



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

Progetto Ricerca Corrente 2012

N. Identificativo progetto: **IZS LT 0312 RC**

Data scadenza: 29/12/2016

Studio sulle popolazioni di ditteri della famiglia Tabanidae in aree a diversa prevalenza d'infezione del virus dell'Anemia Infettiva Equina (AIE).

Codice Progetto LT0312

Responsabile Scientifico: Claudio De Liberato

SINTESI

Studio sulle popolazioni di ditteri della famiglia Tabanidae in aree a diversa prevalenza d'infezione del virus dell'Anemia Infettiva Equina (AIE).

L'anemia infettiva equina (AIE) è un'infezione virale cosmopolita degli equidi, provocata da un virus del genere *Lentivirus*, famiglia Retroviridae. Tutti gli equidi sono sensibili all'infezione. Il virus replica attivamente nei tessuti dell'ospite e può portare a morte l'animale colpito. I principali sintomi che la caratterizzano sono la febbre e una drammatica riduzione del numero di piastrine circolanti. La maggior parte dei soggetti colpiti sopravvive. Gli animali infetti rimangono viremici per tutta la vita e possono costituire fonte di contagio per altri animali recettivi. Gli animali positivi sono soggetti a provvedimenti restrittivi; questa malattia è, infatti, una delle 12 malattie degli equini incluse nella lista OIE ad essere soggette a notifica. In condizioni naturali, la trasmissione del virus è prevalentemente mediata da insetti vettori, principalmente ditteri della famiglia Tabanidae (tafani), in grado di trasmettere l'infezione a seguito della puntura di soggetti in fase acuta d'infezione e successivo pasto di sangue su animali sani. L'incidenza del virus è maggiore nelle stagioni favorevoli all'attività di questi artropodi (estate in Europa), ed è più frequente in regioni a clima caldo-umido. Dal 2007, con l'attuazione del Piano di Sorveglianza Nazionale dell'AIE, è stato possibile evidenziare la diffusione dell'infezione su tutto il territorio nazionale, con un'evidente cluster nelle regioni dell'Italia Centrale.

Il ruolo dei tabanidi come vettori dell'AIE è dimostrato in letteratura; tuttavia, trattandosi di vettori meccanici, la loro rilevanza epidemiologica nella circolazione del virus è oggetto di dibattito. Studi condotti negli Stati Uniti hanno dimostrato che aree ecologicamente più adatte a questi insetti e con popolazioni più abbondanti degli stessi erano interessate da una maggiore incidenza del virus. Evidenze indirette confermano il ruolo di questi insetti come vettori dell'AIE anche nel nostro paese. La massima incidenza del virus infatti viene registrata nella stagione estiva, quella di massima abbondanza ed attività dei tafani, ed in aree caratterizzate da condizioni ecologiche particolarmente favorevoli a questi insetti.

Nonostante in Italia l'anemia Infettiva Equina sia endemica, ad oggi non sono mai stati condotte ricerche riguardanti il ruolo dei tafani come vettori di questo virus. In quest'ambito, è sembrato interessante condurre un progetto di ricerca finalizzato ad una prima valutazione della potenziale rilevanza dei tabanidi come vettori dell'AIE in Italia centrale e Liguria. I dati raccolti hanno permesso di ottenere una prima indicazione su presenza ed abbondanza delle diverse specie dei ditteri della famiglia Tabanidae in aree a differente prevalenza del virus, fornendo una prima indicazione indiretta sulla loro maggiore o minor rilevanza epidemiologica come vettori dell'AIE.

Obbiettivi specifici della presente ricerca erano:

- Ottenere dati su composizione specifica, abbondanza e stagionalità delle popolazioni dei ditteri della famiglia Tabanidae presenti in aree a diversa prevalenza d'infezione del virus dell'AIE;
- Individuare le specie di tafani più frequentemente associate alle aree a circolazione virale;
- Quantificare la frequenza di tafani catturati con residui di sangue sui pezzi boccali;
- Correlare dati entomologici e virologici (anche storici) per una valutazione del rischio legata a presenza ed abbondanza dei vettori meccanici del virus;
- Valutare la rilevanza epidemiologica dei tafani come veicolo di diffusione del virus;
- Produrre un'analisi del rischio legato alla loro presenza ed abbondanza;

Per il campionamento dei tafani, i siti sono stati scelti sulla base di dati riguardanti la circolazione dell'AIE a livello nazionale nel periodo 2007-2013. In provincia di Rieti, Roma ed Imperia sono stati selezionati siti a diversa prevalenza del virus, al fine di poter effettuare un confronto tra le loro popolazioni di tafani. Le catture sono state effettuate nel periodo giugno-ottobre 2014 e giugno-settembre 2015. Nel Lazio le catture dei ditteri della famiglia Tabanidae sono state effettuate con periodicità settimanale, utilizzando trappole modello Horse pal, appositamente ideate per la cattura e il monitoraggio di questi insetti. Per aumentare l'attrattività della trappola, che si basa fondamentalmente su stimolo visivo, veniva aggiunto un attrattivo odoroso a base d'octenolo, sostanza naturalmente presente nell'urina di equini e bovini, che esercita un notevole potere attrattivo nei confronti dei ditteri ematofagi. Durante ciascuna sessione di cattura, le trappole operavano per 48 ore consecutive. In Liguria sono state effettuate catture a cadenza quindicinale utilizzando trappole modello Tabana, anch'essa appositamente disegnata per la cattura dei tafani.

Nelle due stagioni di campionamento, nel territorio del Lazio, sono state effettuate complessivamente 96 catture. I tafani catturati in totale sono stati 18.902. Nei siti di cattura si è registrata la presenza di ditteri della famiglia Tabanidae durante tutto il periodo di campionamento. In entrambe le stagioni le catture più abbondanti sono state registrate nel sito di Posta, sito che è anche risultato quello con la maggior ricchezza di specie. I siti con minore diversità di specie sono stati Santa Lucia di Fiamignano nel 2014 e Sacrofano nel 2015. Sono state identificate complessivamente 40 specie di Tabanidi, appartenenti a 8 generi. Il genere più rappresentato, con 13 specie, è risultato il genere *Tabanus*, dominante anche per quanto riguarda il numero di esemplari catturati. La specie dominante è risultata *Haematopota italica*, seguita da *Atylotus loewianus* e *Tabanus lunatus*. Nel 2014 il mese con maggiore numero di specie è stato Luglio nei siti di Borgorose e Posta, Agosto per Fiamignano e Vallemare. In generale, nei 4 siti esaminati, l'aumento del numero di specie mostra un andamento bimodale, con una flessione che, a seconda del sito, si verifica tra gli inizi di luglio e gli inizi di agosto. Nella stagione 2014 tre siti su quattro mostrano anche un picco secondario in numero di specie verso la fine del periodo di campionamento. Nel 2015, si può evidenziare invece un unico picco nel mese di luglio in tutti i siti, tranne che a Sacrofano, dove il picco è anticipato al mese di giugno. Nel 2014 il picco di abbondanza della popolazione di tafani si è verificato tra luglio ed agosto, con la sola eccezione del sito di Fiamignano, dove il picco è tardo estivo (agosto-settembre). Nel 2015, la stazione di Posta ha mostrato lo stesso andamento stagionale della popolazione di tafani, mentre gli altri tre siti hanno mostrato catture medie piuttosto basse durante tutta la stagione di campionamento. Nella stazione di Posta, la sola campionata in entrambe le stagioni, le catture medie

mensili siano state costantemente più basse nel 2015 rispetto al 2014. Con l'eccezione di Borgorose nel 2014 e Vicovaro nel 2015, dove il picco più alto d'abbondanza è stato registrato dalla specie *A. loewianus*, in tutti gli altri siti le catture più alte sono state registrate dalla specie *H. italica*. A Fiamignano nel 2014 questa specie ha presentato il picco massimo d'abbondanza nel mese di settembre, mentre negli altri casi le catture medie mensili più alte sono state sempre registrate ad agosto. La dominanza di *H. italica* appare particolarmente marcata nei siti di Vallemare, Fiamignano, e Posta nel 2014, dove questa specie ha registrato la cattura media mensile più alta in assoluto registrata in questa ricerca. *H. italica* è anche la sola specie che appare tra le prime 5 specie più abbondanti in tutti i siti oggetto di studio. La specie *T. lunatus* mostra una caratteristica fenologia precoce; compare già nelle catture di giugno e mostra il suo picco di abbondanza tra giugno e luglio, per poi decrescere. Le catture effettuate nel 2015 mostrano, in generale, medie mensili nettamente inferiori rispetto a quelle effettuate nel 2014. Anche nel sito di Posta, campionato in entrambe le stagioni, tutte le specie hanno mostrato abbondanze maggiori nella prima stagione di campionamento, ad eccezione di *T. lunatus* nel mese di giugno.

Nel 2014 è stata effettuata una sessione di cattura particolare nel sito di Posta, con la finalità di catturare esemplari per la ricerca e l'identificazione, con metodi biomolecolari, di sangue residuo sui pezzi boccali. con la finalità di analizzare i residui di sangue sui pezzi boccali, sono stati catturati 1.011 nel sito di Posta. Dal 71,0% degli esemplari testati è stato possibile amplificare DNA proveniente da residui di sangue sui pezzi boccali. Nel 54,9% dei casi il DNA amplificato era in quantità insufficiente per permettere l'identificazione di specie mediante sequenziamento. L'identificazione della specie su cui il tafano aveva effettuato il pasto di sangue, eseguita sui 324 campioni da cui era stata amplificata una sufficiente quantità di DNA, ha dato i seguenti risultati: 301 bovino, 15 cavallo, 5 uomo, 2 capriolo, 1 *Mus musculus*. Tutte le specie di tafano sono risultate positive per la presenza di DNA di ospiti sui pezzi boccali. Le specie del genere *Tabanus* sono risultate positive solo per sangue di bovino. Sui pezzi boccali di *H. italica*, la specie di gran lunga più rappresentata in questa prova, è stato rinvenuto DNA di tutte le specie ospiti identificate durante la prova. DNA di cavallo è stato rinvenuto anche sul genere *Atylotus*.

E-mail: claudio.deliberato@izslt.it

Key words: Anemia Infettiva Equina, Tabanidae, Italy

Citazione: C. De Liberato, A. Magliano: Studio sulle popolazioni di ditteri della famiglia Tabanidae in aree a diversa prevalenza d'infezione del virus dell'Anemia Infettiva Equina (AIE). Ricerca Corrente 2012. Anno Presentazione Relazione: 2016.