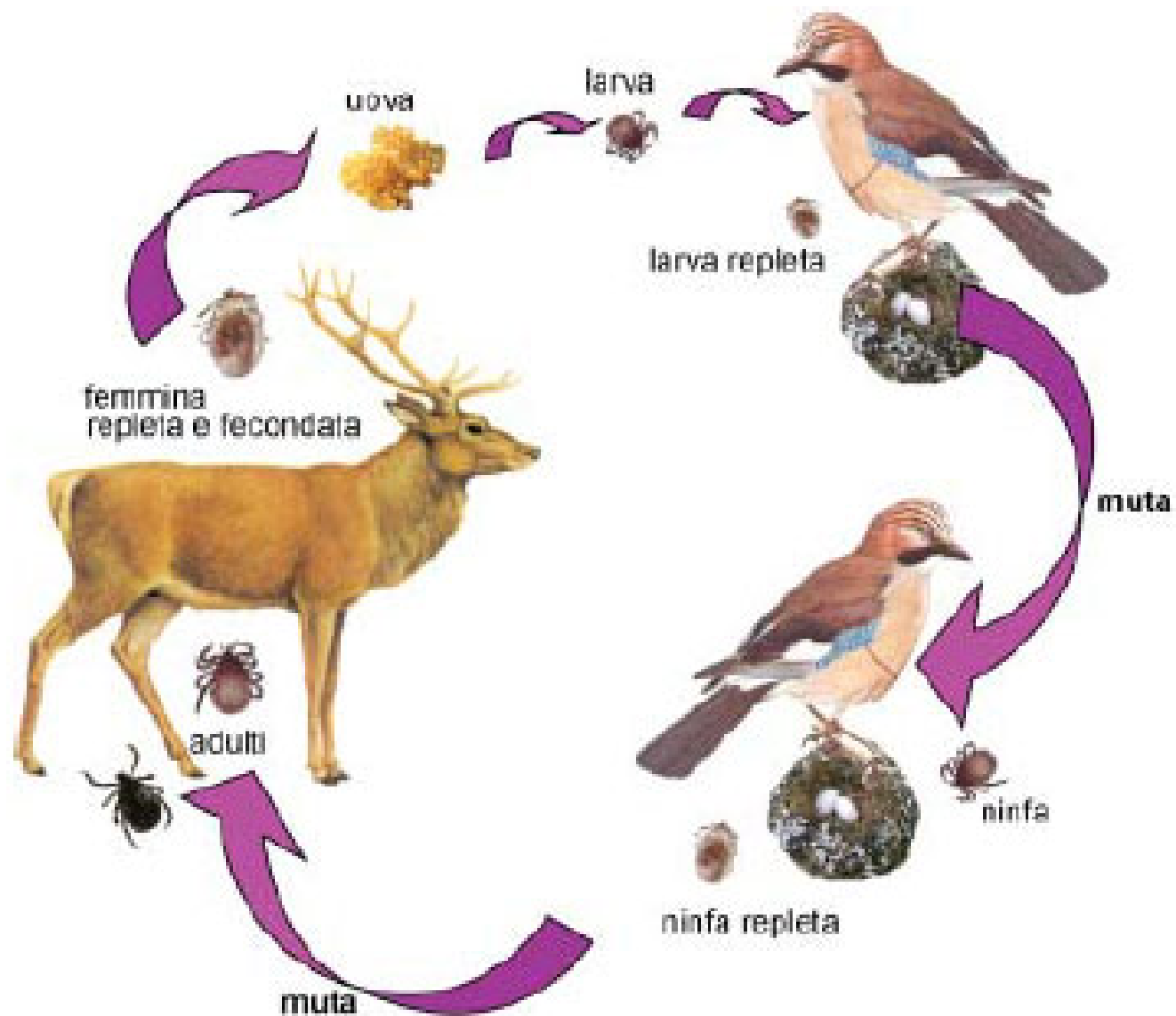




Tutti gli organi interni vanno incontro a lisi e si trasformano in uova!

Tutti gli stadi di una determinata specie possono nutrirsi su ospiti appartenenti allo stesso gruppo (es. solo rettili o solo mammiferi, o stesso ordine, famiglia, genere o specie): in questo caso la specie viene definita **monotropa**.





Se invece i diversi stadi si nutrono su ospiti di gruppi diversi, la specie viene definita **ditropa**.

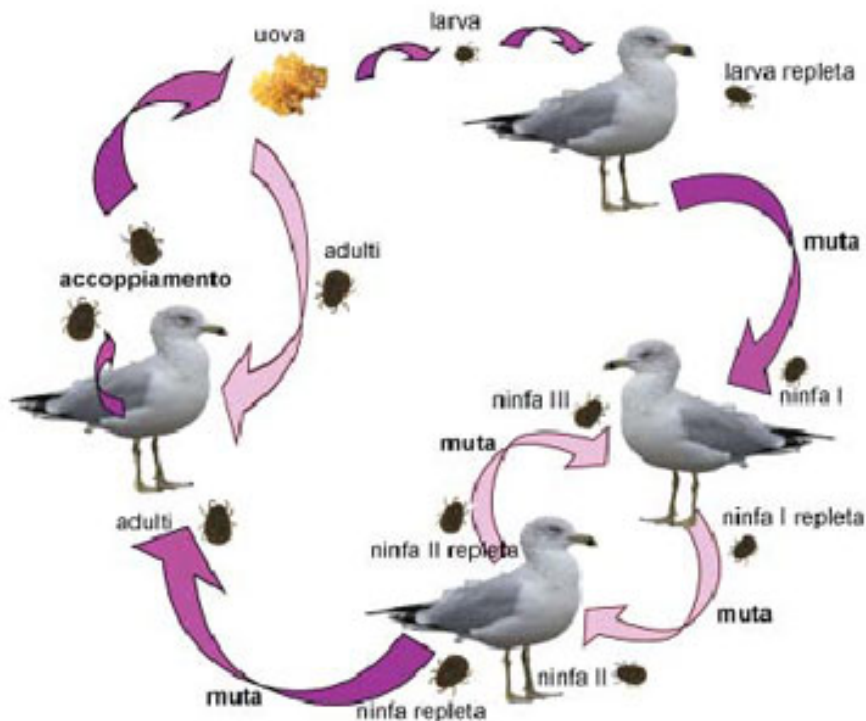
Argasidae - monotropi,

Ixodidae - monotropi o ditropi.

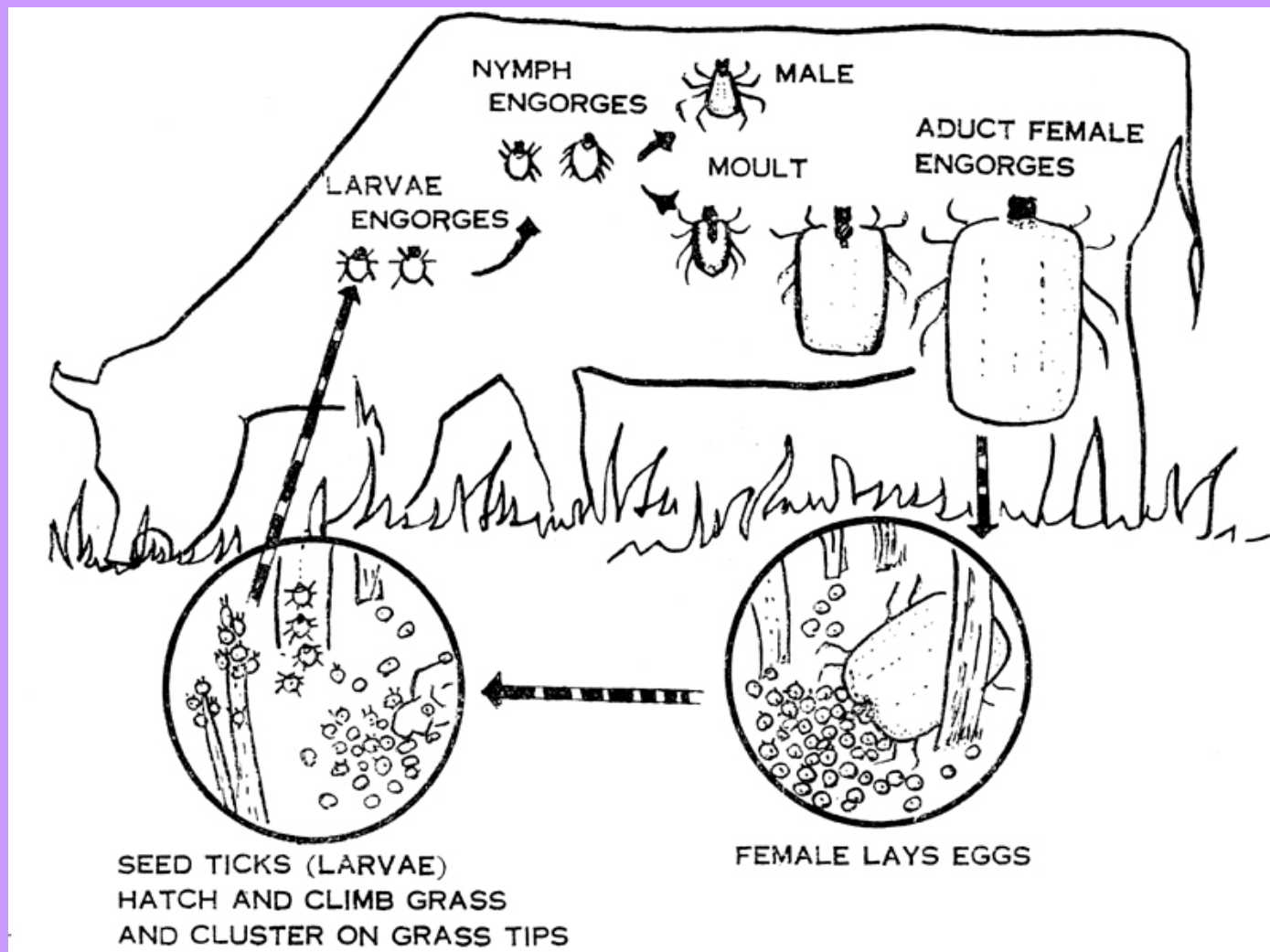
A seconda che nel corso del ciclo la zecca effettui la ricerca dell'ospite una, due, tre o più volte, viene definita **mono-, di-, tri- o polifasica**.

44 *Ornithodoros (Alectorobius) maritimus* (Vermeil & Marguet, 1967)

BIOLOGIA - Specie endofila ipogea, polifasica e monotropa. I dettagli della sua biologia sono poco conosciuti.



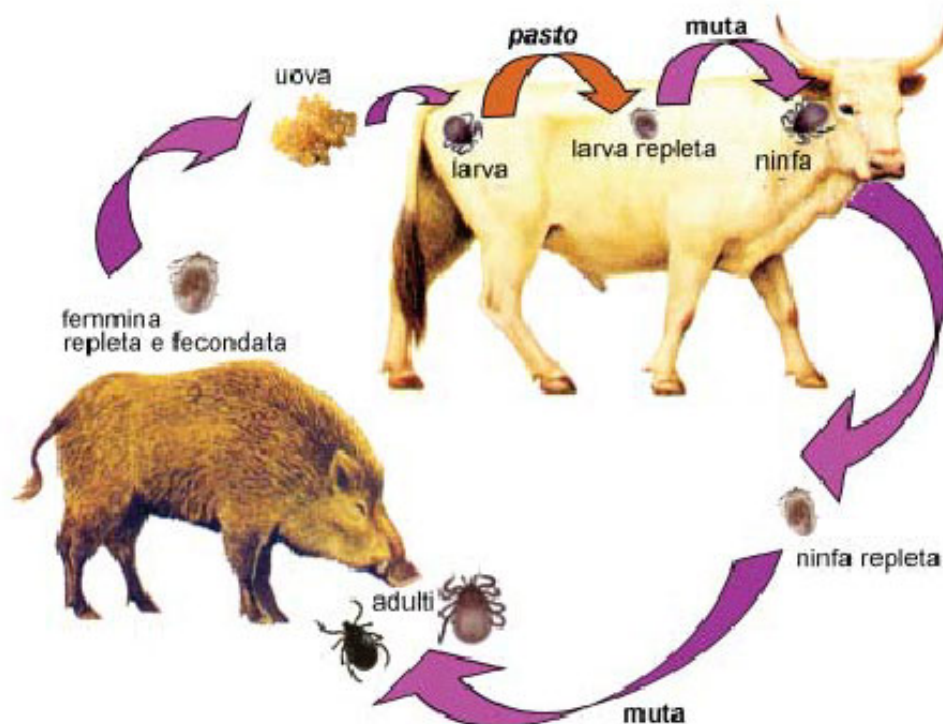
Le Argasidae sono tutte **polifasiche**: dopo ogni pasto tornano sul substrato, dove effettuano la muta. Poi cercano un nuovo ospite.



Ciclo monofasico: solo la larva cerca l'ospite, che viene lasciato solo allo stadio adulto per l'ovideposizione.
Quindi, in tutta la vita, un solo ospite!!!

La sottospecie *H.detritum scupense*, segnalata una sola volta in Italia, è monofasica e ha durata del ciclo biologico più breve di quello della sottospecie nominale.

BIOLOGIA - Specie esofila, difasica, monotropa. La durata del ciclo varia da quattro a dodici mesi.



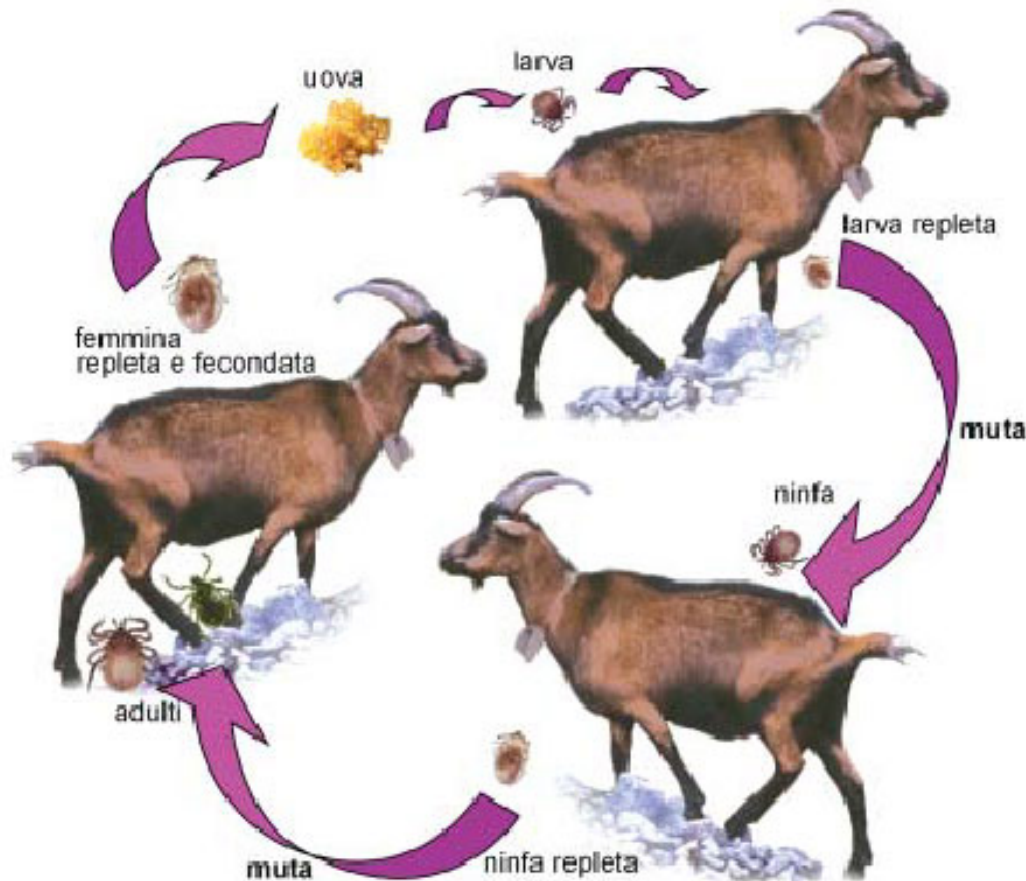
Ciclo difasico: la muta da larva a ninfa avviene sul primo ospite.

La muta da ninfa ad adulto sul terreno.

L'adulto deve cercare un nuovo ospite.

In tutta la vita 2 ospiti!!!

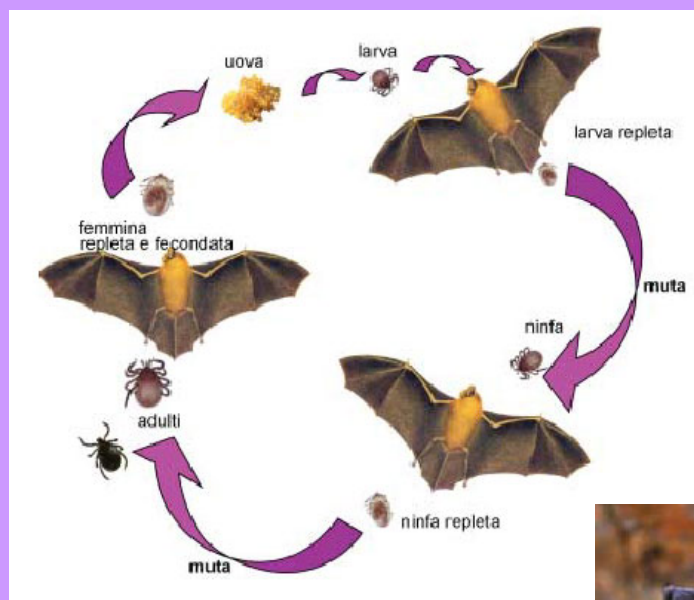
BIOLOGIA - Specie esofila, trifasica e monotropa. La durata del ciclo è di uno - due anni.



Ciclo trifasico:
ogni stadio
deve cercare
l'ospite, che
abbandonerà
quando sarà
pronto per la
muta.
In tutta la vita
tre ospiti!!

Il **comportamento** delle specie **in occasione dell'aggressione**, varia a seconda che si tratti di Argasidae o Ixodidae, e che la specie sia endofila o esofila

Gli **Argasidae**, non protetti da scudi: rifuggono il sole, restano al riparo, aggrediscono l'ospite al riparo dalla luce o nottetempo.





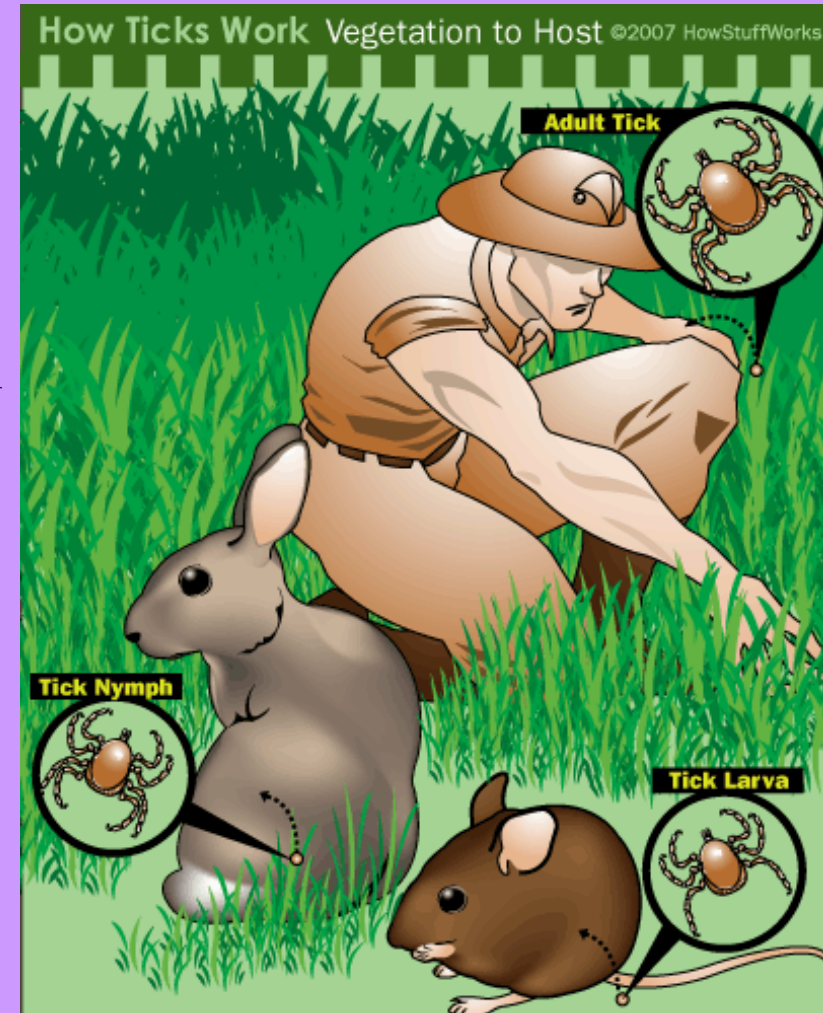
Femmine in cerca di ospite

Le **Ixodidae** si rinvengono in ambiente aperto, dove si arrampicano sulla vegetazione aspettando il passaggio di un ospite.



L'altezza sullo stelo e la dimensione degli ospiti aumentano via via che nei diversi stadi procede la sclerificazione del tegumento e la resistenza alla disidratazione:

- 2 - 5 cm larve
 - fino a 30 cm ninfe
 - fino a 150 cm adulti (su mammiferi di media e grossa taglia).
- } su rettili, uccelli terricoli, micromammiferi



Habitat zecche Ixodidae



- Ambienti degradati di origine umana
- Terreni incolti
- Fitto sottobosco

La vegetazione è importante sia per mantenere il giusto grado di umidità, sia per fornire il supporto meccanico per la ricerca dell'ospite

Specialiste o generaliste



Rhipicephalus sanguineus



**Alta
preferenza
d'ospite**



Ixodes ricinus



Praticamente su tutti i vertebrati che incontra



- il pasto di sangue può durare diversi giorni;
- la femmina arriva ad essere repleta più volte;
- reimmette nell'ospite il plasma, concentrando nel suo apparato digerente la frazione particolata del sangue.

Come si campionano le zecche



**Dragging
e
Flagging**



Come si campionano le zecche



Trappola a CO₂

Come si campionano le zecche



Prelievo diretto

Diversi genere e specie hanno differenti esigenze ambientali e climatiche

Rhipicephalus sanguineus



**Entrambe
ambienti caldi
e secchi**

Hyalomma marginatum



- alta predilezione per il cane
- unica specie italiana endofila



Ixodes ricinus



- Teme la disidratazione ma non il freddo;
- Anche in ambienti molto freddi, purché non secchi.



Campionamenti monti della Tolfa



Nel bosco *Ixodes*



Nel prato *Rhipicephalus*



Poesia d'amore o... quasi

*Io ti conosco da sempre,
conosco il tuo passo, il tuo odore,
per giorni e per mesi ho aspettato:
sapevo saresti passato.*

*Ti ho preso di slancio,
ti ho stretto, percorso, abbracciato,
neppure mi avevi cercato...*

*mi sono saziata di te
che fino al profondo ho baciato,
chissà se ti resterà traccia
di questo mio amore forzato.*

*...e senza un saluto
al suo incontro di un dì
la zecca
lasciò l'uomo
e tra l'erba sparì.*