



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI 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 SUSA', anno 2022

Raccolta delle zecche sulla vegetazione.

Nell'anno 2022 abbiamo proseguito il monitoraggio della presenza di zecche in siti situati ad un'altitudine compresa tra 1015 e 1890 m nei comuni di Salbertrand e Oulx. Il campionamento è stato eseguito nei 15 siti considerati 'a rischio', in quanto ben frequentati da visitatori, ormai monitorati dal 2016. Nei siti 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. Abbiamo anche continuato la raccolta di zecche attraverso il 'walking', ovvero delle zecche attaccate all'operatore che effettua il dragging (che indossa un'apposita tuta bianca), per valutare la probabilità di attaccamento delle zecche nei diversi siti.

Abbiamo effettuato 7 uscite di campo per la raccolta zecche, tra aprile ed ottobre 2022 (Tab. 1).

N° Sessione	Data
1	13/04/2022
2	18/05/2022
3	17/06/2022
4	11/07/2022
5	22/08/2022
6	19/09/2022
7	28/10/2022

Tab. 1. Date delle sessioni di raccolta zecche nell'area di studio, nel periodo aprile-ottobre 2022.

Largo Braccini, 2 – 10095 Grugliasco To



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE



Risultati monitoraggio zecche

In totale, sono state raccolte 509 zecche dalla vegetazione, identificate come *Ixodes ricinus* [244 larve, 235 ninfe, 23 adulti (5 femmine, 19 maschi)] e 6 come *Dermacentor marginatus* (larve). Le zecche sono state raccolte in 13 siti sui 15 campionati, e sono risultate presenti in tutto il periodo di raccolta (Fig. 1).

Per quanto riguarda *I. ricinus*, le ninfe, che rappresentano lo stadio di sviluppo potenzialmente più pericoloso per la trasmissione di malattie all'uomo, sono state raccolte in 9 dei 15 siti, con una maggior prevalenza a maggio (sessione 2). Sempre a maggio abbiamo registrato la maggior frequenza di siti infestati da larve, che sono state raccolte in 10 siti. Gli adulti sono stati trovati in 10 siti, con maggior prevalenza di siti infestati a giugno (sessione 3) (Fig. 1).

Per quanto riguarda la distribuzione delle zecche per fasce altitudinali, quest'anno –come nel 2018, 2020 e 2021- abbiamo trovato *I. ricinus* sopra i 1800m (sito 37). Le ninfe di *I. ricinus*, come lo scorso anno, sono state qui raccolte sia in primavera (maggio) che estate (luglio ed agosto), per un totale di 4 esemplari.

Dermacentor marginatus è stato ritrovato sulla vegetazione esclusivamente allo stadio larvale ed in un unico sito (n. 24, Moncellier) a giugno e luglio; abbiamo inoltre raccolto una femmina adulta su uno stelo d'erba nel sito n.8, Bergà, a settembre (non inclusa nel conteggio di zecche raccolte con dragging).

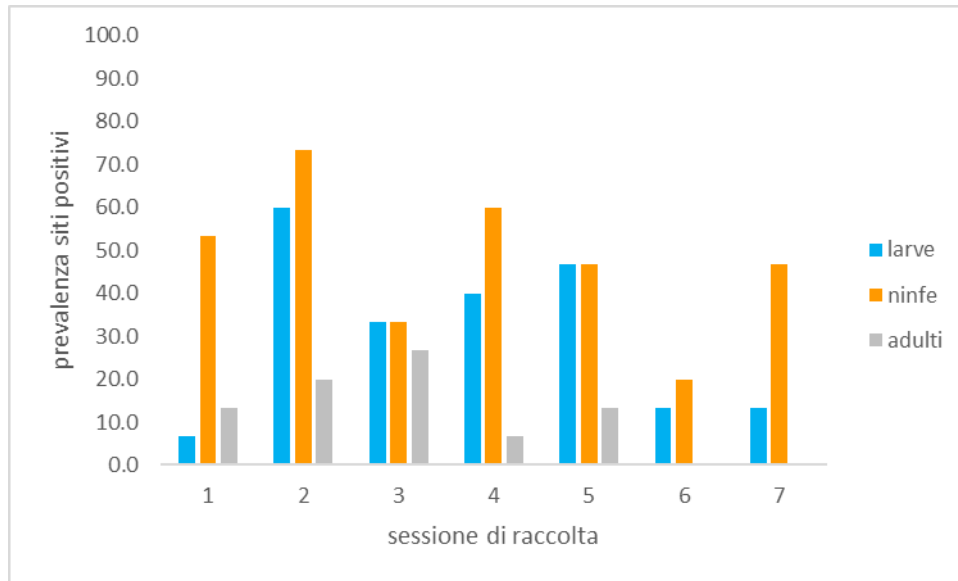


Fig.1 Percentuale di siti infestati da *I. ricinus* per sessione e stadio di sviluppo, nel periodo aprile-ottobre 2022.

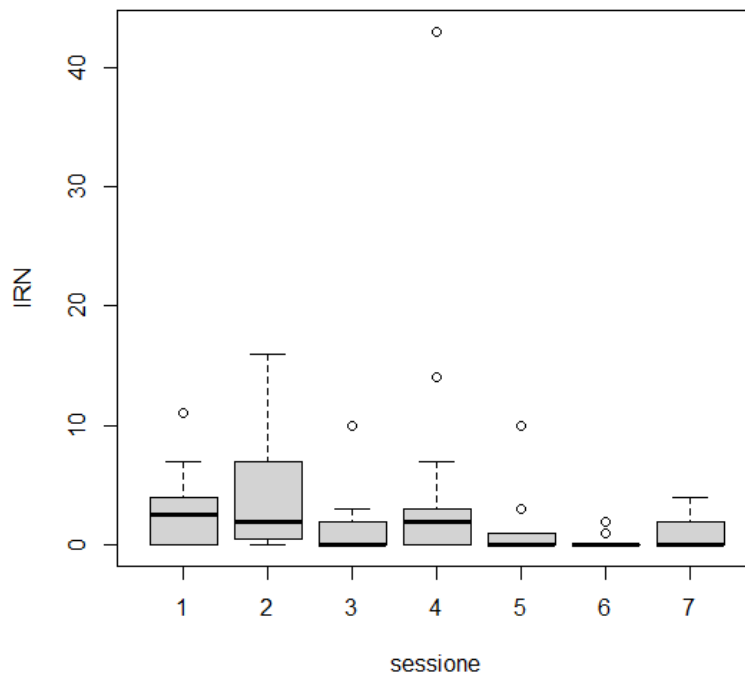


Fig.2. Boxplot che rappresenta la numero di ninfe di *I. ricinus* nelle sessioni di raccolta, aprile-ottobre 2022.



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 ad aprile-maggio e a luglio (sessione 1-2 e 4; Fig. 2). Il numero mediano di ninfe differiva significativamente tra i siti campionati ($p<0.01$).

Considerando solo i siti infestati, il numero medio di ninfe per transetto di 100 metri variava da 0.5 a 11.6 zecche (Tab. 2). Il sito più infestato è risultato, come negli anni scorsi, il n. 3 (sentiero aula didattica) (Fig. 3).

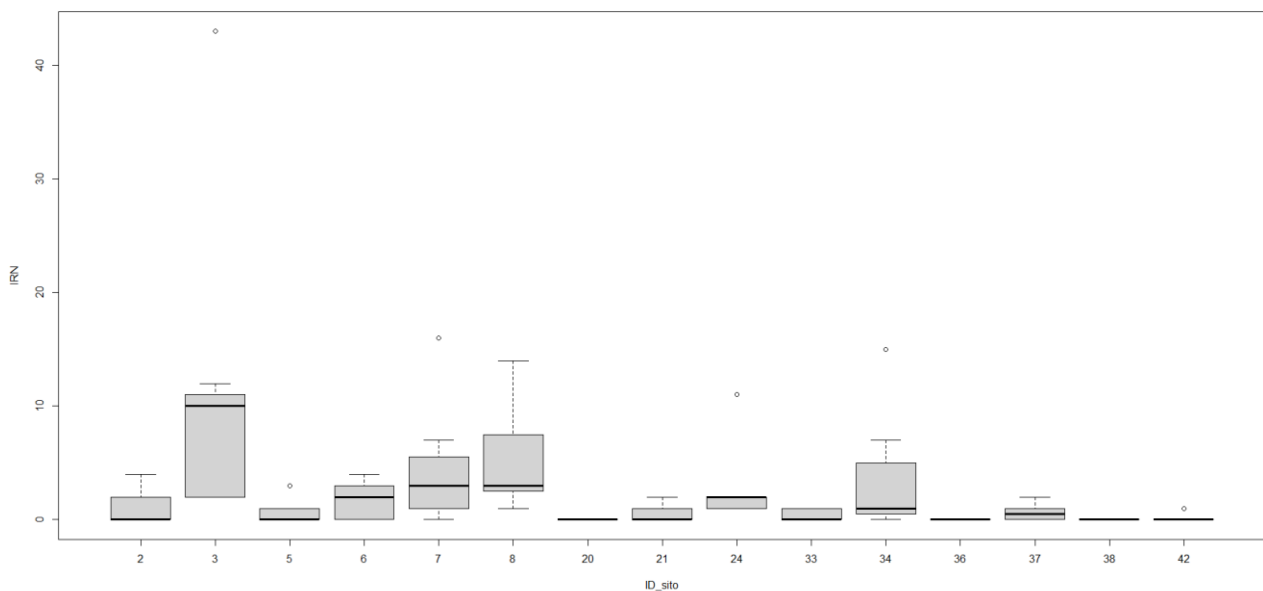


Fig.3. Boxplot delle ninfe di *I. ricinus* raccolte per sito di studio, aprile-ottobre 2022.

Per quanto riguarda la raccolta di zecche sugli abiti degli operatori ('walking'), abbiamo raccolto 26 *I. ricinus* [14 ninfe, 12 adulti (4 femmine, 8 maschi)], in 8 dei 15 siti campionati. Le zecche sono state ritrovate sugli operatori durante tutte le sessioni di raccolta, ma con una maggior prevalenza in maggio (Fig.4), quando sono stati raccolti sugli abiti ben 18 esemplari di *I. ricinus*.

La probabilità di contatto tra un visitatore e ninfe in cerca d'ospite (calcolata come rapporto tra il numero medio di ninfe raccolte sulla tuta dell'operatore, ed il numero medio di ninfe raccolte sulla vegetazione nel caso in cui il sito sia infestato), è risultata maggiore nei siti 33 (Gad sentiero n.3: 30%), 8 (Bergà: 21%), 34 (lago Borello: 20%), 42 (Bussoniere: 20%), 24 (Moncellier: 11%), seguiti



dal sito 7 (laghetto della ghiacciaia: 6%). Nel sito 3 (sentiero aula didattica), malgrado l'alto numero di zecche sulla vegetazione, il rischio di trovarsi ninfe addosso è proporzionalmente più basso (3%) (Fig. 5, Tab. 2).

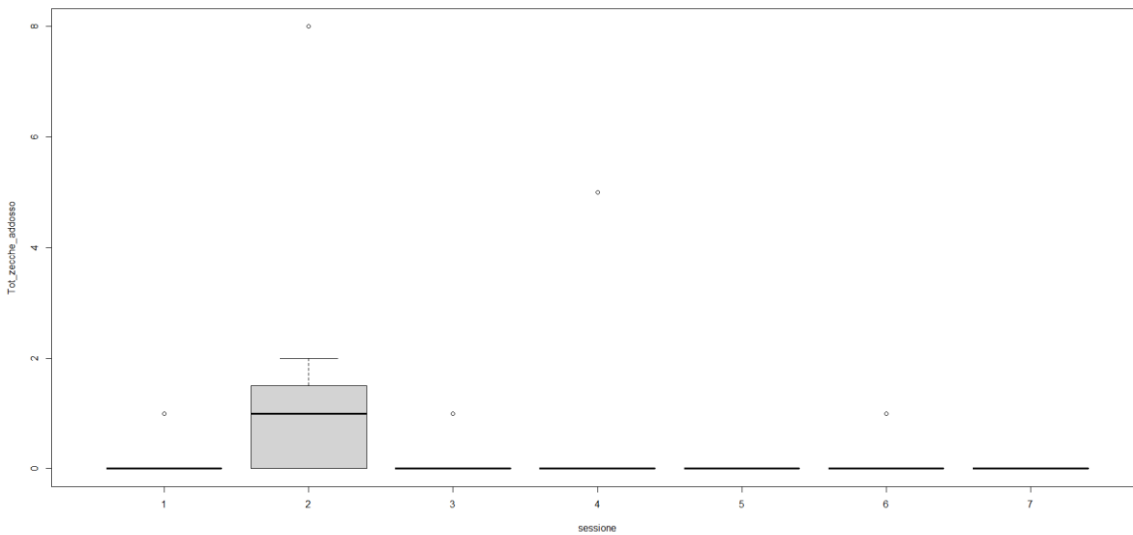


Fig.4. Boxplot delle ninfe di *I. ricinus* raccolte sugli abiti dell'operatore, per sessione di cattura; aprile-ottobre 2022.

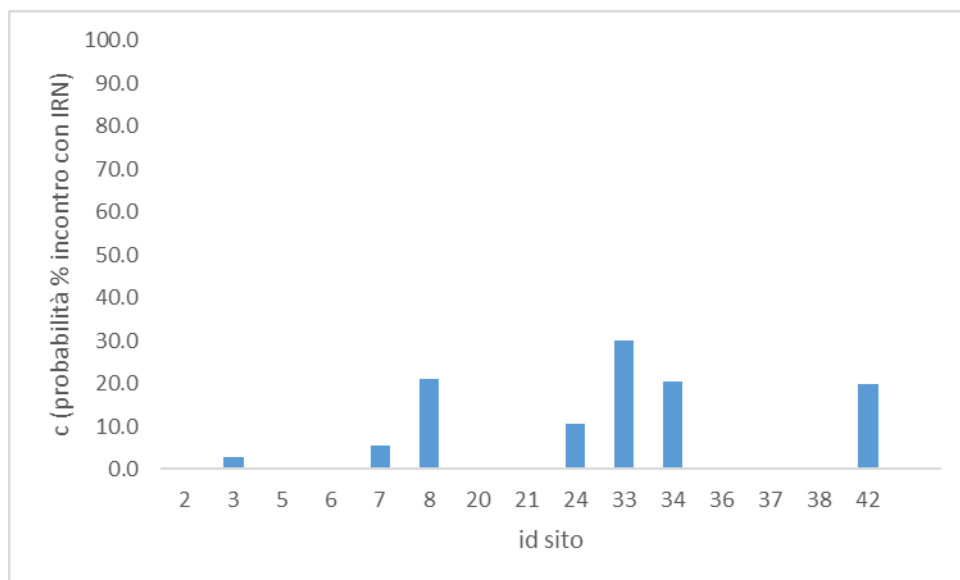


Fig. 5. Probabilità di contatto tra un visitatore e ninfe in cerca d'ospite (c), per sito di raccolta, calcolata come rapporto tra il numero medio di ninfe raccolte sull'operatore ed il numero medio di ninfe raccolte sulla vegetazione nel sito infestato; aprile-ottobre 2022.



ID sito	Località	Vegetazione	Altitudine (m)	No. medio IRN per 100m (siti infestati)	No. medio IRN su operatore per 100m	c
2	Aula didattica	Larice	1015	1.3	0.00	0.00
3	Sentiero aula didattica	Frassino	1014	11.6	0.3	0.03
5	Pinea (tavolini)	Pino silvestre	1074	1.2	0.00	0.00
6	Prato ghiacciaia	Prato usato da cavalli	1112	2	0.00	0.00
7	Laghetto ghiacciaia	Larice	1121	5.3	0.3	0.06
8	Bergà strada	Abete rosso e bianco	1278	5.4	1.1	0.21
20	Lago poligono Oulx	Pino silvestre	1043	0	0.1	na
21	Gad sentiero Franchi	Faggio	1083	2	0.00	0.00
24	Moncellier	Salice	1324	2.8	0.3	0.11
33	Gad sentiero n.3	Frassino	1160	1	0.3	0.3
34	Lago Borello	Zona umida	1078	5.4	1.1	0.2
36	Blà de la Charence	Abete bianco/pino cembro	1884	0	0.00	na
37	Acqued. Serre Blanc	Larice/pino cembro	1850	1.3	0.00	0.00
38	Sopra strada Seu	Abete bianco	1863	0	0.00	na
42	Bussoniere	Prato	1300	0.5	0.1	0.2

Tab.2. Analisi descrittiva dei siti di raccolta, con indicazione del numero medio di ninfe di *I. ricinus* (IRN) per 100m dragging nei siti infestati e per 100m walking; 'c' esprime la probabilità di contatto tra un visitatore e ninfe in cerca d'ospite. Aprile-ottobre 2022.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE



Attestato n° SGQ 1564

Attività di divulgazione e sensibilizzazione.

Sono stati organizzati quest'anno tre incontri divulgativi per informare e sensibilizzare l'opinione pubblica sulla problematica zecche e malattie trasmesse, presso l'UNITRE di Perosa Argentina (25/02/21), presso il Punto Museo Brunetta di Usseaux (27/7/21), ed un incontro con i soci CAI a Sauze d'Oulx (4/08/21).

Ricerca di patogeni trasmessi da zecche.

La ricerca di agenti di zoonosi (*Borrelia burgdorferi* s.l., agente della malattia di Lyme, e *Rickettsia* spp.) è stata realizzata nel 2022 in zecche che avevano morso guardiaparchi o visitatori dell'ente Parco Alpi Cozie, per un totale di 2 adulti di *D. marginatus*, 6 ninfe ed 1 femmina di *I. ricinus*. Tutti i test hanno dato esito negativo.

Discussione e obiettivi futuri.

Le indagini effettuate mirano a valutare il rischio per il visitatore del parco di venire a contatto con zecche vettori di malattia in alcuni siti di particolare interesse turistico. Nei 15 siti selezionati esiste la probabilità di venire a contatto con zecche ed in particolare con ninfe di *I. ricinus*; abbiamo confermato il rischio di contatto della zecca con l'uomo in alcuni siti particolarmente frequentati da turisti, come il Lago Borello di Oulx o il lago della ghiacciaia sito nel Gran Bosco, in particolare durante il periodo primaverile (aprile – maggio); il clima secco dell'estate 2022 ha probabilmente determinato la minor frequenza di zecche di nei mesi successivi.

Dermacentor marginatus si conferma una specie relativamente rara sul territorio, anche se due esemplari adulti sono stati raccolti su visitatori del parco già nel mese di marzo ed una femmina è stata trovata in cerca d'ospite a settembre. Allo stadio adulto, infatti, questa specie ricerca l'ospite con maggior frequenza in primavera ed autunno. Con il dragging abbiamo poi raccolto alcune larve nel sito di Moncellier, che sembra essere particolarmente adatto a questa specie xerofila grazie all'esposizione a sud.

Come già accaduto in anni passati, abbiamo ritrovato ninfe di *I. ricinus* sopra i 1800m nell'area di studio, nel sito 37 (Acquedotto Serre Blanc). Lo scorso anno un esemplare era stato rilevato anche



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE



Attestato n° SGQ 1564

nel sito 36, che quest'anno non è risultato infestato. Tuttavia, nel 2022, il numero di ninfe raccolte è stato più elevato, con 4 esemplari raccolti in tre sessioni di raccolta.

Vista l'importanza di continuare il monitoraggio in altitudine, sia per valutare lo spostamento altitudinale di *I. ricinus* che la presenza di altri stadi di sviluppo della zecca, nel 2023 vorremmo campionare un nuovo sito ad altitudine superiore nell'area del Gran Bosco. Inoltre, vorremmo ampliare l'area di studio a un'altra zona dell'Ente Parco (Parco Orsiera Rocciavré), sempre considerando diverse fasce altitudinali.

Publicazioni scientifiche 2022, relative al progetto di ricerca

- Garcia-Vozmediano A, Bellato A, Rossi L, Hoogerwerf MN, Sprong H, Tomassone L. Use of Wild Ungulates as Sentinels of TBEV Circulation in a Naïve Area of the Northwestern Alps, Italy. *Life*. 2022; 12(11):1888. <https://doi.org/10.3390/life12111888>
- Garcia-Vozmediano A, Bellato A, Hoogerwerf M, Sprong H, Rossi L, Tomassone L. Wildlife as sentinel of TBEV circulation and tick infestation in northwestern Italy. 10th Tick and Tick-Borne Pathogen Conference, Murighiol – Romania; 29/08-2/09, 2022. Poster: p.150

Ringraziamenti

Si ringrazia tutto il personale del Parco Gran Bosco di Salbertrand per la disponibilità e l'aiuto nel lavoro di campo, in particolare Elisa Ramassa e Massimo Rosso.

Grugliasco, 11/01/2023

I responsabili scientifici del progetto

Prof.ssa Laura Tomassone

Prof. Luca Rossi