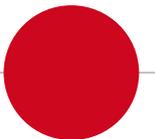




# Biologia ed ecologia dei vettori della TBE

**Fabrizio Montarsi**

*Laboratorio di Entomologia sanitaria e patogeni trasmessi da vettori*



# ● Classificazione delle zecche europee

Phylum: Arthropoda

Classe: Arachnida

Ordine: Ixodida

Famiglia: Ixodidae

Generi:

Amblyomma\*

Dermacentor

Ixodes

Haemaphysalis

Hyalomma

Rhipicephalus



# ● Specie vettori di TBE

*Ixodes persulcatus*



*Ixodes ricinus*



*Ixodes hexagonus*



*Ixodes arboricola*



*Ixodes gibbosus*



*Haemaphysalis punctata*



*Haemaphysalis concinna*



*Haemaphysalis inermis* (competente da infezioni sperimentali)

*Dermacentor marginatus*

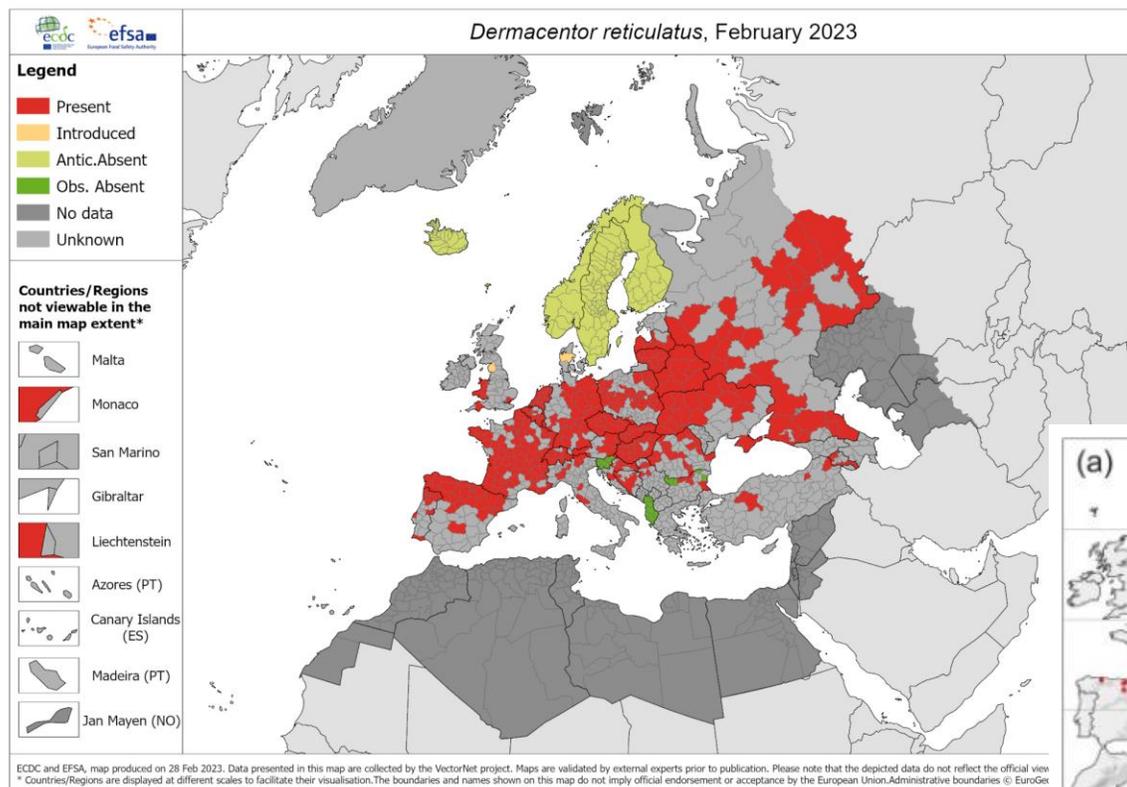


*Dermacentor reticulatus*

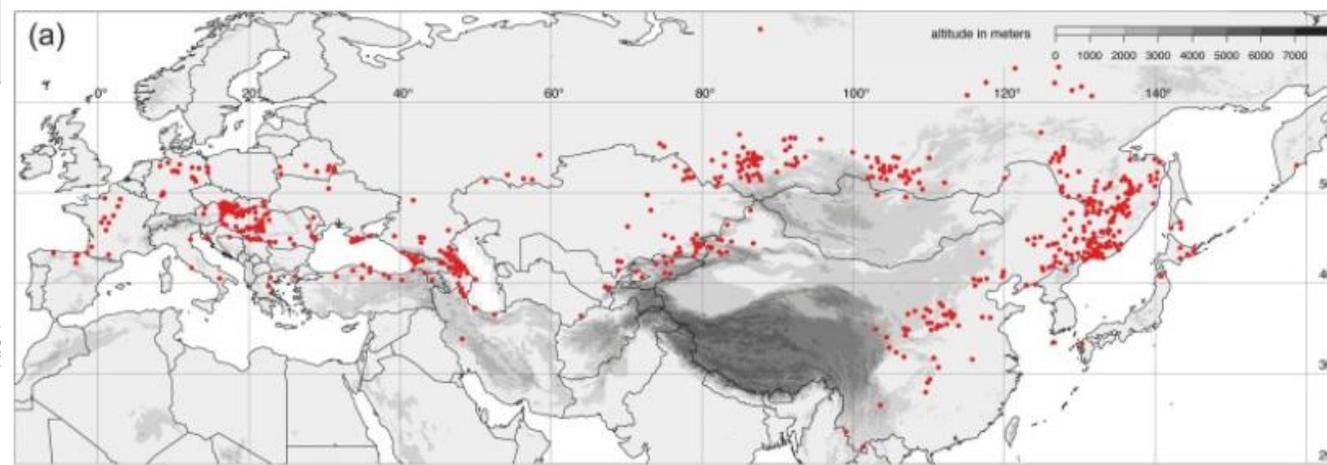


# ● Specie vettori di TBE

## Vettori secondari: distribuzione in Europa



## *Haemaphysalis concinna*

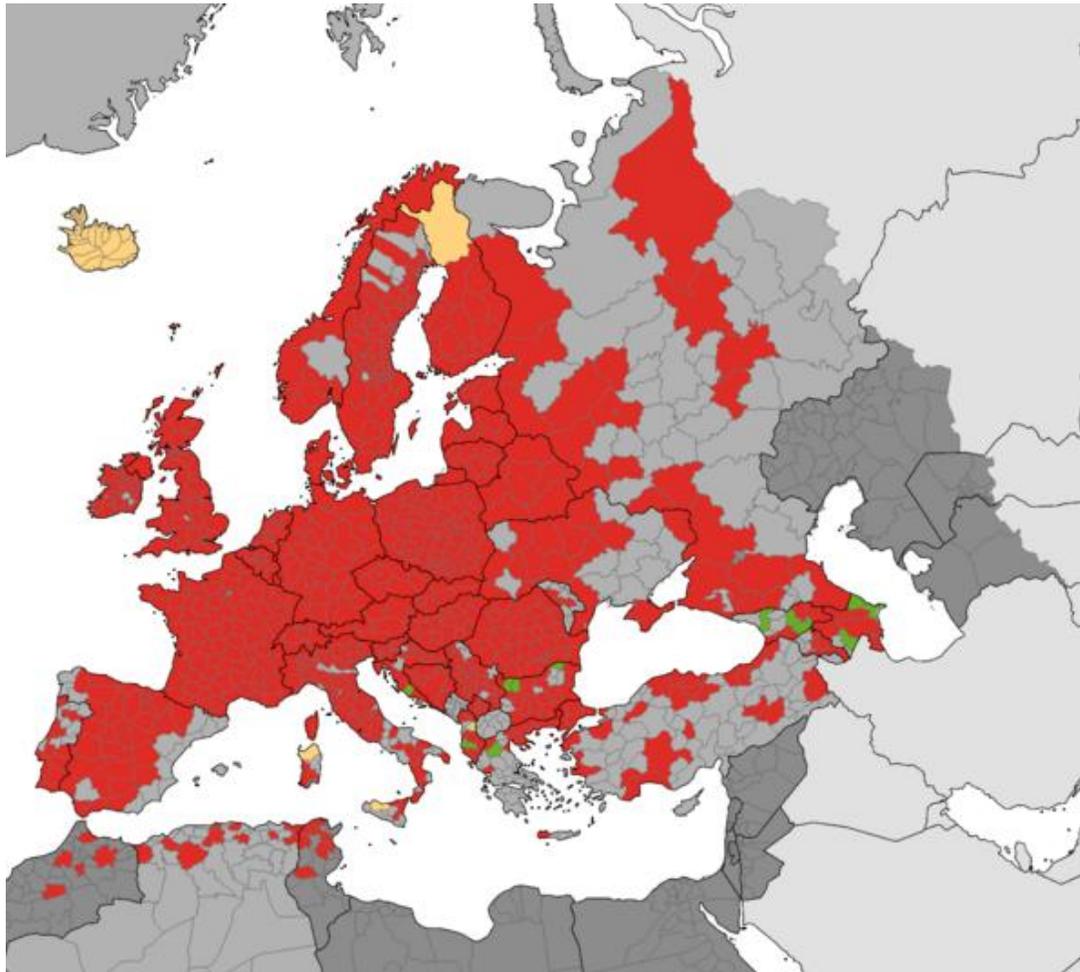


## *Dermacentor reticulatus*

# ● Specie vettori di TBE

## Vettori primari: distribuzione in Europa

*Ixodes ricinus*



*Ixodes persulcatus*



# ● Specie vettori di TBE

## *Ixodes inopinatus*

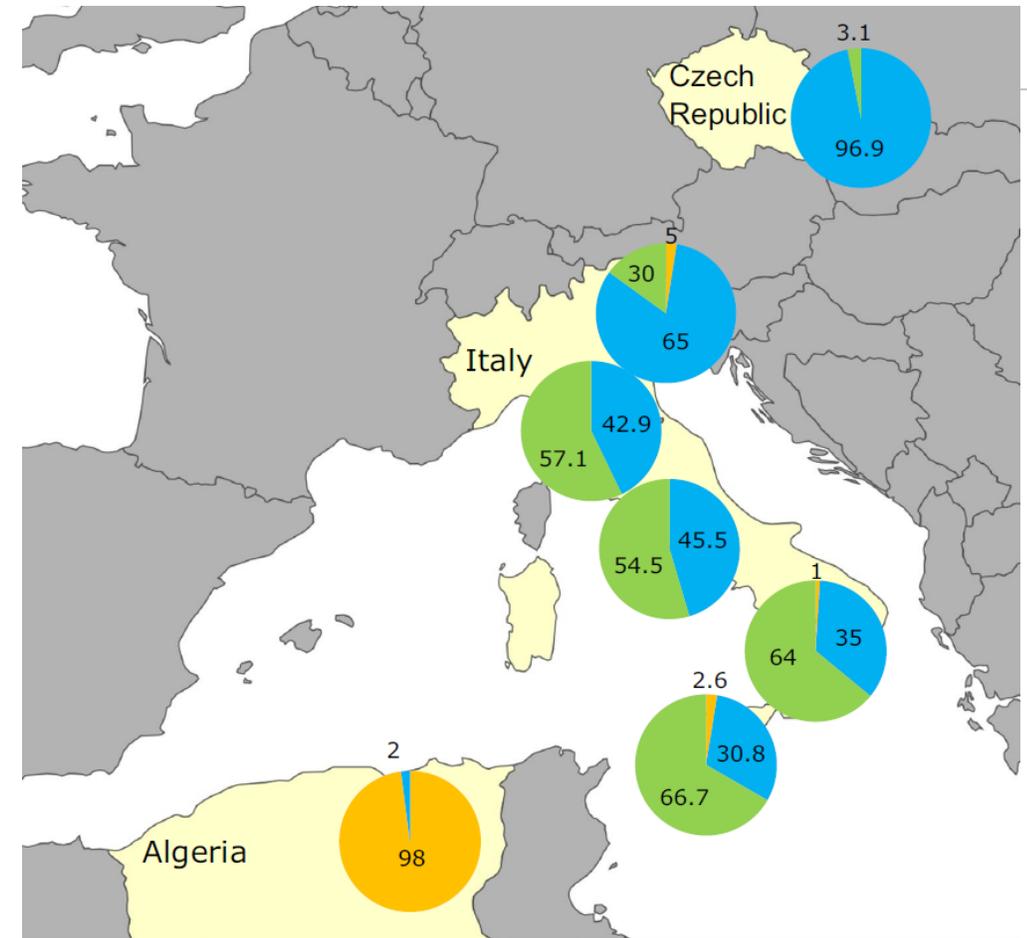
è una specie che sostituisce *I. ricinus* nelle zone più aride

RESEARCH

Open Access

Italian peninsula as a hybridization zone of *Ixodes inopinatus* and *I. ricinus* and the prevalence of tick-borne pathogens in *I. inopinatus*, *I. ricinus*, and their hybrids

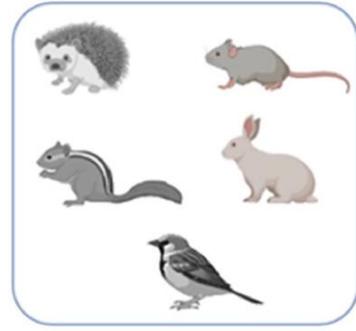
Ondřej Daněk<sup>1,2</sup>, Alena Hrbatová<sup>3</sup>, Karolina Volfová<sup>3,4</sup>, Sylvie Ševčíková<sup>5</sup>, Paulina Lesiczka<sup>2</sup>, Markéta Nováková<sup>3,6</sup>, Sajjad Ghodrati<sup>1,6</sup>, Kristyna Hrazdilova<sup>7</sup>, Vincenzo Veneziano<sup>8</sup>, Ettore Napoli<sup>9</sup>, Domenico Otranto<sup>10,11</sup>, Fabrizio Montarsi<sup>12</sup>, Andrei Daniel Mihalca<sup>13</sup>, Noureddine Mechouk<sup>13</sup>, Peter Adamík<sup>14</sup>, David Modrý<sup>1,2,6</sup> and Ludek Zurek<sup>3,5\*</sup>



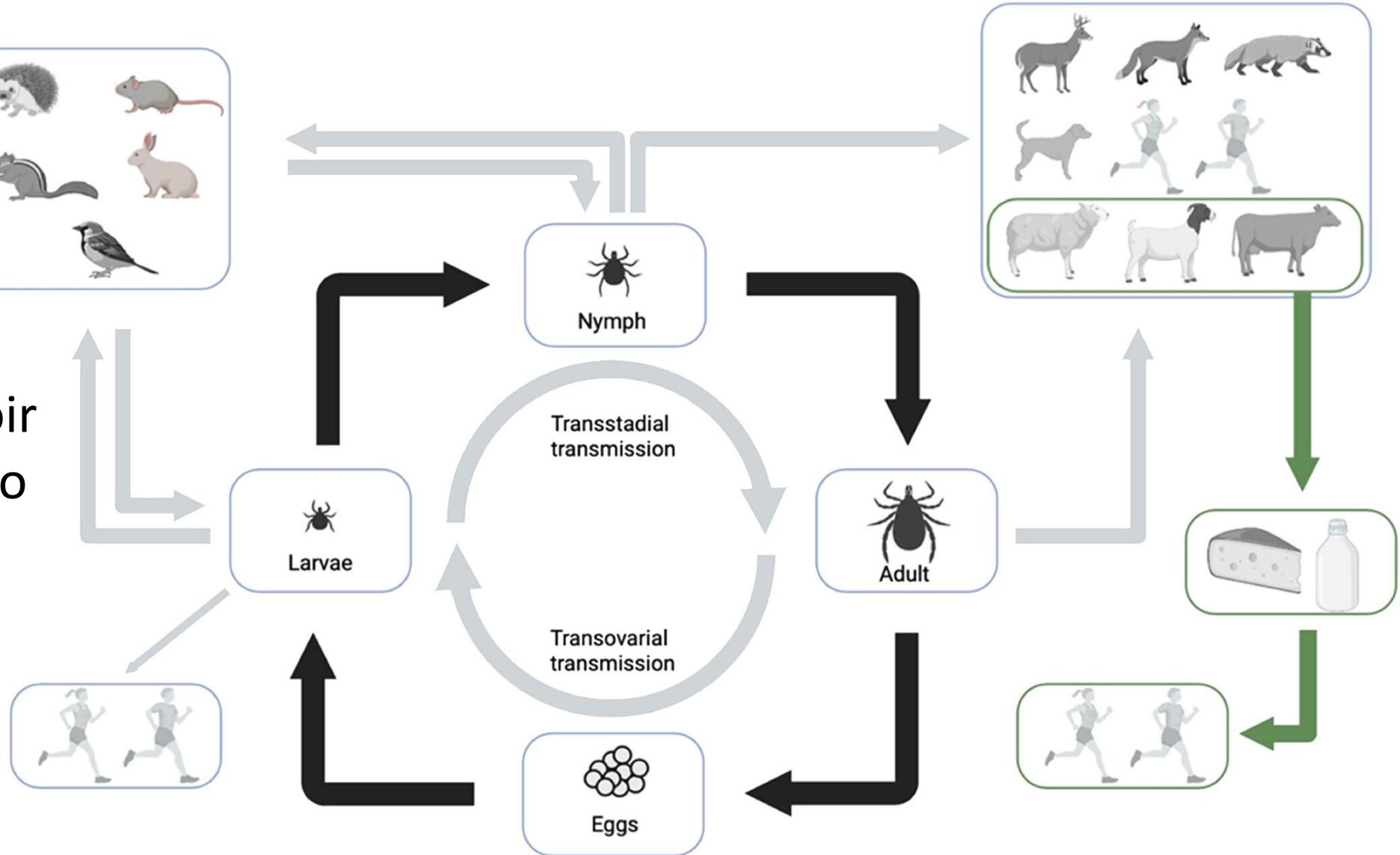
■ *I. ricinus*   ■ *I. inopinatus*   ■ hybrid

Locality	<i>I. ricinus</i>	<i>I. inopinatus</i>	hybrid
Czech Republic*	317	0	10
Italy – Vento	13	1	6
Italy – Emilia Romagna	12	0	16
Italy – Campania	20	0	24
Italy – Basilicata + Calabria	35	1	64
Italy – Sicily	12	1	26
Algeria	0	149	0
Algeria*	4	44	0

# ● Specie vettori di TBE



Le zecche sono sia vettori che reservoir del virus dato il loro lungo ciclo vitale



# ● Specie vettori di TBE

## *Ixodes ricinus* (zecca dei boschi)

Presente in tutta Italia, ma più diffusa in Nord Italia (area alpina e pre-alpina)

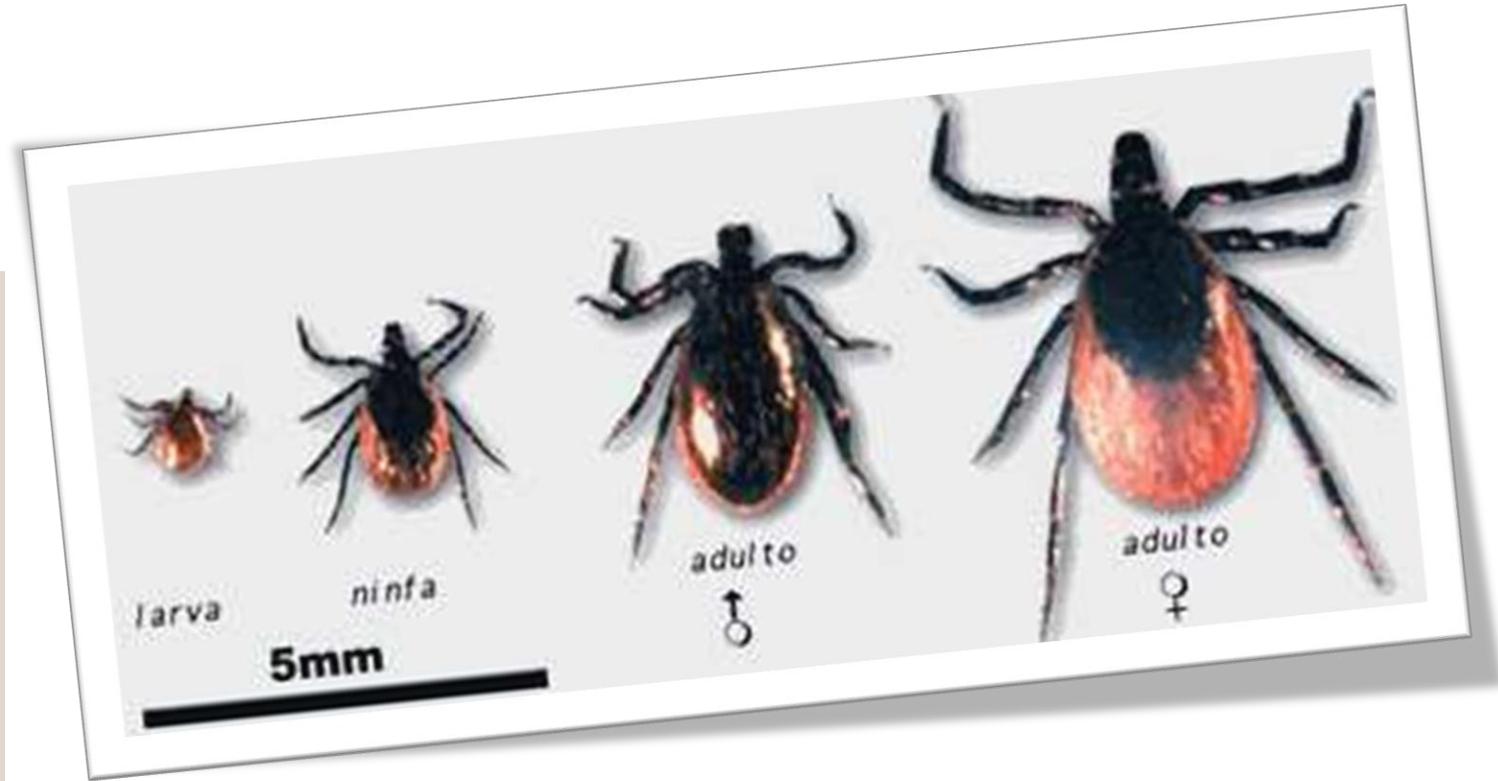
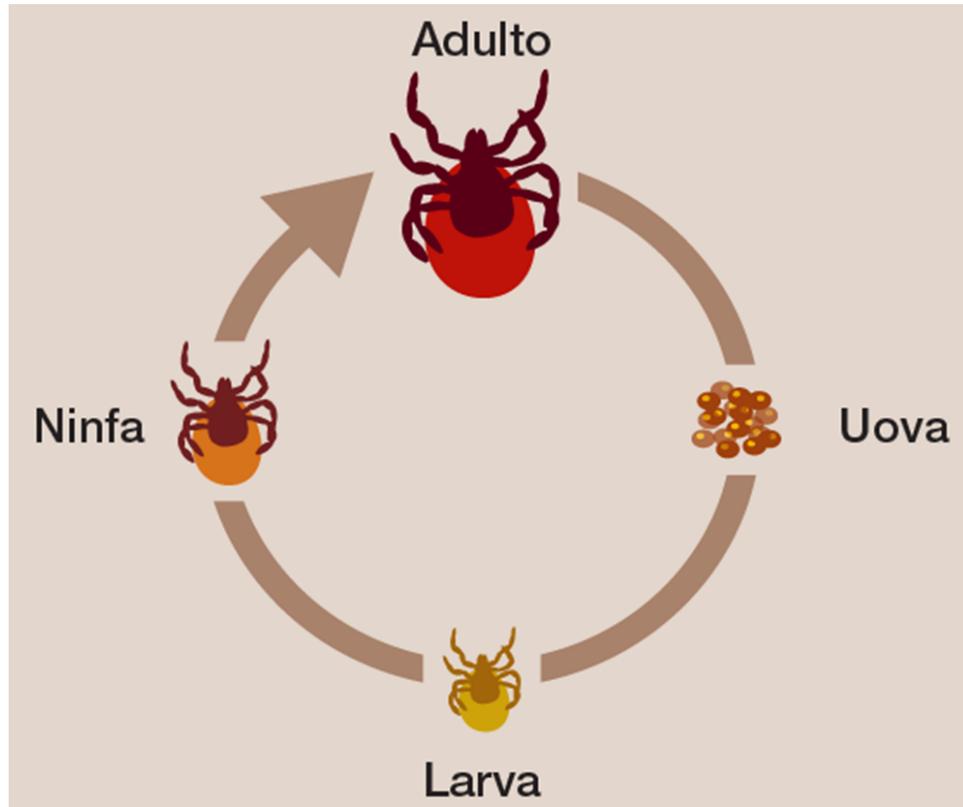
Presente in aree boschive (latifoglie) con ricco sottobosco

Da 0 fino a più di 2000 m s.l.m.



# ● Ixodes ricinus

4 stadi vitali



Larva con 3 paia di zampe  
Ninfe ed adulti con 4 paia di zampe

# ● Ixodes ricinus



# ● Ixodes ricinus

*Ixodes ricinus* è una specie trifasica (ricerca dell'ospite durante il ciclo vitale)

Esofila

Presenza e attività dipendente da un'elevata umidità ambientale

Si nutre su rettili, uccelli e mammiferi



# ● Ixodes ricinus

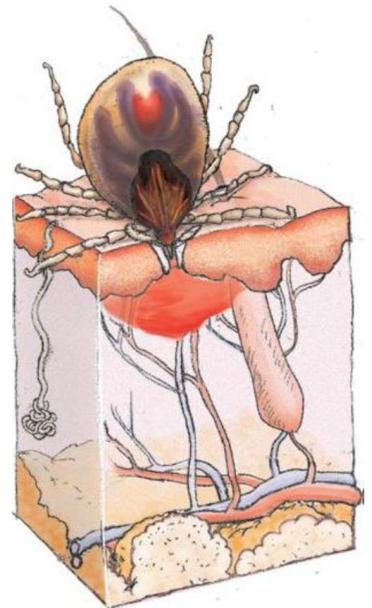
## La ricerca dell'ospite

Le zecche attendono l'arrivo dell'ospite sui fili d'erba o sui cespugli. Sensibili alle vibrazioni del terreno e alla CO<sub>2</sub> nell'aria.



## Il pasto di sangue

La zecca incide la cute con i cheliceri, poi introduce l'ipostoma. Secerne enzimi e altre sostanze anticoagulanti e cementanti. La puntura degli ixodidi non è dolorosa. Il pasto di sangue inizia 24-48 ore dopo «il morso».



# ● Ixodes ricinus

L'accoppiamento avviene sull'ospite e può durare fino a una settimana

Dopo 4-8 settimane le femmine depongono 500-5000 uova in una sola volta (10-30 giorni), poi muoiono

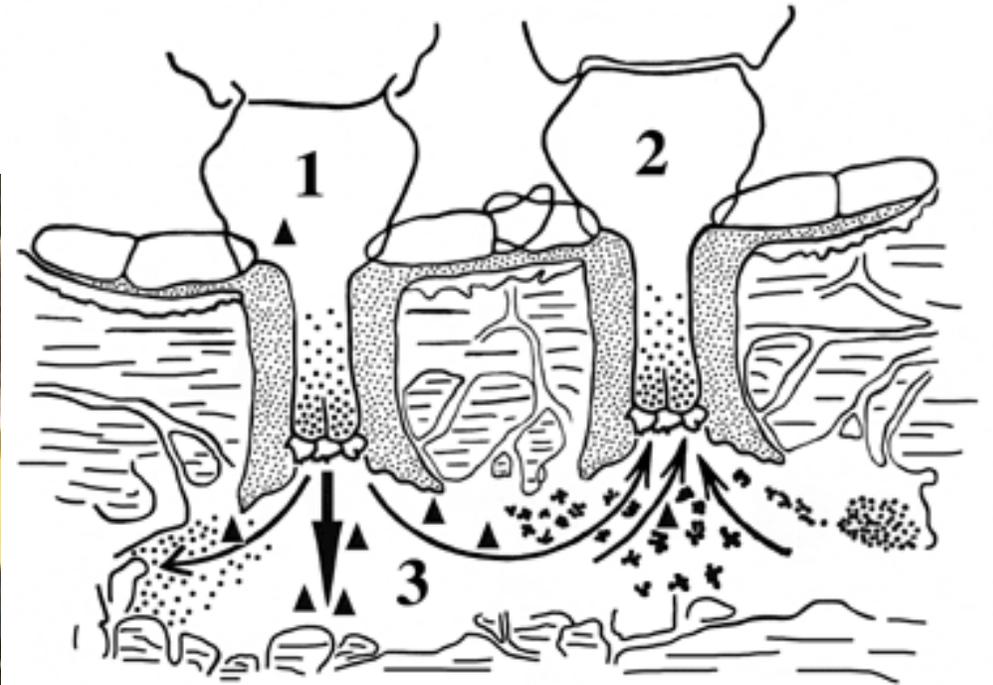


Cute della femmina molto elastica  
(può aumentare il proprio volume fino a 20 volte)

# ● Ixodes ricinus

Il pasto dura da 3 giorni (larve) a 15 giorni nell'adulto, a volte anche alcune settimane

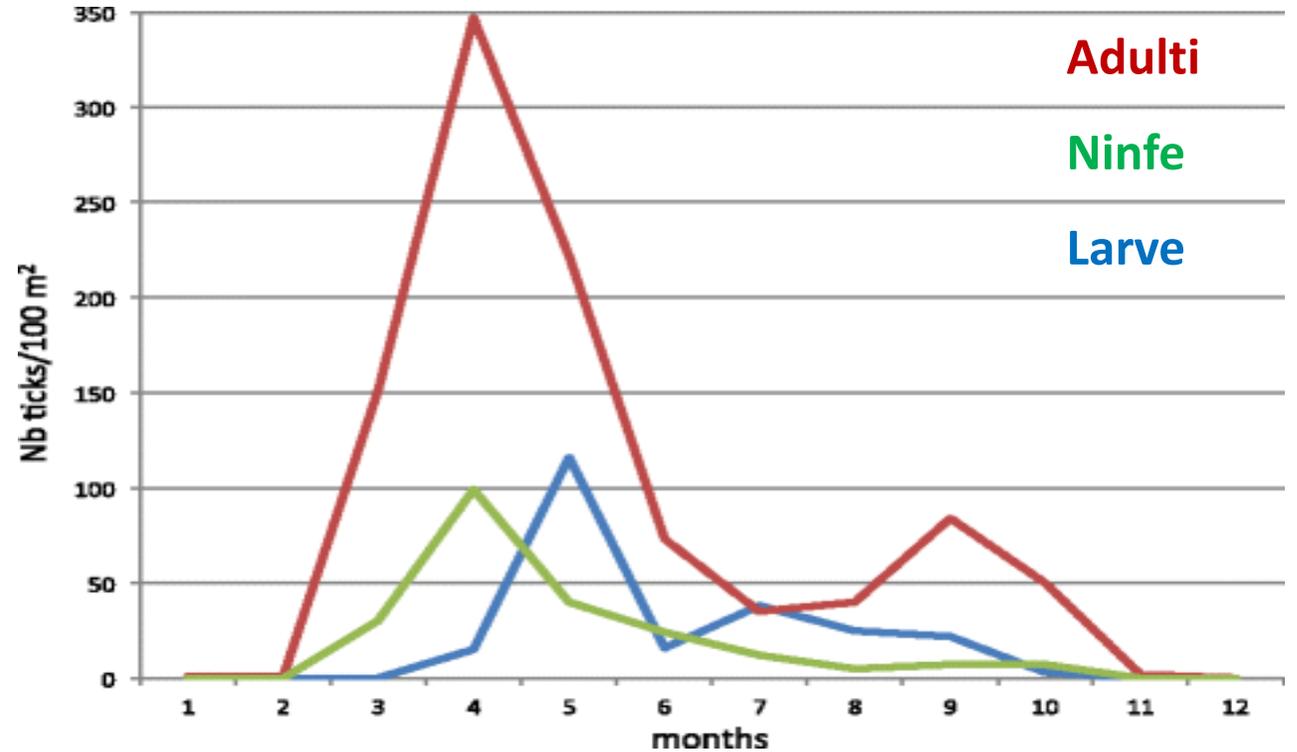
Meccanismo del co-feeding



# ● Ixodes ricinus

In Italia due picchi di attività:  
primavera ed autunno

La durata media del ciclo in  
natura è di 1-3 anni



Attiva da Febbraio a Novembre

# ● Conclusioni

Esistono diverse specie di zecche caratterizzate da una biologia ed ecologia specifica

Sono presenti in aree (naturali o urbane) dove gli ospiti sono presenti e abbondanti

Sono presenti ed attive principalmente nei periodi primavera ed autunno

La circolazione della TBE è strettamente correlata alla presenza del serbatoio animale e del vettore

**Non è possibile effettuare trattamenti contro le zecche in aree naturali ma solo nelle aree esterne presso le abitazioni, parchi e giardini pubblici**

# ● Per saperne di più

Siti web / video / altre risorse

<http://www.izsvepets.it/post/parassiti-vettori/>

<http://www.izsvenezie.it/temi/animali/artropodi-vettori/>

<https://youtu.be/Nj0NJFcNPJg>  
(video zecche)



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

