



**UNIVERSITÀ
DI TORINO**

Dipartimento di
Scienze Veterinarie

ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLE ALPI COZIE

Via Fransuà Fontan n.1

Salbertrand (TO)

Oggetto: Resoconto attività svolte nell'ambito del progetto ' DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DI ZECHE IXODIDAE E DI AGENTI PATOGENI EMERGENTI TRASMESSI DA ZECHE IN ALTA VAL DI SUSÀ', anno 2024

Raccolta delle zecche sulla vegetazione.

Nell'anno 2024 abbiamo continuato il monitoraggio della presenza di zecche in due località del Parco Alpi Cozie. Nel Parco del Gran Bosco di Salbertrand abbiamo studiato i 15 siti considerati 'a rischio', in quanto ben frequentati da visitatori, ormai monitorati dal 2016, situati ad un'altitudine compresa tra 1015 e 1890 m nei comuni di Salbertrand e Oulx.

Nel Parco Orsiera Rocciavrè, lato Valsusa, abbiamo monitorato gli 8 transetti individuati nel 2023, a cui ne abbiamo aggiunto uno. I siti sono localizzati nel comune di Villar Focchiardo, ad un'altitudine compresa tra 1170 e 1730 m. Anche questa zona è considerata ad alta frequentazione da parte di turisti e persone a rischio per morso di zecca, in particolare i cercatori di funghi, molto numerosi in quest'area.

In tutti i siti, negli anni passati, erano stati definiti transetti di 100 m in cui effettuare la raccolta di zecche con la tecnica del *dragging*, registrando altitudine, esposizione, coordinate geografiche e caratteristiche della vegetazione. In entrambe le aree, abbiamo registrato la presenza di zecche sull'operatore che effettua il *dragging*, per valutare la probabilità di attaccamento delle zecche nei diversi siti.



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Scienze Veterinarie
Largo Braccini 2 – 10095 Grugliasco (Torino)
Tel (011) 670 9195 |
Mail laura.tomassone@unito.it





Abbiamo effettuato 6 uscite di campo per la raccolta zecche nelle due aree, tra maggio ed ottobre 2024.

Risultati monitoraggio zecche

1. Gran Bosco di Salbertrand

In totale, sono state raccolte 581 zecche dalla vegetazione, identificate come *Ixodes ricinus* [268 larve, 265 ninfe, 44 adulti (24 femmine, 20 maschi)] e *Dermacentor marginatus* (4 larve). Le zecche sono state raccolte in 14 siti sui 15 campionati, e sono risultate presenti in tutto il periodo di raccolta (Fig. 1).

Le ninfe di *I. ricinus*, che rappresentano lo stadio di sviluppo potenzialmente più pericoloso per la trasmissione di malattie all'uomo, sono state più prevalenti da maggio a luglio (sessioni 1-3), mentre a luglio ed agosto si è registrata la maggior frequenza di siti infestati da larve. Gli adulti sono stati trovati in 7 siti, con maggior prevalenza di siti infestati a giugno e luglio (sessioni 2 e 3) (Fig. 1).

Per quanto riguarda la distribuzione delle zecche per fasce altitudinali, quest'anno –come nel 2018, 2020, 2021, 2022, 2023– abbiamo trovato *I. ricinus* sopra i 1800 m (2 ninfe, 3 larve).

Dermacentor marginatus, unica altra specie raccolta in passato nel Gran Bosco, è stata trovata anche quest'anno (4 larve). Il numero di ninfe di *I. ricinus* raccolte (mediana) è risultato significativamente diverso tra le sessioni (test di Kruskal-Wallis, $p < 0.01$), con una maggior abbondanza a giugno. Il numero mediano di ninfe per 100m dragging differiva significativamente tra i siti campionati ($p < 0.001$).

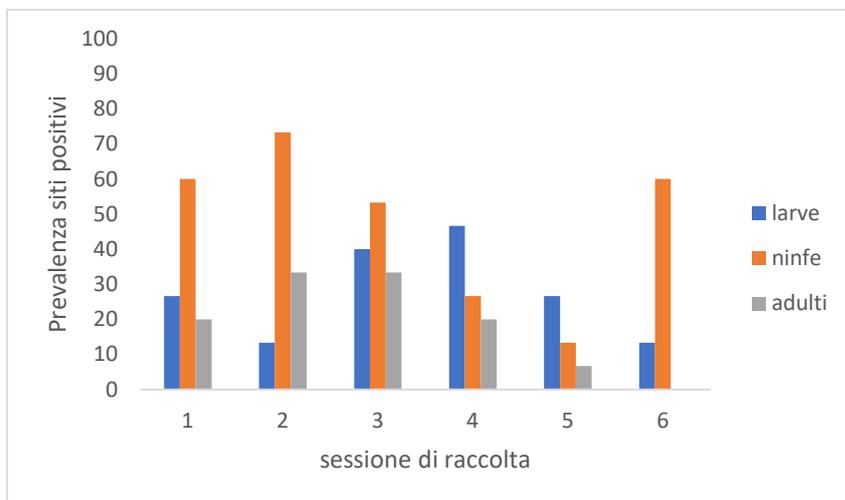


Fig.1 Percentuale di siti infestati da *I. ricinus* per sessione e stadio di sviluppo nei transetti del Gran Bosco di Salbertrand, nel periodo maggio-ottobre 2024.

Considerando solo i siti infestati, il numero medio di ninfe per transetto di 100 metri variava da 0,3 a 23,7 zecche, con una mediana massima di 10 esemplari. Il sito più infestato è risultato, come negli anni scorsi, il n. 3 (sentiero aula didattica), seguito dal sito 8 (Bergà strada).

Per quanto riguarda la raccolta di zecche sugli abiti degli operatori, abbiamo raccolto 14 *I. ricinus* (9 ninfe, 2 femmine e 3 maschi), in 7 dei 15 siti campionati. Le zecche sono state ritrovate sugli operatori solo nelle prime tre sessioni di raccolta (maggio-luglio).

2. Orsiera Rocciavré

In totale, sono state raccolte 358 zecche dalla vegetazione, tutte identificate come *Ixodes ricinus* [210 larve, 137 ninfe, 11 adulti (6 femmine, 5 maschi)]. Le zecche sono state raccolte in tutti i 9 siti campionati, e sono risultate presenti in tutto il periodo di raccolta (Fig. 1).

Le ninfe di *I. ricinus* sono state raccolte in 7 siti, con una maggior prevalenza da maggio a luglio (sessioni 1-3). Le larve sono state raccolte in 8 siti e sono risultate presenti in tutto il periodo



studiato. Gli adulti sono stati trovati in 5 siti, con maggior prevalenza di siti infestati a maggio (Fig. 5).

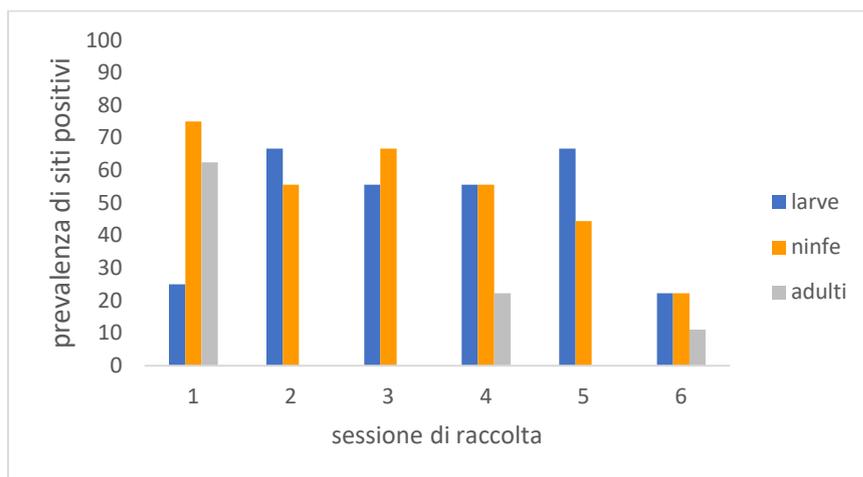


Fig.5 Percentuale di siti infestati da *I. ricinus* per sessione e stadio di sviluppo nei transetti del Parco Orsiera Rocciavrè, nel periodo maggio-ottobre 2024.

Il numero di ninfe di *I. ricinus* raccolte (mediana) è risultato più alto a giugno (sessione 2; Fig. 6), ma non era significativamente diverso tra le sessioni di raccolta (test di Kruskal-Wallis, $p > 0.05$). Il numero mediano di ninfe differiva invece significativamente tra i siti campionati ($p < 0.001$). Considerando solo i siti infestati, il numero medio di ninfe per transetto di 100 metri variava da 0.5 a 13.5 ninfe, con una mediana tra 0.5 a 13 esemplari. Il sito più infestato è risultato, come lo scorso anno, il n. 2 (Sentiero 524B).

Per quanto riguarda la raccolta di zecche sugli abiti degli operatori, abbiamo raccolto solo 5 *I. ricinus* (1 larva e 4 ninfe), in 3 siti. Le zecche sono state ritrovate sugli operatori a giugno (sessione 2).

Attività di divulgazione e sensibilizzazione.

Quest'anno sono stati organizzati due incontri divulgativi per informare e sensibilizzare l'opinione pubblica sulla problematica zecche e malattie trasmesse, presso la Casa della Salute



di Oulx (5/7/24) e presso l'ex chiesa di San Rocco a Mocchie (29/7/24). Un altro incontro è stato realizzato presso la sede Partecipanza dei Boschi a Trino Vercellese (20/6/24), in collaborazione con il Parco del Po Piemontese.

Ricerca di patogeni trasmessi da zecche.

La ricerca di *Borrelia burgdorferi* s.l., agente della malattia di Lyme nell'uomo, è stata realizzata in zecche che avevano morso guardiaparchi o visitatori dell'ente Parco Alpi Cozie, per un totale di 21 ninfe ed 1 femmina di *I. ricinus*. Una sola ninfa è risultata positiva a *Borrelia afzelii*, genospecie di borrelia a potenziale zoonosico; questa aveva infestato un guardiaparco nell'area da noi studiata nel Parco Orsiera Rocciavrè.

Inoltre, abbiamo iniziato lo screening di ninfe di *I. ricinus* raccolte dalla vegetazione durante la stagione 2023. Attualmente abbiamo testato un totale di 197 ninfe; la prevalenza è significativamente più alta nell'area del Gran Bosco (23,1%), che in Orsiera (7,5%) ($p < 0,05$).

Le zecche positive raccolte da vegetazione nel Parco del Gran Bosco sono state identificate come: *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. valaisiana* e *B. lusitaniae*; una sequenza era di cattiva qualità e non ne è stata identificata la genospecie. Dei 5 campioni positivi del Parco Orsiera Rocciavrè, 3 sono stati identificati come *B. afzelii*. Due sequenze erano invece di cattiva qualità e non sono state caratterizzate a livello di genospecie.

Discussione e obiettivi futuri.

Le indagini mirano a valutare il rischio per il visitatore dei parchi di venire a contatto con zecche vettori di malattia in alcuni siti di particolare interesse turistico. In entrambe le aree di studio esiste la probabilità di incontrare zecche, ed in particolare ninfe di *I. ricinus*, soprattutto durante il periodo della tarda primavera ed inizio estate.



Il numero medio di ninfe di *I. ricinus* raccolte nel 2024 è risultato meno elevato in entrambe le aree di studio rispetto all'anno 2023, che era stato caratterizzato da una grande abbondanza di zecche anche rispetto agli anni precedenti. L'abbondanza di zecche è legata a numerosi fattori ecologici e macro- e microclimatici. L'elevata piovosità e le temperature non particolarmente elevate di primavera ed inizio estate 2024 potrebbero aver influenzato negativamente l'attività di ricerca d'ospite delle ninfe, anche se le zecche sono state comunque raccolte, anche in siti con substrato molto umido o bagnato. Al contrario, l'alta umidità sembra aver favorito la schiusa delle uova e la sopravvivenza delle larve, che abbiamo raccolto durante l'intero periodo di campionamento in entrambe le aree.

Nel 2024, il numero di ninfe è risultato mediamente più alto nei siti infestati del Gran Bosco di Salbertrand rispetto al Parco Orsiera Rocciavrè. Nel Gran Bosco è di particolare rilievo il ritrovamento, per la prima volta, di larve sopra i 1800m di altitudine. Questo fatto indica la concreta possibilità che, anche ad altitudini così elevate, si possa realizzare il ciclo completo di sviluppo di *I. ricinus*, con la schiusa di uova deposte da femmine, probabilmente portate *in situ* da animali su cui hanno effettuato il pasto di sangue. Le analisi per la ricerca di *B. burgdorferi* s.l. su un campione di ninfe raccolte nel 2023 nel Gran Bosco indicano una prevalenza elevata del batterio e un'ampia varietà di genospecie, confermando precedenti studi (Garcia-Vozmediano et al., 2020).

Nei siti dell'Orsiera Rocciavrè, la prevalenza di *B. burgdorferi* s.l. sembra essere decisamente inferiore, anche se il campione testato dovrà essere ampliato per trarre conclusioni statisticamente significative. Molto interessante è l'identificazione, sia nelle zecche da vegetazione che nella zecca da uomo positiva dell'Orsiera Rocciavrè, di un'unica genospecie di *B. burgdorferi* s.l.: *Borrelia afzelii*. Questo risultato potrebbe indicare la prevalenza sul territorio di un ciclo di trasmissione legato in particolare alla presenza di micromammiferi (principale serbatoio di *B. afzelii*). Ricordiamo che *B. afzelii* e *B. garinii* sono gli agenti causali della maggior parte dei casi di borreliosi di Lyme in Europa; la prima è generalmente



**UNIVERSITÀ
DI TORINO**

responsabile di infezioni localizzate a livello della cute, la seconda può essere associata ad un coinvolgimento del sistema nervoso.

Nel Parco Orsiera Rocciavrè, *I. ricinus* è stata l'unica specie di zecca raccolta, mentre nel Gran Bosco sono stati raccolti anche alcuni esemplari di *D. marginatus* allo stadio larvale, già incontrata in passato in siti caratterizzati da ridotta umidità.

Anche se il numero di zecche ritrovato sugli operatori non è risultato elevato, la probabilità di venire a contatto con ninfe potenzialmente infette con l'agente della malattia di Lyme è concreta in entrambe le aree di studio. È importante ribadire l'importanza per i frequentatori del parco di adottare misure di prevenzione individuale e di controllare i propri abiti e corpo per la presenza di zecche al ritorno da una camminata.

Nel 2025, continueremo il monitoraggio in entrambe le aree di studio ed amplieremo il campione di zecche per la ricerca di agenti patogeni, analizzando le ninfe raccolte nel 2024.

Ringraziamenti

Si ringrazia tutto il personale del Parco Alpi Cozie per la disponibilità e l'aiuto nel lavoro di campo, in particolare Leonardo A. Ceballos, Elisa Ramassa e Massimo Rosso. Grazie al Prof. Luca Rossi. Un ringraziamento alla sig.na Chiara Rossetti ed alla dott.ssa Alessia Rusinà per l'aiuto nell'identificazione tassonomica delle zecche e nelle analisi di laboratorio.

Grugliasco, 27/1/2025

La responsabile scientifica del progetto

Prof.ssa Laura Tomassone