

Malattie trasmesse da vettori

Federica Pizzato

Tecnico Faunistico

Comprensorio Alpino BI1 – Ambito Territoriale Caccia BI1



ZECCHE

Artropodi - Aracnidi - Acari

Ectoparassiti ematofagi obbligati

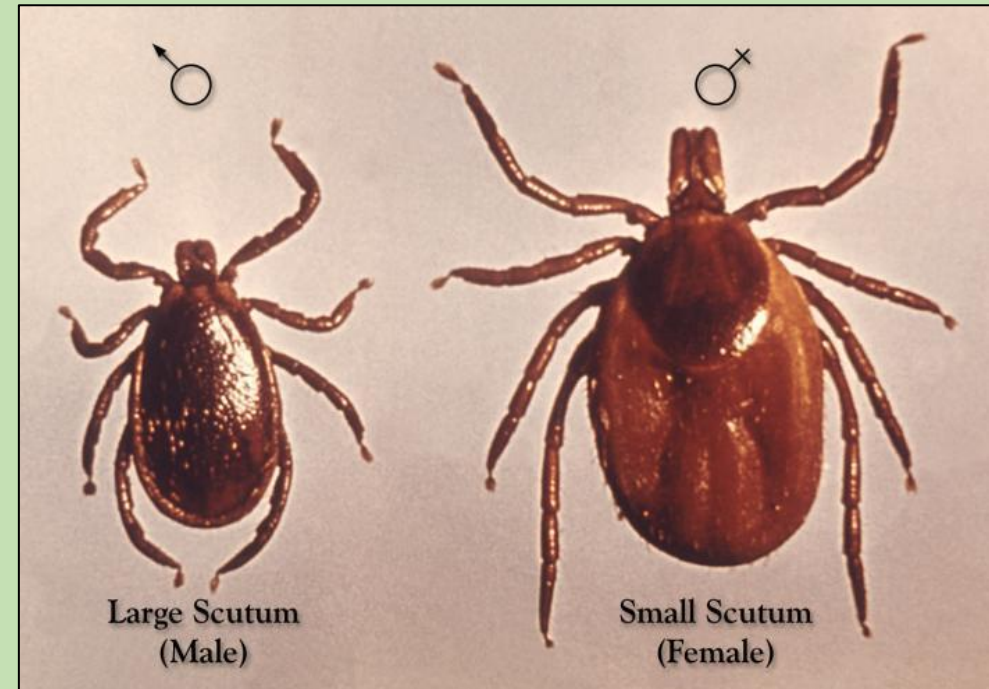
Esistono due principali famiglie:

- ARGASIDAE, dette **zecche molli** (uccelli)
- IXODIDAE, detto **zecche dure** (mammiferi)



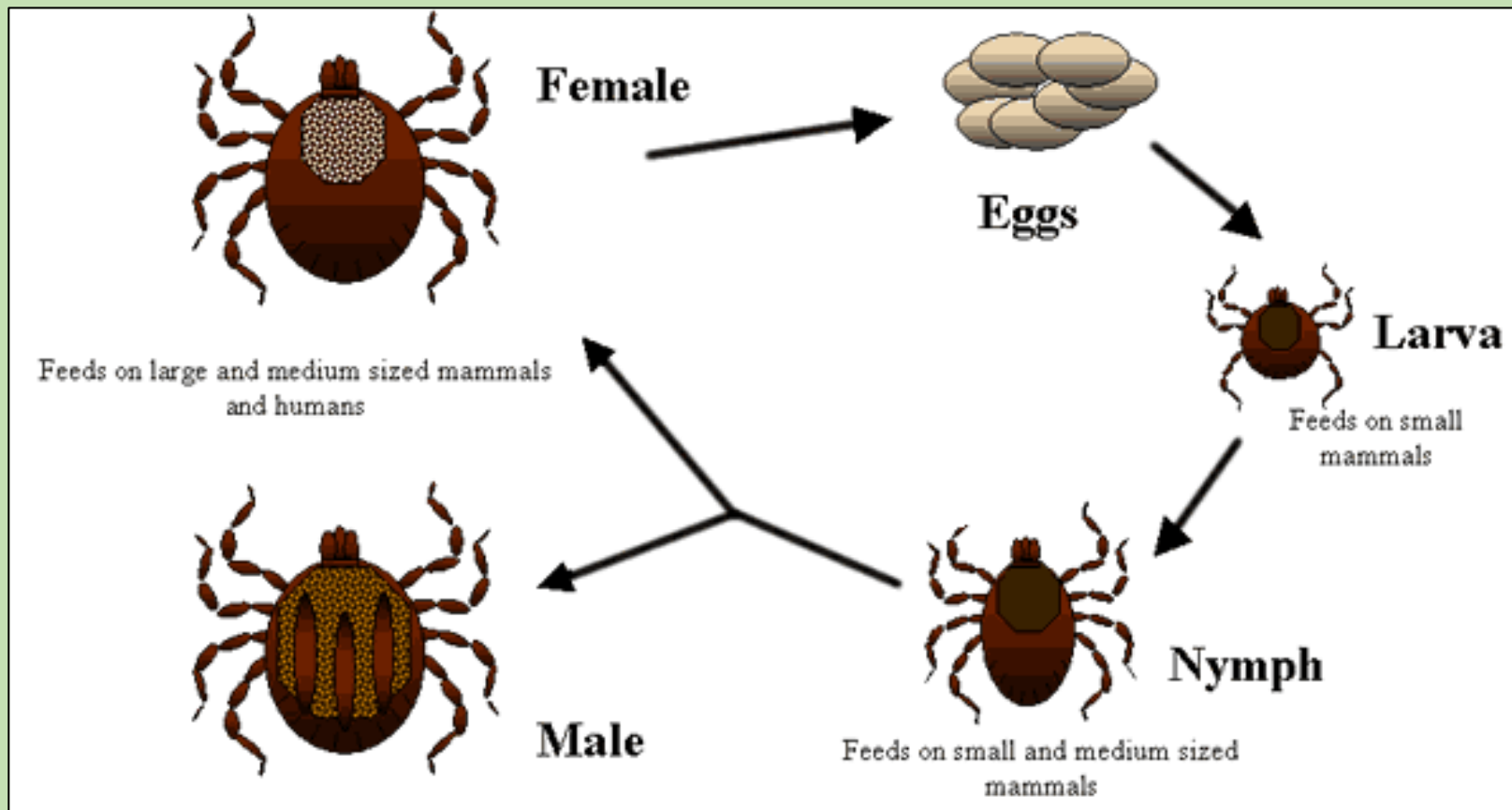
Le **zecche molli** hanno un corpo di forma ovalare, consistenza morbida e le zampe, sei nella larva e otto nelle ninfe e negli adulti, sono poste sotto di esse insieme all'apparato boccale.

Le **zecche dure**, come dice il nome stesso, sono caratterizzate da uno scudo dorsale chitinoso, in grado di proteggerle dalla compressione, che copre tutto il dorso nel maschio, mentre nella femmina è presente solo anteriormente. La parte posteriore del corpo della femmina è costituita da tessuto elastico che consente l'ingestione di grosse quantità di sangue. A differenza delle zecche molli, zampe e rostro sono poste lungo il contorno laterale del corpo.



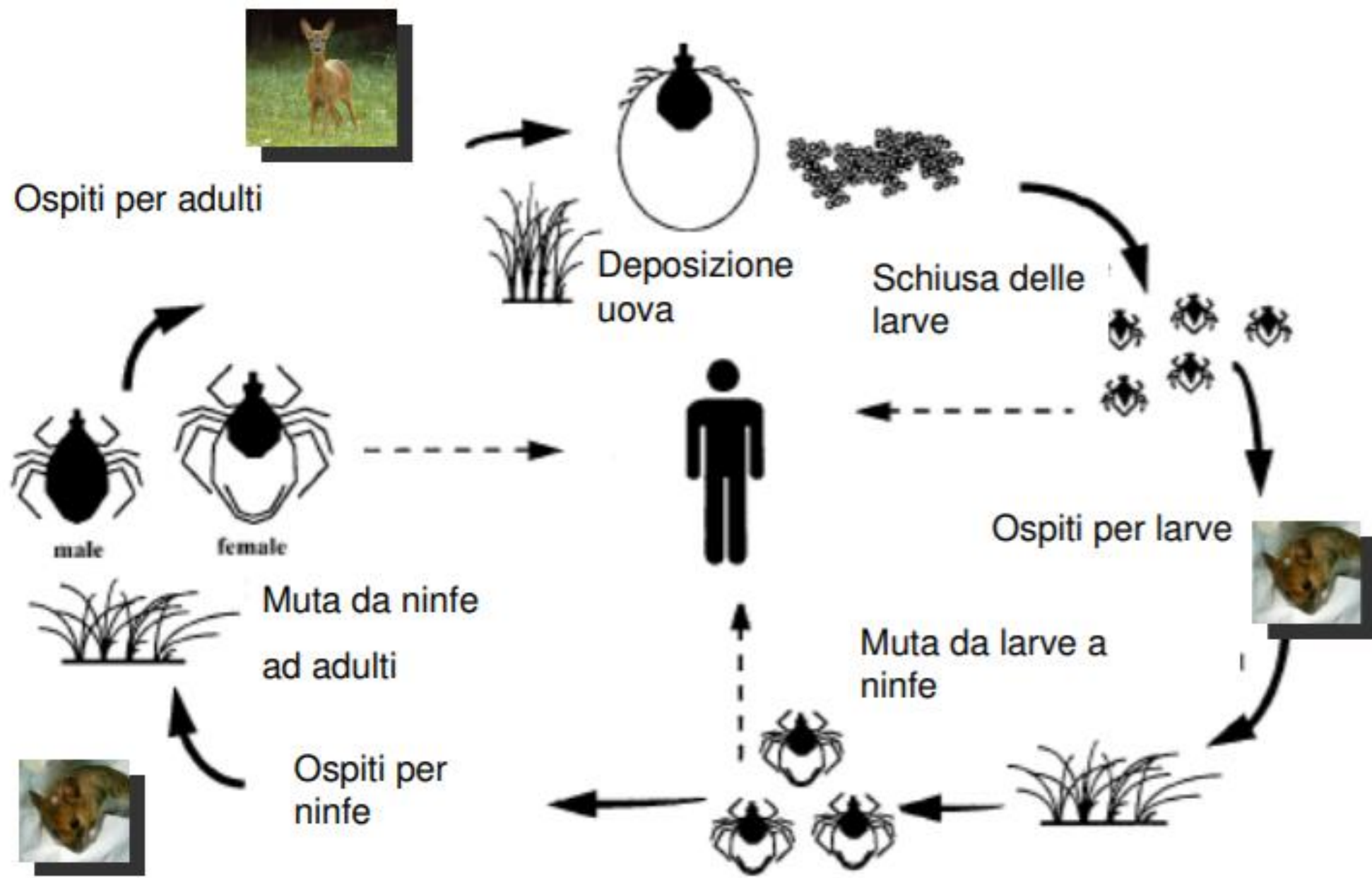
Il ciclo biologico delle zecche attraversa quattro stadi:

Uovo – Larva – Ninfa - Adulto



A seconda del numero di ospiti necessari per lo svolgimento del ciclo biologico, le zecche sono distinte in zecche a 1 ospite (**monofasiche**), a 2 ospiti (**difasiche**) e a 3 ospiti (**trifasiche**).





Le zecche non saltano e non volano sugli ospiti sui quali si nutrono ma generalmente si portano sull'estremità delle piante erbacee o dei cespugli aspettando il passaggio di un ospite al quale aggrapparsi.

Particolari organi sensoriali → stimoli fisici e chimici dall'ambiente circostante

Presentano **bassa specificità** di specie
Uomo → ospite occasionale



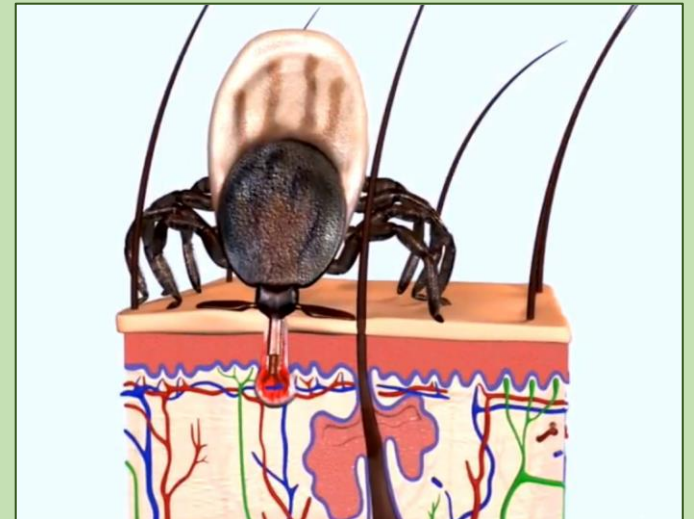


FISSAZIONE DELLA ZECCA SULL'OSPITE

- Richiede alcune ore
- **Ancoraggio** meccanico facilitato dalla saliva
- Meccanismo di **suzione-rigurgito**

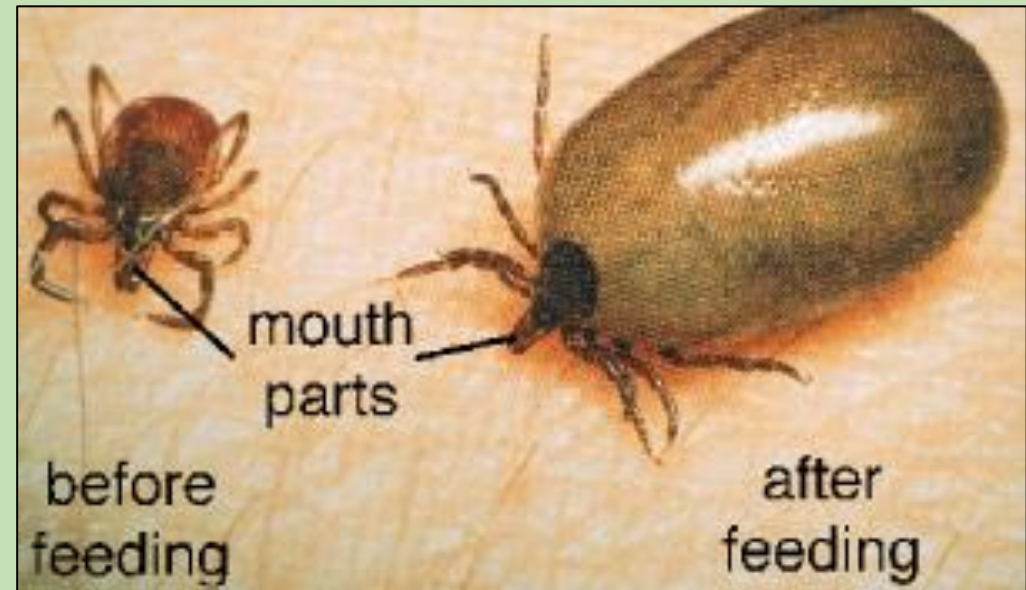


La quantità totale di sangue succhiato dal parassita è notevolmente superiore all'aumento delle sue dimensioni a seguito del pasto.



Per l'uomo, la pericolosità delle zecche è legata essenzialmente:

Azione **ematofaga/anemizzante**:

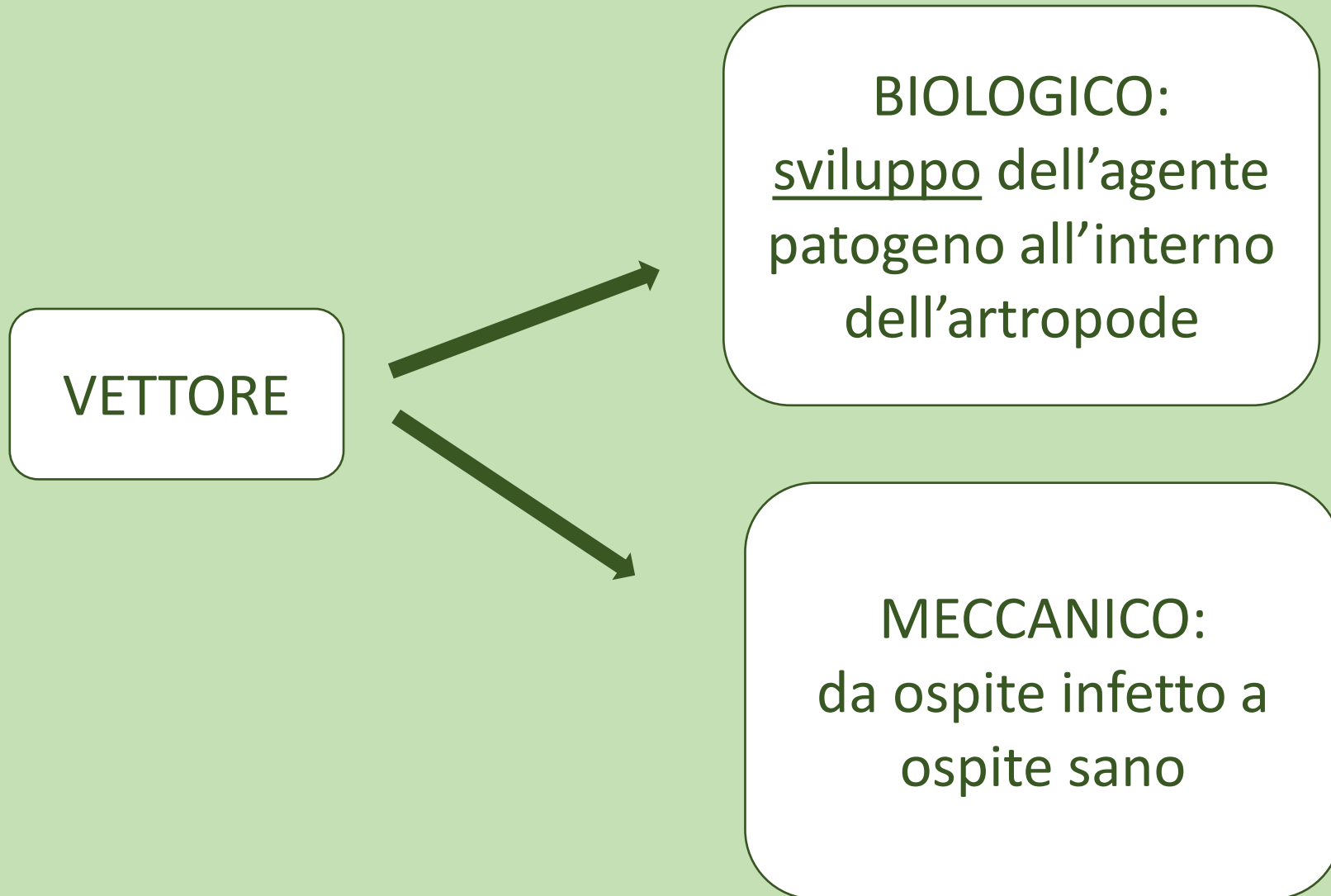


Azione **allergizzante** ed **infezioni secondarie**: manifestazioni cutanee e/o respiratorie; le lesioni provocate dalla zecca possono infettarsi

Azione **neurotossica**: inoculo di neurotossine



AZIONE VETTORIALE DI MALATTIE



AZIONE VETTORIALE DI MALATTIE

TRASMISSIONE DI AGENTI PATOGENI



TRANS-OVARICA



TRANS-STADIALE



SPECIE PIÙ DIFFUSE E RILEVANTI DAL PUNTO DI VISTA SANITARIO IN EUROPA

Ixodes ricinus

- Presente in tutte le regioni italiane
- Bassa specificità
- Boschi latifoglie/conifere, esposizioni non dirette
- Sopravvive in ambienti molto diversi → studi recenti
- Ciclo a tre ospiti
- Primavera-autunno

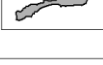


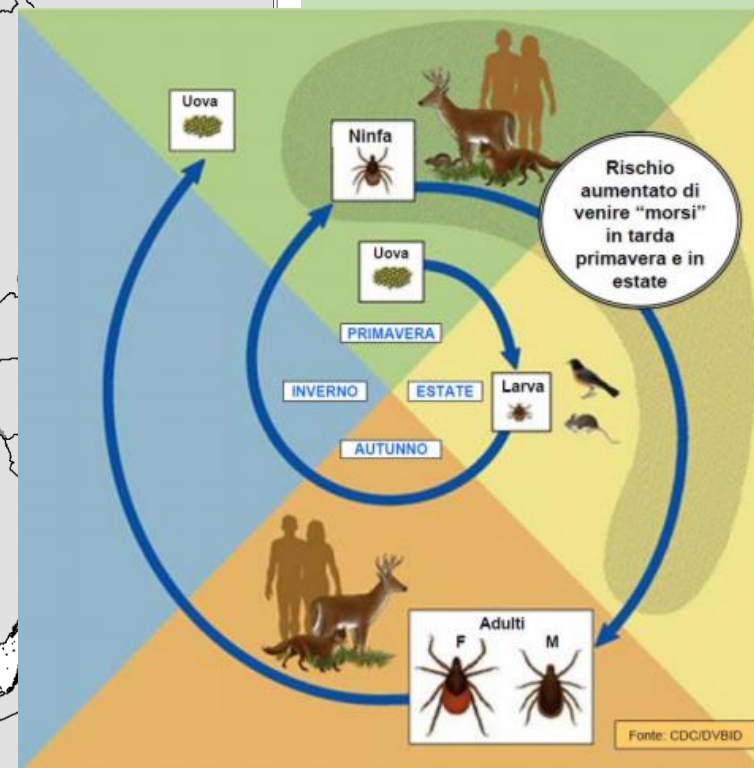
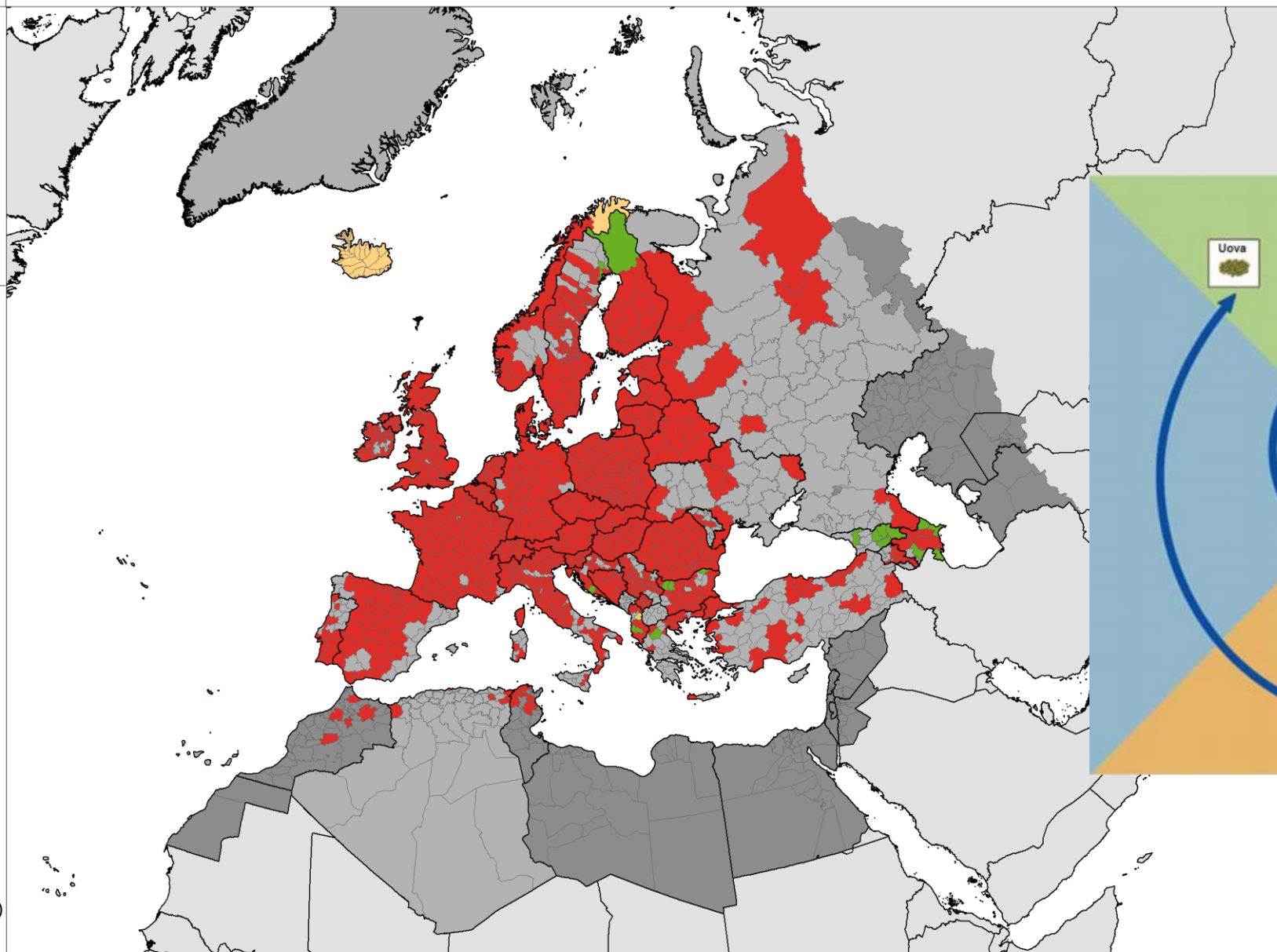
Ixodes ricinus, May 2020

Legend

- Present
- Introduced
- Antic. Absent
- Obs. Absent
- No data
- Unknown
- Outside scope

Countries/Regions not viewable in the main map extent*

-  Malta
-  Monaco
-  San Marino
-  Gibraltar
-  Liechtenstein
-  Azores (PT)
-  Canary Islands (ES)
-  Madeira (PT)
-  Jan Mayen (NO)



SPECIE PIÙ DIFFUSE E RILEVANTI DAL PUNTO DI VISTA SANITARIO IN EUROPA

- *Rhipicephalus sanguineus*
- *Dermacentor reticulatus e marginatus*
- *Hyalomma marginatum*



MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Cambiamenti globali attuali senza precedenti → salute globale

Ambiente e clima determinano le condizioni per la sopravvivenza di vettori e patogeni:

- estensione zone presenza di vettori e reservoirs
- variazioni cicli vitali
- condizioni ottimali per presenza vettori alloctoni

MALATTIE TRASMESSE DALLE ZECCHHE

- BORRELIOSI O MALATTIA DI LYME
- RICKETTSIOSI
- FEBBRE Q
- TULAREMIA
- BABESIOSI
- MENINGOENCEFALITE DA ZECCHHE (O TBE – TICK-BORNE ENCEPHALITIS)

BORRELIOSI O MALATTIA DI LYME

- Infezione comune nelle regioni temperate dell'emisfero settentrionale, colpisce uomo e altri animali
- Trasmessa in Europa principalmente da *Ixodes ricinus*
- La presenza nell'ambiente è favorita da animali selvatici serbatoio
- Sostenuta da un batterio appartenente alla famiglia Spirochete del complesso *Borrelia burgdorferi*
- Malattia multi-sistemica



Emergenza della Borreliosi di Lyme

- Identificata nel 1975 nella omonima cittadina americana (Connecticut) in seguito alla segnalazione di diversi casi epidemia di artrite giovanile
- Situazione italiana:
 - Primo caso 1983 in Liguria – 1990 Piemonte
 - Servizio di riferimento Regionale di Epidemiologia per la sorveglianza, la prevenzione ed il controllo delle malattie infettive (SEREMI):
 - 1990-2008: 8 casi
 - 2009-2011: 11 casi
 - 2012-2018: 68 casi
- Endemica in Liguria, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige

MALATTIE TRASMESSE DA ZECHE IN PIEMONTE 2016 – 2018



Borreliosi di Lyme è una malattia di origine batterica. Il vettore principale è la zecca dei boschi (genere *Ixodes*) che trasmette la malattia all'uomo attraverso sia le secrezioni salivari sia il rigurgito; i serbatoi sono animali selvatici (roditori, caprioli, cervi, volpi, lepri). La malattia colpisce prevalentemente la pelle, le articolazioni, il sistema nervoso e gli organi interni. Nella fase iniziale si presenta con un arrossamento esteso nella zona del morso e comparsa di febbre e linfadenopatia mentre nelle fasi successive può coinvolgere oltre alla cute anche altri apparati. La borreliosi di Lyme è endemica in 63 paesi; in Europa, negli ultimi 20 anni, si sono verificati 360.000 casi; in Italia è annoverata tra le malattie rare.

Febbre bottonosa – Rickettsiosi viene trasmessa da diverse specie di zecche dure parassiti abituali di cani e altri animali domestici e selvatici (conigli, lepri, ovini, caprini e bovini). L'agente patogeno è rappresentato da *Rickettsia conorii* e da altre rickettsie. È diffusa nel bacino del Mediterraneo, in particolare nell'area del Mediterraneo occidentale (Italia, Francia, Spagna e Portogallo), e in Italia insulare e centro-meridionale.

Nel 2018, le diagnosi di **Malattia di Lyme** registrate in Piemonte sono 21 delle 39 complessive segnalate nell'ultimo triennio (2016 – 2018), pari a un tasso di incidenza di 5 casi per milione. La provincia del Verbano – Cusio – Ossola risulta quella con il maggiore numero di casi diagnosticati nel 2018, 7 su 21 casi complessivi (Tabella 1).

Tra i pazienti con diagnosi di malattia di Lyme 5 avevano meno di quattordici anni di età (Tabella 2). Il tempo intercorso tra inizio sintomi e la diagnosi di malattia è stato maggiore di 20 giorni in quasi la totalità dei casi (35/39), nella metà ha superato i 40 giorni.

Il numero maggiore di casi si concentra nel periodo estivo (Grafico 1).

Nel triennio 2016 – 2018 le diagnosi di **Rickettsiosi** in Piemonte sono state 4: 2 nella provincia di Novara (2016 – 2017) e 1 in quella di Cuneo (2018) e 1 in quella di Torino (2016).



Grafico 1. Casi di Malattia di Lyme in Piemonte per mese di diagnosi

PROVINCIA DI ESPOSIZIONE	2016	2017	2018
ALESSANDRIA	2	0	1
ASTI	0	0	0
BIELLA	0	0	0
CUNEO	2	1	2
NOVARA	0	0	4
TORINO	5	3	5
VCO	3	2	7
VERCELLI	0	0	1
Fuori regione	0	0	2
TOTALE	12	6	21

Tabella 1. Casi di Malattia di Lyme in Piemonte per provincia di esposizione

ANNO DIAGNOSI	CASI	0 -14 anni	≥15 anni
2016	12	2	10
2017	6	2	4
2018	21	1	20
TOTALE	39	5	24

Tabella 2. Casi di Malattia di Lyme in Piemonte per classi di età

Tabella 3.2. Malattie infettive in residenti/domiciliati in Piemonte nel 2019, per età e per luogo di origine [CLASSE V DM 15/12/90]

CLASSE V DM 15/12/90	CASI NOTIFICATI	CASI RESIDENTI	CASI PEDIATRICI	CASI NON PEDIATRICI	NATI IN ITALIA	NATI ALL'ESTERO
Acariasi (scabbia)	693	634	191	443	463	171
Dermatofitosi (tigna)	9	9	7	2	7	2
Giardiasi	5	5	0	5	5	0
Infezione da Chlamydia	115	76	0	76	66	10
Inf. int. da Campylobacter	243	216	79	137	205	11
Inf. int. da altri organismi	451	422	87	335	406	16
Altre intossicazioni alimentari (batteriche)	27	27	3	24	27	0
Linfogranuloma venereo	2	2	0	2	2	0
Malattia di Lyme (borreliosi)	17	17	3	14	16	1
Pediculosi e ftiriasi	79	74	43	31	71	3
Toxoplasmosi	2	2	1	1	1	1

Tabella 4.2. Malattie infettive distinte per ASL di notifica (anno 2019) [CLASSE V DM 15/12/90]

CLASSE V DM 15/12/90	ASL AL	ASL AT	ASL BI	ASL CN1	ASL CN2	ASL NO	ASL Città Torino	ASL TO3	ASL TO4	ASL TO5	ASL VC	ASL VCO
Acariasi (scabbia)	84	43	8	77	16	101	247	17	26	17	42	15
Dermatofitosi (tigna)	1	0	0	2	0	4	1	0	1	0	0	0
Giardiasi	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0
Infezione da Chlamydia	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0
Inf. int. da Campylobacter	35	1	7	38	51	20	23	6	5	42	6	9
Inf. int. da altri organismi	147	2	2	57	2	58	67	7	7	77	8	17
Altre intossicaz. alimentari	0	0	0	0	26	0	0	0	0	1	0	0
Linfogranuloma venereo	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Malattia di Lyme (borreliosi)	1	0	5	0	0	4	2	3	0	0	1	1
Pediculosi e ftiriasi	4	10	1	12	4	26	8	2	1	3	2	6
Toxoplasmosi	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Tabella 2. Zoonosi ed agenti zoonotici per classe e modalità di notifica (DM 15 dicembre 1990)

CLASSE DI NOTIFICA	MALATTIA	MODALITA' DI NOTIFICA
CLASSE I	Botulismo Rabbia Trichinellosi (nel DM15.12.1990: TRICHINOSI)	Segnalazione da parte del Medico alla Zona Territoriale per telefono, telex o fax ENTRO 12 ORE dall'osservazione di un caso di malattia anche sospetta.
CLASSE II	Brucellosi Leptosirosi Listeriosi Salmonellosi (non tifoidee) Virus dell'epatite A (nel DM15.12.1990: EPATITE A)	Segnalazione scritta su scheda di notifica da parte del Medico della Zona Territoriale ENTRO 48 ORE dall'osservazione del caso di malattia anche sospetta.
CLASSE III	Tubercolosi causata da Mycobacterium bovis Tubercolosi diverse da Mycobacterium bovis	Segnalazione scritta su scheda di notifica da parte del Medico della Zona Territoriale ENTRO 48 ORE dall'osservazione del caso di malattia anche sospetta.
CLASSE IV	Infezioni, tossinfezioni ed infestazioni di origine alimentare (malattie per le quali, alla segnalazione del singolo caso da parte del medico, deve seguire la segnalazione dell'unità sanitaria locale solo quando si verificano focolai epidemici).	Segnalazione scritta su scheda di notifica da parte del Medico della Zona Territoriale ENTRO 24 ORE dall'osservazione del caso di malattia anche sospetta
CLASSE V	Borreliosi (nel DM15.12.1990: MALATTIA DI LYME) Echinococcosi (idatidosi) Psittacosi (ornitosi) Toxoplasmosi	Segnalazione scritta su scheda di notifica da parte del Medico della Zona Territoriale ENTRO 48 ORE . In tutti i casi di focolaio epidemico la segnalazione deve avvenire ENTRO 24 ORE .

- Infezione precoce localizzata: 30gg, eritema migrante e sintomi simil-influenzali;
- Infezione precoce disseminata: settimane-mesi, infezione disseminata con coinvolgimento di cuore, SNC e apparato muscolo-scheletrico;
- Infezione cronica o tardiva: mesi-anni, poliartrite cronica, polineuropatie con deficit sensitivi e motori, meningiti, encefalopatia progressiva con perdita della memoria.



Il modo più semplice di prevenire la malattia di Lyme è quello di evitare di subire infestazioni di zecche, dal momento che questi aracnidi sono il veicolo della malattia. in caso di riscontro di una zecca ed una volta eliminata, tenere sotto controllo sia la lesione cutanea, per cogliere l'insorgenza dell'ECM, che la possibile comparsa di altri sintomi, per potere così instaurare in tempo utile un adeguato trattamento.

Il trattamento della malattia di Lyme si basa sulla somministrazione di **antibiotici**.

RICKETTSIOSI

Infezioni causate da batteri intracellulari obbligati appartenenti al genere *Rickettsia* spp. Ciclo biologico tra artropodi e ospiti vertebrati in cui tutti gli stadi della zecca possono essere infettivi. Trasmissione transtadiale e transovarica.

FEBBRE BOTTONOSA DEL MEDITERRANEO (*R. conorii*) diffusa in alcune aree dell'Italia centro meridionale, in particolare nelle regioni tirreniche, in Sicilia ed in Sardegna.

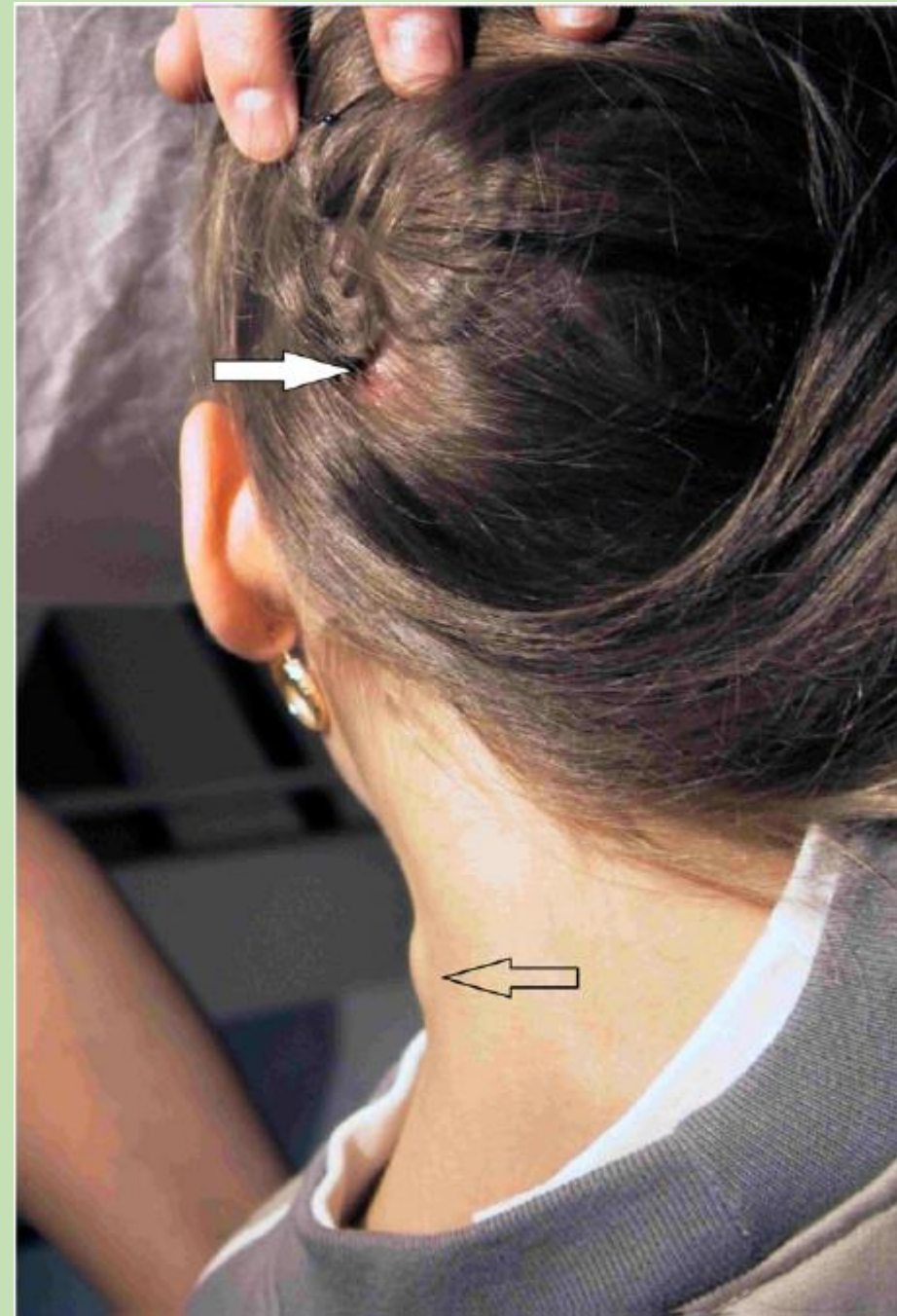


TIBOLA o SENLAT (tick-borne lymphadenopathy) *R. slovaca* e *R. raoultii*



TIBOLA o SENLAT

- Zoonosi batterica emergente in Europa
- Segnalata per la prima volta in Francia nel 1997
- La maggior parte dei casi si osserva da marzo a maggio e da settembre a novembre → maggiore attività delle zecche del genere *Dermacentor*
- Incubazione: 5-10 gg



- Sintomi influenzali aspecifici; infiammazione e rigonfiamento doloroso dei linfonodi della regione cervicale; a differenza delle altre infezioni da rickettsia le cui lesioni cutanee sono diffuse, nella tibia l'eritema e la necrosi della porzione di tessuto cutaneo è localizzata in corrispondenza del sito di puntura. Queste lesioni tendono a guarire nel giro di un paio di mesi ma possono lasciare cicatrici e aree alopeciche.
- Terapia antibiotica



Figure. Enlarged lymph nodes (A), tache noire (arrowhead) (B), and alopecia (C) in patients admitted to the Lucca local health unit, Tuscany, Italy.

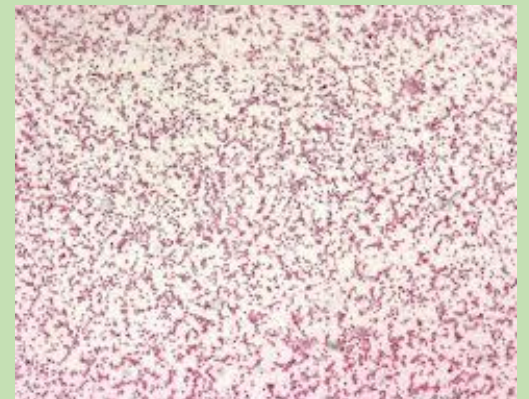
FEBBRE Q

- Causata dal batterio intracellulare obbligato *Coxiella burnetii*
- Provoca infezioni asintomatiche in numerose specie animali
- Resiste a lungo nell'ambiente
- Trasmissione per contatto diretto, via inalatoria, alimentare, transcutanea, morso di zecche
- Periodo di incubazione: 2-3 settimane
- Inizialmente sintomi aspecifici, manifestazioni simili a polmoniti batteriche o virali; raramente è fatale
- Infezione autolimitante, trattamento antibiotico



TULAREMIA

- Zoonosi batterica causata da *Francisella tularensis subsp. holarctica*
- Trasmesse da *Ixodidae*
- Principalmente lagomorfi-roditori ma anche mammiferi-uccelli e artropodi
- Soggetta a notifica obbligatoria (D.P.R. 8 febbraio 1954 n. 320)
- Morso di zecca, contatto diretto con animale infetto, ingestione di alimenti o aerosol contaminati



- Migrazione ai linfonodi → resto dell'organismo
 - Sintomatologia legata alla sensibilità dell'ospite
 - Selvatici: grave depressione con setticemia fatale. Comportamento insolito → evitare il contatto diretto!
- Splenomegalia, segni di setticemia.



- Nell'uomo: dagli anni 80, tre importanti epidemie
Forme localizzate-forme gravi di setticemia o polmonite.
Periodo di incubazione breve (3-5 giorni), esordio brusco.
Possibili ulcere-ascessi sito di inoculazione; gonfiore linfonodi regionali.
Durata media 2-3 settimane. Raramente fatale nell'uomo.
- Trattamento antibiotico



BABESIOSI

- Infezione degli eritrociti causata da protozoi parassiti unicellulari del genere *Babesia*
- Malattia zoonotica emergente in tutti i continenti abitati e varie specie di fauna selvatica sono i principali ospiti del serbatoio
- La comparsa dell'infezione, in genere, ha andamento stagionale con particolare incidenza nei mesi compresi tra maggio-ottobre che corrispondono al periodo di maggiore attività delle zecche
- Periodo di incubazione: 1-8 settimane
- Generalmente decorso lieve, sintomi aspecifici
- Terapia: necessaria solo in pazienti sintomatici



MENINGOENCEFALITE DA ZECCH

- Il virus della Tick-borne encephalitis appartiene al genere *Flavivirus*, fam *Flaviviridae*
- Infezione del SNC più importante causata da arbovirus in Europa
- Infezione con morso di zecca o ingestione di latte crudo non pastorizzato (e prodotti) proveniente da animali viremici
- Serbatoi: micromammiferi; ungulati fungono da amplificatori della popolazione di zecche
- Andamento stagionale (primavera/estate – autunno)

Periodo d'incubazione: 2-28 gg , in media 7gg

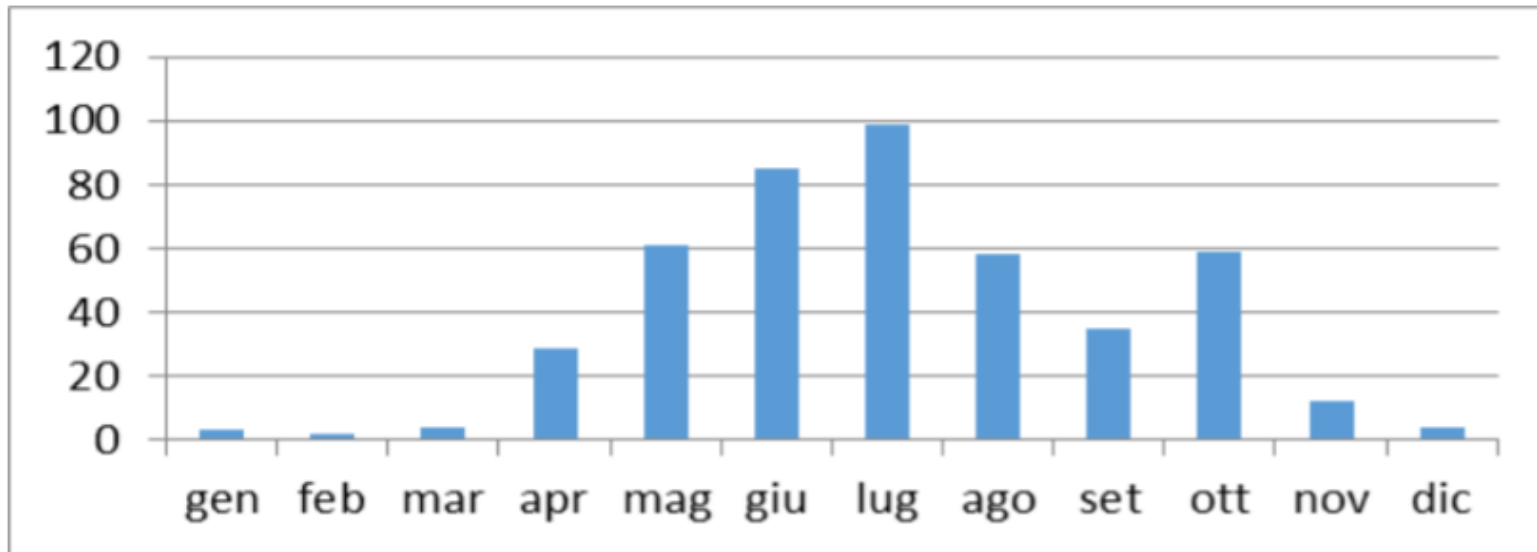
Circa due terzi delle infezioni umane sono asintomatiche.

Andamento bifasico:

- Prima fase viremica: in media 5 gg (2-10), febbre e sintomi influenzali aspecifici (affaticamento, febbre, nausea)
- Intervallo asintomatico di circa una settimana (da 1 a 30gg)
- Seconda fase: febbre alta e interessamento del SNC; meningite, meningoencefalite, mielite, paralisi, radicolite. La malattia può causare possibili disabilità neurologiche a lungo termine.

- Identificata in Italia nel 1978 in Toscana
- Ricomparsa nel 1994 in provincia di Belluno
- Focolai endemici in Veneto, Friulia Venezia Giulia e Provincia autonoma di Trento
- ATTUALMENTE E' SEGNALATA SOLO NEL NORD-EST D'ITALIA

Figura 1. Casi confermati di TBE segnalati in Italia per mese – 2000-2016



I cani sono considerati altamente suscettibili all'infezione da virus della TBE, anche se le manifestazioni cliniche sono rare. Tuttavia, quando si manifestano, le forme cliniche possono essere gravi e spesso fatali.



PREVENZIONE INDIVIDUALE

Semplici **norme comportamentali**:

- Vestire in modo adeguato: abiti chiari, scarpe chiuse e pantaloni lunghi; ghettoni; nel caso di stivali di gomma usare la tecnica del taping up che consiste nel chiudere con più giri di nastro adesivo la parte apicale dello stivale con il pantalone. Sconsigliato l'uso di indumenti di lana che costituiscono un ottimo e facile appiglio per le zecche.
- Applicare repellenti a scarpe, ghettoni, pantaloni e su parti scoperte del corpo (DIETILTOLUAMIDE –DEET e ICARIDINA)



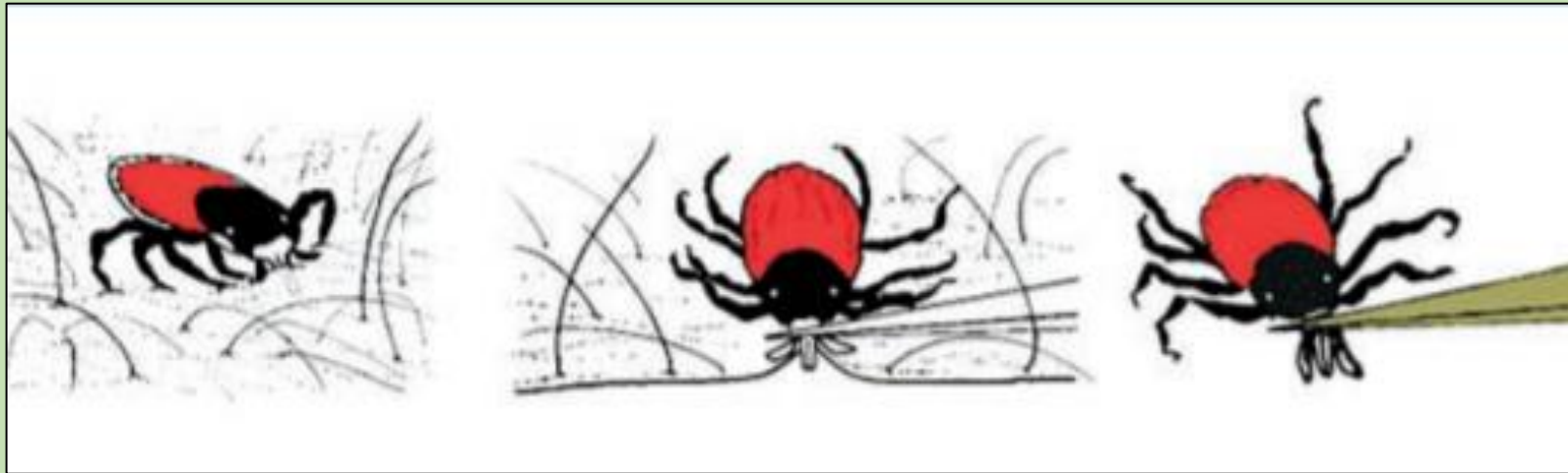
PREVENZIONE INDIVIDUALE

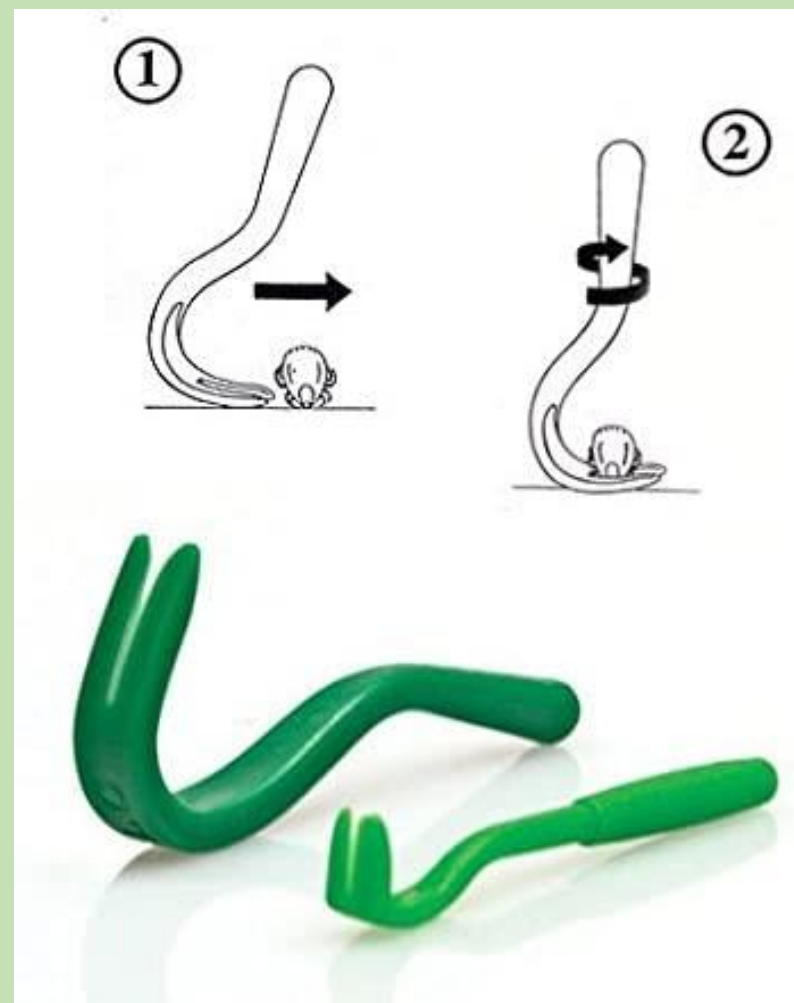
- È buona pratica trasportare i capi abbattuti in ceste di plastica
- Anche per i cani è buona pratica trasportarli in modo appropriato (e usare su di loro collari e prodotti repellenti)
- Ispezionarsi accuratamente al rientro (tramite un esame visivo e tattile della propria pelle), soprattutto in corrispondenza dei punti con reticolo venoso superficiale più rappresentato (ascelle, inguine, cuoio capelluto, dietro alle ginocchia, etc.). Solo una percentuale di individui è portatore di infezione. La possibilità di trasmissione di agenti patogeni è generalmente direttamente proporzionale alla durata della permanenza della zecca infissa sull'ospite
- Asportare con cautela eventuali zecche (o rivolgersi al Pronto Soccorso)

COME RIMUOVERE LA ZECCA

La zecca va afferrata saldamente con una pinzetta, possibilmente a **punta ricurva** e va rimossa con una **delicata rotazione** prima di tirarla per evitarne la rottura.

Se non si dispone di un paio di pinze → mani, avendo cura di utilizzare dei guanti.





ATTENZIONE a non causare il distacco dell'apparato buccale che può rimanere infisso nella cute dell'ospite e rappresentare un possibile punto di ingresso per i microrganismi patogeni.

NO sostanze o calore quali acetone, ammoniaca, alcol etilico o vaselina: inducono nella zecca un riflesso di rigurgito, con forte aumento del rischio di trasmissione degli agenti patogeni eventualmente presenti nella zecca.

NO disinfettanti colorati!



Dopo la rimozione, attenzione a eventuali segni/sintomi di infezione e/o di malattia infettiva per un periodo della durata di 30-40 giorni

In caso di morso di zecca è comunque sempre bene consultare un medico per ricevere le informazioni adeguate, al fine di prevenire l'insorgenza di eventuali malattie, o gestire e trattare in modo più adeguato eventuali manifestazioni patologiche.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE