

## ZECCHE

Cristina Khoury, Riccardo Bianchi

*Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

### Introduzione

Le zecche sono ectoparassiti ematofagi dei vertebrati. In ambienti forestali, ben protetti dalla vegetazione, molte specie trovano rifugio sotto le foglie, in piccole aree umide o addirittura nel sottosuolo. Esistono però specie che vivono in ambienti urbani assolutamente privi dell'azione protettiva esercitata dalla vegetazione. Queste zecche, oltre a resistere a condizioni climatiche insostenibili, amano sostare in prossimità dell'ospite e, in ogni caso, hanno la capacità di ricercarlo attivamente e di raggiungerlo attratte dall'emissione di anidride carbonica.

### Sistematica e morfologia

Le zecche appartengono al phylum Arthropoda (corpo ricoperto da esoscheletro e presenza di appendici articolate in segmenti), classe Arachnida (assenza di antenne, di occhi composti e ali), ordine Acari, sottordine Ixodida (presenza di rostro mobile e parassitismo obbligato a tutti gli stadi di sviluppo). A tutt'oggi si conoscono nel mondo circa 870 specie raggruppate in tre famiglie: Ixodidae, che comprende 13 generi e quasi 680 specie; Argasidae con oltre 190 specie in cinque generi e Nuttalliellidae con un genere e una specie.

In Italia sono state segnalate 37 specie di zecche di cui 7 appartenenti alla famiglia Argasidae e 30 alla famiglia Ixodidae. Le specie appartenenti a quest'ultima famiglia differiscono da quelle della prima per la presenza, in tutti gli stadi di sviluppo, di uno scudo dorsale chitinoso e del rostro sempre visibile dorsalmente (Figura 1).



**Figura 1. Ixodidae adulto (a destra) e Argasidae adulto (a sinistra)**

## Chiavi per l'identificazione delle famiglie

- Scudo dorsale presente. Rostro anteriore. Zampe munite di pulvilli in tutti gli stadi.  
 Dimorfismo sessuale presente. .... **Ixodidae**
- Scudo dorsale assente. Rostro ventrale nella ninfa e nell'adulto. Zampe munite  
 di pulvilli solo allo stadio larvale. Dimorfismo sessuale assente. .... **Argasidae**

## Ixodidae

Sono anche dette “zecche dure” per la presenza dello scudo dorsale chitinoso esteso a tutta la superficie nel maschio, limitato alla regione anteriore in larve, ninfe e femmine per permettere al parassita di ingerire quantità di sangue notevolmente superiore al proprio peso corporeo. Il *capitulum* o rostro, parte anteriore mobile del corpo che contiene tutti gli elementi dell'apparato boccale, è sempre anteriore; il dimorfismo sessuale è accentuato.

In Italia sono presenti 6 generi di Ixodidae: *Ixodes*, *Boophilus*, *Hyalomma*, *Haemaphysalis*, *Dermacentor* e *Rhipicephalus*.

I più importanti caratteri morfologici utili all'identificazione di un Ixodidae sono illustrati nella Figura 2.

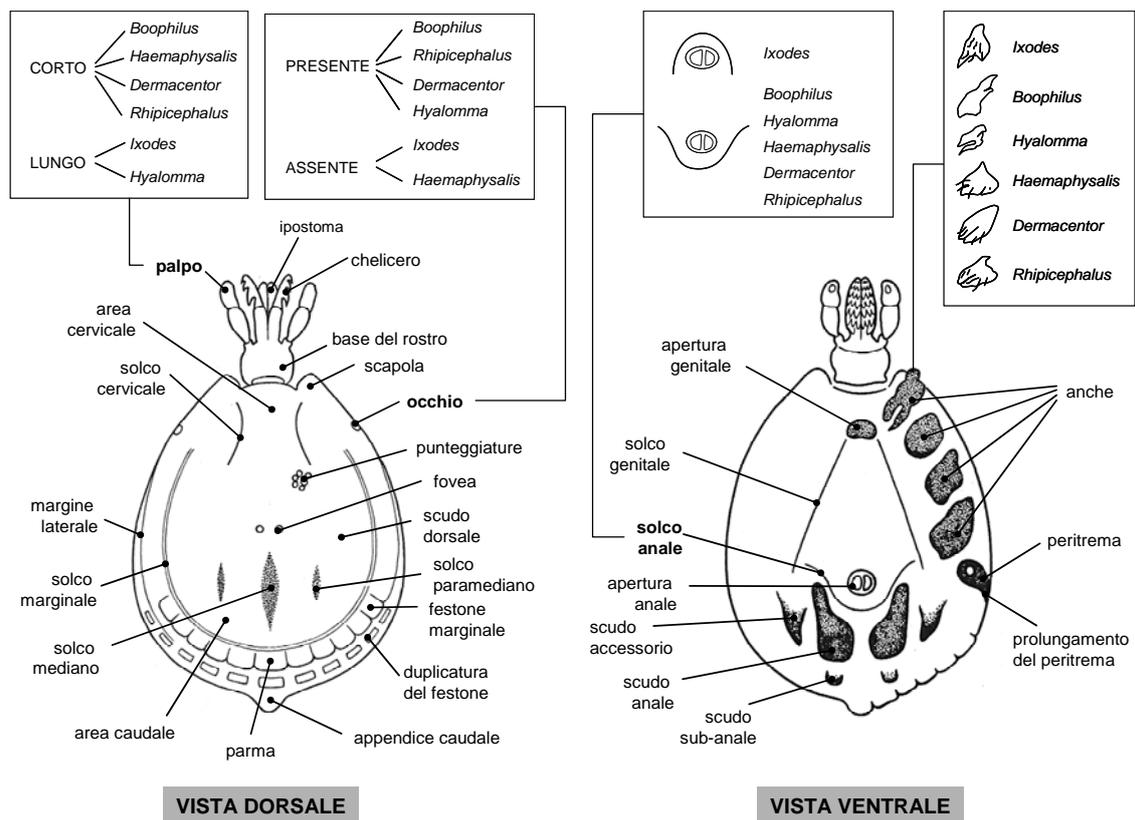


Figura 2. Nomenclatura dei caratteri morfologici di un Ixodide adulto

## Chiavi per l'identificazione dei generi

1. Solco anale aperto posteriormente. Occhi assenti; il margine posteriore non presenta festoni ..... ***Ixodes***  
– Solco anale aperto anteriormente o assente. .... 2
2. Solco anale assente o molto poco evidente, festoni assenti, palpi molto corti. .... ***Boophilus***  
– Solco anale evidente e festoni presenti. .... 3
3. Palpi almeno quattro volte più lunghi che larghi. .... ***Hyalomma***  
– Palpi al massimo due volte più lunghi che larghi. .... 4
4. Anche del I paio mai bifide. Occhi assenti. .... ***Haemaphysalis***  
– Anche del I paio bifide. Occhi presenti. .... 5
5. Base del rostro quadrangolare. La spina interna dell'anca del I paio è circa due volte quella esterna. Nel maschio le anche del IV paio sono molto più grandi di quelle del III paio, i peritremi sono di forma triangolare con gli angoli arrotondati. .... ***Dermacentor***  
– Base del rostro esagonale. La spina interna dell'anca del I paio è circa una volta e mezzo quella esterna. Nel maschio le anche del IV paio hanno le stesse dimensioni di quelle del III paio; i peritremi sono a forma di virgola. .... ***Rhipicephalus***

Nel dettaglio:

***Ixodes***. È l'unico genere degli Ixodidi ad avere il solco anale aperto posteriormente. Non presenta occhi (formazioni rotondeggianti traslucide in prossimità del margine anterolaterale dello scudo dorsale) né festoni (piccole aree rettangolari che contornano il margine posteriore del corpo, al di sotto dello scudo). I palpi (appendici dell'apparato boccale) sono lunghi. Gli adulti presentano un dimorfismo sessuale pronunciato: nel maschio, sulla faccia ventrale, si osservano 7 scudi chitinosi: uno pregenitale, anteriormente all'apertura genitale; uno genito-anale, tra l'apertura genitale e quella anale; uno anale, che circonda l'ano; 2 adanali e 2 epimerali-laterali, che circondano le anche (*coxae*) e i peritremi (aperture respiratorie in corrispondenza delle quali sboccano le trachee).

***Boophilus***. Questo genere è caratterizzato dall'assenza del solco anale e dei festoni. Gli occhi sono presenti e i palpi corti. Nel maschio si osservano due scudi adanali sottili.

***Hyalomma***. Le zecche appartenenti a questo genere sono caratterizzate da palpi lunghi e da occhi ben evidenti. Possono essere presenti 11 festoni. Il maschio presenta ventralmente un paio di scudi adanali e un paio accessori. Talvolta, posteriormente al paio adanale, si rinviene un paio di scudi subanali.

***Haemaphysalis***. Queste zecche non hanno occhi, i festoni di solito presenti e i palpi sono corti. I trocanteri (II articolo delle zampe) del I paio di zampe sono muniti di una spina dorsale rivolta all'indietro.

***Dermacentor***. Il carattere appariscente di queste zecche è rappresentato dallo scudo dorsale con tipiche macchie biancastre. Sono inoltre presenti occhi e festoni. I palpi sono corti. Nel maschio, le anche del IV paio di zampe sono molto più grandi delle altre.

***Rhipicephalus***. Questi Ixodidi presentano occhi e festoni. I palpi sono corti; nel maschio, ventralmente, si evidenziano due scudi adanali triangolari.

## Argasidae

Gli Argasidi sono definiti “zecche molli” in quanto non presentano in nessuno stadio di sviluppo lo scudo dorsale chitinoso. Altri caratteri differenziali sono: rostro in posizione ventrale nella ninfa e nell'adulto, posto in una fossetta detta camerostoma, e *pulvilli* (cuscinetti ambulacrali posti all'estremità delle zampe) presenti solo nello stadio larvale. In Italia sono presenti 2 generi di Argasidae: *Argas* e *Ornithodoros*.

## Chiavi per l'identificazione dei generi

- Corpo appiattito, faccia dorsale nettamente separata da quella ventrale anche quando la zecca è repleta. .... **Argas**  
 Corpo spesso, faccia dorsale che continua con quella ventrale senza alcuna separazione quando la zecca è repleta. .... **Ornithodoros**

Nel dettaglio:

**Argas.** Le zecche appartenenti a questo genere sono caratterizzate dall'assenza di occhi e dal presentare il corpo appiattito, limitato da un bordo ben evidente. La faccia dorsale è nettamente separata da quella ventrale, anche quando la femmina è repleta. Il bordo è appiattito striato o con ornamenti quadrangolari. Il tegumento non mammellonato presenta solchi sottili separati da fossette.

**Ornithodoros.** Queste zecche hanno occhi talora presenti. Il corpo non ha alcuna separazione tra la faccia dorsale e quella ventrale. Il tegumento è mammellonato, con sporgenze emisferiche. Il rostro è circondato da un *camerostoma* con bordi spessi. Lateralmente al *camerostoma* si possono spesso osservare due espansioni chitinee, fisse o mobili, dette guance.

## Biologia ed ecologia

### Ixodidae

Il ciclo biologico delle zecche dure si compie, a partire dall'uovo, attraverso tre stadi di sviluppo: larva, ninfa e adulto (Figura 3). Per mutare da uno stadio all'altro, la zecca deve compiere un pasto di sangue che può avvenire su uno stesso ospite, parassita monoxeno, su due o più ospiti, parassita dixeno ed eteroxeno rispettivamente. Nei parassiti dixeni ed eteroxeni gli ospiti appartengono a specie diverse, che negli stadi larvale e ninfale sono generalmente roditori, uccelli, rettili, mentre gli ospiti delle zecche adulte sono grossi mammiferi, soprattutto bovini ed equini.

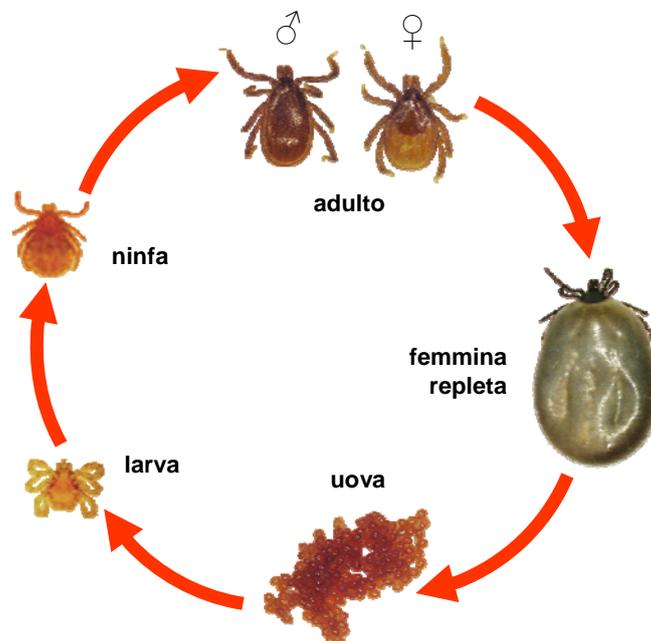


Figura 3. Ciclo biologico delle zecche dure

Il ciclo vitale si compie mediamente in un anno (talvolta si hanno due generazioni in un anno). Alcune specie hanno bisogno di più tempo per compiere il ciclo di sviluppo, talvolta anche diversi anni (es. *Haemaphysalis inermis*). La femmina repleta, dopo essere stata fecondata, trascorre un periodo di pre-ovodeposizione passato il quale depone nel terreno un numero di uova variabile secondo le specie dopo di che muore. Le uova si presentano in ammassi ricoperti da una sostanza particolare, prodotta dall'organo di Genè, che ne impedisce l'essiccamento; sono ovali, di colore che varia dal giallo chiaro al marrone. Dall'uovo emerge una larva esapode (3 paia di zampe), priva di peritremi, di apertura genitale e di aree porose. Compiuto il pasto di sangue, la larva muta in ninfa che ha dimensioni maggiori (1,5-2 mm) ed è ottopode (4 paia di zampe). È provvista di peritremi, è priva di apertura genitale e aree porose. Le spine delle anche e del rostro sono più evidenti che nella larva, ma meno che nell'adulto. La ninfa repleta muta in adulto che presenta un evidente dimorfismo sessuale. Il maschio ha lo scudo dorsale completo, la superficie ventrale con scudi chitinosi o con anche del IV paio di zampe molto sviluppate e aree porose assenti. La femmina invece ha la superficie dorsale ricoperta dallo scudo solo anteriormente e aree porose alla base del rostro.

## Argasidae

Il ciclo biologico degli Argasidi si compie attraverso quattro stadi di sviluppo: larva esapode, I ninfa, II ninfa e adulto. La femmina, a differenza delle zecche dure, dopo l'ovodeposizione non muore ma è pronta a compiere un altro pasto di sangue. Gli Argasidi di giorno si nascondono nelle vicinanze dell'ospite, e di notte si nutrono su di esso. Il pasto di sangue è molto rapido e abbondante, dopo di che la zecca torna a nascondersi. Sono acari che prediligono le regioni calde. Delle zone temperate sono gli Argasidi che parassitano polli e piccioni e occasionalmente l'uomo, invadendo talvolta le abitazioni. Il dimorfismo sessuale è poco evidente. Il potenziale riproduttivo delle zecche molli non è elevato (depongono 200-600 uova per volta), ma è rapido il ciclo biologico che può completarsi in condizioni ottimali in circa 40 giorni.

## Principali specie di interesse sanitario

La Figura 4 riporta le specie prevalenti di interesse sanitario in ambiente urbano.



**Figura 4. Specie prevalenti in ambiente urbano: *R. sanguineus* (sx. maschio; dx. femmina) (a) e *A. reflexus* (b)**

## ***Rhipicephalus sanguineus* (zecca del cane)**

La zecca del cane (*vedi* Figura 4a) è ampiamente diffusa su tutto il territorio nazionale ed è responsabile della trasmissione di un gran numero di agenti patogeni per l'uomo e il cane che è l'ospite elettivo della zecca. Tuttavia, la specie frequentemente parassita anche altri vertebrati a sangue caldo, ivi compreso l'uomo. In Italia, oltre che sul cane, è stata rinvenuta su diverse specie di animali domestici, quali ovini, bovini, suini, equini e anche su micromammiferi, come alcuni roditori. *R. sanguineus* è presente in tutte le zone caldo-temperate del mondo. Per l'Italia esistono numerose segnalazioni della specie tali da poter affermare che questa è diffusa su tutto il territorio nazionale.

L'habitat di *R. sanguineus* è fondamentalmente costituito da ambienti urbani e periurbani dove spesso baracche con piccoli orti, serre o capannoni con presenza di piante ruderali e sterpaglie contribuiscono a creare l'ambiente adatto per lo sviluppo della specie. In tali habitat generalmente si registra la presenza della sola zecca del cane e l'assenza di tutte le altre specie, essendo in essi ormai ridotti o scomparsi i biotopi e gli ospiti naturali cui esse sono rispettivamente infeudate e associate.

La zecca del cane, comunque, può installarsi anche in quartieri residenziali, dove trova nicchie sia all'interno che all'esterno delle abitazioni. In presenza di alte infestazioni e in condizioni microclimatiche favorevoli, le crepe d'intonaco delle pareti di abitazioni, le fessure di marciapiedi soleggiati, sotto gradini e scalinate, e ogni altro anfratto sono microhabitat adatti alla specie. L'aumento del numero dei cani nell'ambiente urbano e domestico è senz'altro una delle cause della diffusione numerica di *R. sanguineus* nelle nostre città.

Il ciclo di sviluppo di *R. sanguineus* ha una durata media di 4-5 mesi. Nelle abitazioni, di solito si registrano temperature di almeno 16-18°C che permettono alla zecca di riprodursi, favorendo in tal modo la proliferazione di questa specie in ambienti domestici anche durante la stagione fredda. La zecca del cane è specie monossena, può quindi compiere tutto il ciclo di sviluppo su un solo ospite, soprattutto se questo è un animale domestico o comunque sinantropo. Ciò potrebbe spiegare le esplosioni di casi di babesiosi osservati in aree urbane in pieno inverno.

Il successo e la diffusione di *R. sanguineus* sono dovuti, oltre alla sua capacità di sopravvivenza in condizioni climatiche insopportabili per gli altri Ixodidi, anche, e soprattutto, al fatto che questa specie, lungi dal disperdersi in grandi aree, si concentra nelle immediate vicinanze della dimora del cane. A questo particolare comportamento va aggiunto il fatto che la zecca del cane ricerca attivamente il suo ospite ed è in grado di raggiungerlo entro un ampio raggio. È grazie quindi al suo peculiare comportamento che *R. sanguineus* è diventata, in assenza di altre specie competitori, la zecca elettiva del cane, in particolare delle periferie urbane dove di solito l'ospite viene tenuto a catena.

### **Importanza sanitaria**

L'espansione urbanistica, che ha portato l'uomo a occupare aree e biotopi prima pressoché esclusivi di altri animali selvatici o domestici è certamente fra le principali cause delle più frequenti aggressioni dell'uomo da parte delle zecche che sempre meno spesso trovano i loro ospiti abituali. Quando tale espansione non si è limitata a ridurre ma ha distrutto i precedenti ecosistemi con la conseguente scomparsa delle componenti floro-faunistiche che li caratterizzavano, l'uomo e i cosiddetti animali da compagnia, fra cui soprattutto il cane, sono divenuti i rappresentanti faunistici con le più alte densità e, fra le zecche, *R. sanguineus*, è divenuta decisamente la specie dominante rispetto alle altre Ixodidae. In tali ambienti, la zecca ha assunto un particolare ruolo patogeno, soprattutto per quanto concerne la trasmissione di sporozoi quali *Babesia canis* ed *Hepatozoon canis* nonché di rickettsie come *Ehrlichia canis*,

che in *R. sanguineus* si trasmettono transtadialmente e talora anche transovaricamente. Nell'Europa meridionale le rickettsiosi umane sono causate soprattutto da *Rickettsia conorii*, agente eziologico della febbre bottonosa, che in Italia è certamente la rickettsiosi più diffusa, e da *Coxiella burnetii*, responsabile della febbre Q. La febbre bottonosa è inclusa nel gruppo delle febbri maculose dette "spotted fevers". Dopo un'incubazione di 5-7 giorni, il quadro clinico di questa rickettsiosi si presenta con febbre che si protrae per circa due settimane, eruzione cutanea di tipo eritematoso o maculo-papuloso su tutto il corpo e la tipica "tache noire" che è evidente in più del 50% degli individui colpiti. La "tache noire" si trova in corrispondenza del punto di inoculo da parte della zecca e va ricercata, anche ai fini della diagnosi, in tutto il corpo, soprattutto nei luoghi di elezione quali cavo ascellare, inguine, cuoio capelluto. La malattia è relativamente benigna ma, per una mancata diagnosi precoce, può dare origine ad una serie di complicanze. La stagionalità della febbre bottonosa coincide con il periodo di massima attività degli adulti di *R. sanguineus* (maggio-settembre). In Italia la malattia è conosciuta fin dal 1920; è endemica in tutte le regioni e negli ultimi decenni questa rickettsiosi ha fatto registrare una notevole recrudescenza in tutto il Bacino del Mediterraneo.

### ***Ixodes ricinus* (zecca del bosco)**

Questa zecca (Figura 5), che si localizza nel terreno di zone a bosco ceduo alternato a cespugli e a pascoli, è tra le specie che in Europa aggredisce più frequentemente l'uomo. I maschi misurano 1,2-2,5 mm, le femmine a digiuno 3-4 mm e dopo il pasto di sangue 11-12 mm. Parassita normalmente uccelli, roditori, mammiferi e l'uomo allo stadio di larva, ninfa e adulto. Le larve succhiano sangue per 3-4 giorni, le ninfe per 4-6 e le femmine adulte per 7-8 giorni. Ad ogni fase parassitaria, trascorsa su specie diverse di ospiti, segue una fase a vita libera; l'intero ciclo biologico si compie mediamente in tre anni.



**Figura 5. *I. ricinus* (sx: maschio; dx: femmina)**

Questa specie è largamente diffusa in zone fredde e temperate dell'Europa. In Italia, *I. ricinus* è stata segnalata in quasi tutte le regioni dove siano presenti boschi, praterie, brughiere, margini di foreste di latifoglie e pascoli che garantiscono umidità relativa, temperatura dell'aria e del suolo e il tipo di ecosistema vegetale idoneo al suo sviluppo e alla sua capacità riproduttiva. La zecca del bosco presenta due picchi di densità: uno principale in primavera e uno secondario in autunno, ma la dinamica stagionale può presentare variazioni anche notevoli,

essendo condizionata dalla temperatura e soprattutto dall'umidità relativa, che influenzano l'equilibrio idrico della zecca.

### Importanza sanitaria

*I. ricinus* ha un ruolo importante nella trasmissione di virus (Tick-Borne Encephalitis, TBE), rickettsie, batteri (malattia di Lyme) e protozoi (*Babesia*) agenti eziologici di patologie dell'uomo e degli animali domestici (soprattutto ovini e bovini) e selvatici (caprioli, cervi, volpi e lepri). Il virus TBE è responsabile di una delle più gravi infezioni trasmesse da *I. ricinus*, l'encefalite da zecche, malattia diffusa in Europa e da tempo segnalata anche in Italia. La malattia di Lyme, causata dalla spirocheta *Borrelia burgdorferi* è stata isolata per la prima volta in Italia da *I. ricinus* nel 1986. La malattia di Lyme manifesta una marcata stagionalità della malattia, dalla primavera all'autunno, quando le zecche sono più attive. In *I. ricinus* *B. burgdorferi* permane per tutta la vita e si trasmette sia trstadialmente che transovaricamente. Le borrelie sono trasmesse alla fine del pasto di sangue quando viene rigurgitato parte del contenuto intestinale nella ferita. I serbatoi d'infezione di *B. burgdorferi* possono essere mammiferi selvatici quali cervi, conigli, ratti e piccoli roditori sui quali *I. ricinus* svolge una parte del ciclo di sviluppo.

### *Argas reflexus* (zecca del piccione)

*A. reflexus*, la zecca del piccione (vedi Figura 4b), è specie paleartica, originariamente parassita del piccione selvatico (*Columba livia livia*) e in seguito anche di quello domestico (*Columba livia domestica*), divenendo specie endofila ben adattata agli ambienti urbanizzati.

### Importanza sanitaria

La crescita demografica del piccione domestico in tutta l'area del bacino del Mediterraneo e nel nord Europa ha creato notevoli problemi ambientali in area urbana ed ha anche favorito l'aumento di *A. reflexus* con rischi per la salute dell'uomo. Negli ultimi anni si sono avute numerose segnalazioni di abitazioni letteralmente invase da questa zecca, soprattutto nel periodo novembre-marzo, quando la zecca è attirata all'interno delle case dalla temperatura e dalla tensione di CO<sub>2</sub>. La zecca con le sue punture può provocare lesioni gravi dovute all'alto potere allergizzante. Tuttavia non è stato riconosciuto il suo ruolo nella trasmissione di patogeni per l'uomo. Durante il giorno la zecca del piccione si nasconde negli anfratti dei muri o del legno grazie ad una forte risposta a stimoli di contatto. Nota a tutti è l'eccezionale resistenza di questa zecca al digiuno, anche sette anni. *A. reflexus* provoca nel piccione altamente infestato un'abbondante perdita di sangue. Trasmette *Borrelia anserina*, responsabile della spirochetosi negli uccelli e di *Aegyptianella pullorum*, agente patogeno della piroplasmosi dei volatili. Sono sempre più frequenti le segnalazioni di attacchi all'uomo da parte di questo argaside, specialmente in prossimità di luoghi un tempo occupati dai piccioni.

## Monitoraggio e campionamento

### Metodo della coperta

Consiste nello strisciare una coperta di lana sul terreno e sui cespugli per un intervallo di tempo predeterminato (es. 15 minuti/operatore). La coperta è di colore bianco e generalmente misura circa 1 m<sup>2</sup> (Figura 6). Le zecche trovate sulla coperta vengono rimosse mediante pinzette

entomologiche e trasferite in provette contenente etanolo 70% per la successiva identificazione. La maggior parte degli Ixodidi generalmente staziona sulle foglie cadute sul terreno o si arrampica sugli steli e, protendendo le zampe, aspetta il passaggio di un potenziale ospite, pronta ad attaccarsi sulla superficie del suo corpo. Questo metodo è indicato per campionamenti di ampie superfici forestali e boschive.



Figura 6. Metodi di campionamento (sx: metodo della coperta; dx: trappola a CO<sub>2</sub>)

### Trappola a CO<sub>2</sub>

È costituita da una cassetta cubica di polistirolo contenente all'interno ghiaccio secco (Figura 6). L'erogazione di CO<sub>2</sub> all'esterno avviene attraverso un foro praticato nella parte più bassa dei quattro lati. Le zecche, richiamate dal lento flusso del gas, durante le successive 24 ore rimangono attaccate a un nastro biadesivo, posto alla base del cubo; il materiale reperito viene esaminato e classificato in laboratorio. Il campo di azione di una trappola a CO<sub>2</sub> si aggira intorno ai 25 m<sup>2</sup> e la loro capacità di cattura è di circa il 60-80%. Questo metodo di cattura è indicato per il campionamento di specie che vivono in ambienti urbani assolutamente privi dell'azione protettiva esercitata dalla vegetazione, che hanno la capacità di ricercare attivamente l'ospite attratte dall'emissione di CO<sub>2</sub>.

### Cattura manuale su ospite

Il campionamento di zecche su ospiti vertebrati avviene esaminando la cute e il mantello dell'animale, soprattutto quelle zone maggiormente vascolarizzate, prive di peluria e al riparo da tentativi meccanici di rimozione da parte dell'ospite. Anche se tutto l'animale è ispezionato, particolare attenzione deve essere prestata alla testa, alle mammelle, alla zona perineale e alla parte interna delle zampe. È consigliabile che l'esame dell'animale avvenga con l'ausilio di personale specializzato che provvederà al contenimento dello stesso. Le zecche monitorate vengono rimosse e poste in provette contenente etanolo al 70%, per la successiva classificazione in laboratorio.

## Metodi di prevenzione e controllo

La lotta contro le zecche, ectoparassiti temporanei che presentano una grande diversità di comportamento, non può prescindere da una buona conoscenza della biologia e del comportamento di questi artropodi. L'habitat, i periodi di attività e di riposo, gli ospiti preferenziali, la durata del ciclo di sviluppo, sono fattori che condizionano fortemente la riuscita di un intervento di controllo.

La capacità di *A. reflexus* di penetrare in ambienti ristretti, il suo alto grado di sopravvivenza e altri importanti fattori morfologici, fisiologici e comportamentali, rendono il controllo di questa zecca estremamente complesso e costoso. Alla ricerca dei siti di aggregazione delle zecche segue il successivo uso di piretro per stanare *A. reflexus* dal nascondiglio e l'impiego di un pesticida di contatto a base di propoxur (carbammato). Queste misure di controllo devono essere effettuate periodicamente a causa della resistenza al trattamento da parte delle zecche, in particolare allo stadio di uova. Poiché il controllo della zecca del piccione è particolarmente difficile e oneroso, rivestono una particolare importanza le misure preventive atte a debellare, o perlomeno ridurre, la presenza di *A. reflexus* nelle nostre città. Tali misure di prevenzione si concretizzano nel controllo delle popolazioni di piccioni: a tale scopo possono essere utilizzati mezzi fisici, chimici e biologici. Al primo gruppo appartengono i repellenti fisici costituiti da reti, fili e punte in acciaio, sorgenti di rumore, trappole che impediscono ai piccioni di posarsi sopra davanzali, cornicioni, terrazze, ecc. I mezzi chimici di controllo sono rappresentati dalle tecniche di sterilizzazione chimica dei piccioni; questi metodi, ancora in fase sperimentale, trovano difficile applicazione poiché i vari composti chimici utilizzati, gametocidi, tranquillanti, inibitori ipofisari e tiroidei, anticoccidi e fungicidi, non hanno dato risultati apprezzabili nel piccione. Ultimamente come metodo biologico di controllo dei piccioni, si sta studiando la possibilità di introdurre nelle popolazioni di colombe altre specie di volatili competitive o predatrici. Indubbiamente, accanto a questi metodi, è necessario che nelle città siano eliminati i siti di riposo e di nidificazione e che si limiti la distribuzione di cibo ai piccioni. Un'adeguata informazione ai cittadini, a mezzo stampa, televisione o opuscoli, sui rischi sanitari derivanti dalla presenza del piccione nei luoghi abitati, senza peraltro creare allarmismi, con la collaborazione delle Associazioni protezionistiche, sembra essere molto utile per ridurre il numero dei piccioni.

Per quanto riguarda la zecca del cane, negli ambienti confinati (è il caso delle infestazioni domestiche) l'applicazione di insetticidi ad azione residua dà in genere risultati soddisfacenti. Nei centri abitati dove le infestazioni di spazi aperti sono limitate a piccole aree verdi (aiuole spartitraffico, giardini pubblici, ecc.) è possibile combattere le zecche con la falciatura. Per gli animali da compagnia, in particolare per il cane, vi sono in commercio shampoo, lozioni, collari impregnati con insetticidi e altre specialità medicinali ad uso veterinario specifici per la lotta contro le zecche.

Le misure di prevenzione e controllo per *I. ricinus* possono essere attuate sull'ambiente modificando l'habitat, sugli ospiti domestici (controllo chimico e/o riduzione degli ospiti) e sull'uomo (controllo individuale). In aree in cui siano presenti zecche è consigliabile indossare indumenti protettivi, applicare repellenti a base di dietiltoluamide alle calze e ai pantaloni.

### Rimozione della zecca

Le misure di controllo devono essere indirizzate anche sull'uomo, con l'ispezione accurata del corpo e, qualora una zecca sia trovata con il rostro conficcato nella cute, è assolutamente necessario staccare la zecca con un intervento tempestivo per prevenire la trasmissione di agenti patogeni. La zecca va rimossa dalla cute evitando la rottura del corpo del parassita e senza esercitare pressioni eccessive (Figura 7).

Purtroppo è credenza popolare che per provocare o facilitare il distacco della zecca bisogna ricorrere all'aiuto di mezzi chimici o fisici. Tra i primi vi sono: etere, olio, acetone, petrolio, alcol, prodotti che vengono utilizzati con il presunto scopo di impedire alle zecche la respirazione. Ma è noto che il blocco degli scambi gassosi, anche per diverse ore, non provoca alcun distacco della zecca a breve tempo, poiché il parassita ha una frequenza respiratoria molto bassa (circa 15 volte ogni ora), e il distacco spontaneo potrebbe avvenire solo dopo 3-4 ore. Inoltre, mezzi fisici quali il calore o l'uso di ghiaccio sono assolutamente da sconsigliare in quanto il primo può provocare un aumento della salivazione nella zecca e, conseguentemente un maggior rischio di infezione, mentre la validità del secondo non è a tutt'oggi comprovata da alcun dato scientifico sperimentale.

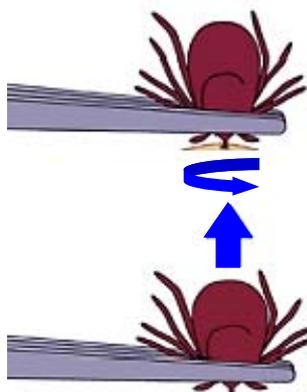


Figura 7. Rimozione della zecca

In conclusione, nessuno dei mezzi comunemente utilizzati è efficace per rimuovere la zecca, l'unico mezzo valido è la rimozione forzata che permette il distacco della zecca con l'uso di pinze, possibilmente a punta ricurva, ed estrazione e leggera rotazione dell'ipostoma secondo l'asse longitudinale che facilita il rilascio degli uncini dell'ipostoma (Figura 7). È opportuno comunque disinfettare la parte e conservare la zecca rimossa per una successiva identificazione ed eventuale isolamento di patogeni.

### Lecture consigliate

- Manilla G. *Acari Ixodida*. Fauna d'Italia. Bologna: Ed. Calderini; 1998.
- Maroli M, Khoury C, Frusteri L. Diffusione di *Ixodes ricinus* (Acari: Ixodidae) in Italia. Ecobiologia e ruolo della specie nella trasmissione di patogeni. *G Ital Mal Infett* 1995;5(1):269-78.
- Maroli M, Khoury C, Frusteri L, Manilla G. Diffusione della zecca del cane (*Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806) in Italia: un problema di salute pubblica. *Ann Ist Super Sanità* 1996;32:387-97.
- Khoury C, Maroli M. La zecca del piccione *Argas reflexus* (Acari: Argasidae) ed i rischi per la salute umana. *Ann Ist Super Sanità* 2004;40 (4):427-32.
- Wilson J, Kinzer DR, Saur JR, Hair JA. Chemoattraction in the lone star tick (Acarina: Ixodidae). I. Response of different developmental stages to carbon dioxide administered via traps. *J Med Entomol* 1972;9:245-52.