

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 20 (2004)	341-348	2005
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

UBERTO FERRARESE <sup>(1)</sup>, ALDA NATALE <sup>(2)</sup>, SARA CORRADI <sup>(3)</sup>  
& MICHELE MAROLI <sup>(4)</sup>

NUOVI RITROVAMENTI DI FLEBOTOMI  
(DIPTERA, PSYCHODIDAE)  
NELLA PARTE MERIDIONALE DEL TRENINO

**Abstract** - UBERTO FERRARESE, ALDA NATALE, SARA CORRADI & MICHELE MAROLI - New findings of sandflies (Diptera, Psychodidae) in the southern part of Trentino (northern Italy).

The results of a sandfly collecting campaign, carried out in summer 2004 in the southern part of Trentino, including Ledro-, Sarca-, Giudicarie- and Lagarina-valleys, are reported. Nine new sites positive for phlebotomine sandflies were added to those found in the 2001 research. Moreover a species not recorded before, *Phlebotomus papatasi* (Scopoli), is now present in the list of sandflies of Trentino. Particularly important appears the finding of *P. perniciosus* and *P. neglectus* in a site of the town of Rovereto, where a dog infected by canine leishmaniasis had been found.

**Key words:** Sandflies, Leishmaniasis, Distribution, Trentino, Italy

**Riassunto** - UBERTO FERRARESE, ALDA NATALE, SARA CORRADI & MICHELE MAROLI - Nuovi ritrovamenti di Flebotomi (Diptera, Psychodidae) nella parte meridionale del Trentino.

Vengono riportati i risultati di una campagna di campionamento dei flebotomi, condotta nell'estate 2004 nella parte meridionale del Trentino. Sono stati campionati siti nella Valle di Ledro, Valle del Sarca, Valli Giudicarie e Val Lagarina. Oltre ad ampliare la conoscenza della distribuzione dei flebotomi, col ritrovamento di nove nuovi siti positivi, viene segnalata la presenza di *Phlebotomus papatasi* (Scopoli), che si aggiunge alle altre specie di importanza sanitaria, *P. perniciosus* e *P. neglectus*, e a *Sergentomyia minuta*, la cui presenza in Trentino era stata segna-

---

<sup>(1)</sup> Museo civico di Rovereto.

<sup>(2)</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro (Padova).

<sup>(3)</sup> Dipartimento di Scienze Sperimentali Veterinarie, Università di Padova.

<sup>(4)</sup> Dipartimento MIPI, Istituto Superiore di Sanità, Roma.

lata in una precedente pubblicazione. Di particolare importanza in questo ciclo di campionamenti appare il ritrovamento di *P. perniciosus* e *P. neglectus* a Rovereto, in un sito in cui era stato trovato un cane affetto da leishmaniosi.

**Parole chiave:** Flebotomi, Leishmaniosi, Distribuzione, Trentino, Rovereto.

## INTRODUZIONE

I primi ritrovamenti di Flebotomi nel Trentino, avvenuti nel 2001, sono stati segnalati in una precedente pubblicazione (FERRARESE & MAROLI, 2002). In essa si auspicava che, data la notevole importanza sanitaria dei Flebotomi, come vettori delle leishmaniosi umane e di quella canina, oltre che di arbovirus, le indagini sulla distribuzione di questi ditteri nel Trentino venissero continuate, ricercando la loro presenza in aree con caratteristiche climatico-vegetazionali di tipo mediterraneo, analoghe a quelle investigate nel 2001. Ciò è avvenuto in modo soltanto episodico nei due anni successivi, portando al ritrovamento di Flebotomi anche nella valle di Ledro (de Guelmi, comunicazione personale). Soltanto nel 2004 è ripresa in modo sistematico la ricerca di questi insetti nella parte meridionale della provincia di Trento, con campionamenti nella zona di Arco, nella Valle di Ledro, a Tione e nella zona di Rovereto. In queste ricerche sono coinvolti il Servizio Veterinario dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Trento, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, il Dipartimento di Scienze Sperimentali Veterinarie dell'Università di Padova, il Dipartimento MIPI dell'Istituto Superiore di Sanità e il Museo Civico di Rovereto. A quest'ultimo in particolare, dato il ruolo avuto nella ricerca del 2001, è stato chiesto di riprendere e approfondire le ricerche su questi insetti nella parte della provincia tra Avio, Rovereto e Isera. Le indagini in questione si sono svolte nel periodo 31 luglio-6 ottobre 2004. Scopo di questo lavoro è la presentazione dei risultati di tutte queste ricerche.

## MATERIALI E METODI

Al fine di accertare la presenza del vettore della leishmaniosi canina sono stati scelti 29 siti di cattura prescelti nell'area Gardesana e altre zone della parte meridionale della provincia di Trento, considerando quelli adatti dal punto di vista ecologico-climatico. L'elenco delle 29 stazioni campionate, con le relative caratteristiche ambientali, è riportato in Tab. 1. Da luglio ad ottobre 2004 sono state effettuate complessivamente 12 raccolte entomologiche con cadenza bisettimanale.

Tab. 1 - Elenco e caratteristiche ambientali dei siti di campionamento.

N°	Comune	Località	Habitat	Ospiti
1	Isera	Reviano, via Gasperini 20	abitazione	uomo
2	Isera	Lenzima, via della Vittoria 19	ovile	capre
3	Isera	Lenzima, via della Vittoria 19	pollaio	polli, cani, altri
4	Isera	Lenzima, via della Vittoria 19	stalla	bovini
5	Isera	Ischia	stalla	conigli
6	Isera	Ischia	stalla	bovini
7	Avio	Sabbionara, via Foss 12	porcile	altri
8	Avio	Sabbionara, via Foss 15A	altro	cani, polli
9	Avio	Sabbionara, via Foss 28	pollaio	cani, polli
10	Rovereto	Borgo S. Caterina	stalla, pollaio	polli, cani, altri
11	Rovereto	Via Vallunga II 12	canile	cani
12	Arco	Laghel (Parisi)	stalla	bovini
13	Arco	Laghel (Parisi)	pollaio	polli, cani, altri
14	Arco	Laghel (Parisi)	voliera	uccelli , cani
15	Arco	Laghel (Clauser)	porcilaia	suini, cani, volatili da cortile
16	Tenno	Fontanelle (az. S. Zeno)	pollaio	polli, cani
17	Tenno	Fontanelle (Bresciani)	stalla	vacca
18	Tenno	Fontanelle (Bresciani)	paddoks	cavalli
19	Arco	San Martino	stalla	bovini
20	Arco	San Martino	abitazione	uomo
21	Arco	San Martino	pollaio	polli
22	Arco	Pratosaiano	stalla	bovini, conigli, polli
23	Arco	Pratosaiano	stalla (*)	bovini, conigli, polli
24	Arco	Pratosaiano	stalla (**)	bovini, conigli, polli
25	Molina di Ledro	Legos	stalla	bovini
26	Molina di Ledro	Az. Gianera	stalla	bovini
27	Bezzecca	Bezzecca	stalla	bovini
28	Arco	Canile Municipale	canile	cani
29	Tione	Bolbeno	box cani	cani

(\*) = pollaio annesso alla stalla

(\*\*) = gabbia per conigli nella stalla

La scelta dei siti comprendeva aree periurbane o rurali, con presenza di diverse specie animali-esca, oppure di muretti a secco, adatti ad offrire rifugio diurno ai flebotomi.

Per la cattura dei flebotomi sono state usate trappole adesive o sticky traps (MAROLI & FAUSTO, 1986) e trappole ad attrazione luminosa modello «miniature light-trap, tipo CDC». Le prime, costituite da fogli di carta di dimensioni 20x20 cm imbevuti di olio di ricino, sono state collocate in numero congruo all'interno o in prossimità di ricoveri per animali, in ambienti peridomestici. In quattordici siti in prossimità delle trappole adesive è stata collocata anche una trappola CDC. Queste ultime sfruttano l'azione attrattiva della luce di una lampadina e convogliano gli insetti giunti in vicinanza di questa in una camera di raccolta per mezzo di un dispositivo aspirante. Di regola in ogni campionamento le trappole CDC venivano fatte funzionare dalla sera al mattino successivo per un periodo di circa 12 ore. In due casi, stazione No. 1 di Isera Reviano (31 luglio) e stazione No. 20 di Arco S. Martino (5 agosto), è stata usata la sola cattura manuale; in tre casi, stazione No. 1 di Isera Reviano (11 agosto), stazione No. 29 di Tione Bolbeno (11 agosto), e stazione No. 8 di Avio Sabbionara (18 agosto) è stata collocata solo una trappola CDC.

In generale la scelta delle stazioni di campionamento è stata operata sulla base della verifica della presenza di condizioni eco-climatiche adatte alla vita dei flebotomi. In particolare, come suggerito nella pubblicazione precedente, sono stati campionati, ma in un periodo dell'anno più caldo di quello scelto nel 2001, alcuni siti nel comune di Avio in vicinanza del castello omonimo, che non erano risultati positivi alla presenza dei Flebotomi in quell'anno. In un caso, stazione No. 11 di Rovereto, il sito è stato scelto sulla base della presenza in esso di un cane affetto da leishmaniosi, individuato da veterinari dell'Azienda Sanitaria Provinciale.

Il materiale raccolto è stato fissato in alcool, chiarificato in clorallattofenolo per 72 ore a 40° C e successivamente montato su vetrino con fenolo-balsamo ottenendo preparati permanenti per l'esame al microscopio a luce trasmessa. L'identificazione a livello di specie è avvenuta utilizzando le chiavi di THEODOR (1958), di LÉGER *et alii* (1983) e di MAROLI *et alii* (1994a).

## RISULTATI

Le stazioni risultate positive, le relative date di campionamento e le specie catturate sono riportate in Tab. 2. La ricerca entomologica effettuata nella parte meridionale della provincia di Trento (estate 2004) ha permesso di catturare complessivamente 47 flebotomi. Delle 29 stazioni selezionate, solo 10 sono risultate positive, confermando la distribuzione discontinua, detta «a macchia di

Tab. 2 - Numero di esemplari e prevalenza delle specie di flebotomi nelle stazioni risultate positive.

Data	Comune	Località	No.	<i>P. perniciosus</i>	<i>P. neglectus</i>	No. trappole (m <sup>2</sup> )	Densità
31-lug	Isera	Reviano, via Gasperini 20	2	—	1♂, 1♀	CM	—
5-ago	Tenno	Fontanelle (Bresciani)	1	1 ♂	0	19 (0.76)	1,31
5-ago	Arco	San Martino (stalla)	2	2 ♂♂	0	CDC	—
5-ago	Arco	San Martino (abitazione)	3 (*)	1 ♂	0	CM	—
11-ago	Isera	Reviano, via Gasperini 20	6	0	6♀♀	CDC	—
11-ago	Avio	Sabbionara, via Foss 15A	2	1♂-	1 ♀	9 (0,36)	5,5
11-ago	Arco	Laghel (Clauser)	1	1 ♂	0	8 (0.32)	3,13
11-ago	Tenno	Fontanelle (Bresciani)	2	1 ♂, 1 ♀	0	19 (0.76)	2,63
11-ago	Tione	Bolbeno	2	2♀♀	0	CDC	—
18-ago	Rovereto	Via Vallunga II 12	8	1♂, 2♀♀	4♂♂, 1 ♀	CDC	—
18-ago	Arco	Laghel (Parisi)	2	1 ♂, 1 ♀	0	18 (0.72)	2,78
18-ago	Tenno	Fontanelle (az. S Zeno)	1	1 ♂	0	8 (0.32)	3,13
25-ago	Avio	Sabbionara, via Foss 15A	4	1♂, 1♀	2♀♀	CDC	—
1-set	Arco	Laghel (Parisi)	2	1 ♂	1 ♀	16 (0.64)	1,56
1-set	Tenno	Fontanelle (Bresciani)	2	1 ♂, 1 ♀	0	20 (0.8)	2,5
8-set	Arco	Laghel (Parisi)	3	3 ♂♂	0	17 (0.68)	4,4
15-set	Arco	Laghel (Parisi)	1	1 ♂	0	18 (0.72)	1,38
15-set	Arco	Laghel (Clauser)	1	1 ♂	0	4 (0.16)	6,25
29-set	Arco	Laghel (Parisi)	1	1 ♀	0	CDC	—
29-set	Tenno	Fontanelle (Bresciani)	1	1 ♂	0	CDC	—
Totale			47	28 (59,57)	17 (36,17)		

(\*) Di cui 2 ♂♂ di *P.papatasi* (4,26).

leopardo», di questi insetti. L'identificazione ha evidenziato 28 esemplari di *Phlebotomus perniciosus* Newstead, 17 di *Phlebotomus neglectus* Tonnoir e 2 di *Phlebotomus papatasi* (Scopoli) (Tab. 2).

Nelle stazioni di Arco S. Martino (stalla), Arco Laghel (Clauser e Parisi), Tenno Fontanelle (Bresciani e az. S. Zeno) e Tione Bolbeno è stato trovato solo *P. perniciosus*; nella stazione di Isera, Reviano è stato trovato solo *P. neglectus*; nelle stazioni No. 8 di Avio Sabbionara e No. 11 di Rovereto, via Vallunga II, sono stati trovati *P. perniciosus* e *P. neglectus*; infine nella stazione No. 20 di Arco S. Martino (abitazione) sono stati trovati *P. perniciosus* e *P. papatasi*. Per *P. papatasi* si tratta della prima segnalazione ufficiale nel Trentino.

La densità dei flebotomi è risultata bassa in tutti i siti di cattura, valutandola in base agli indici dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 1984).

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le indagini entomologiche effettuate nell'estate 2004, prosecuzione di quelle cominciate negli anni precedenti (FERRARESE & MAROLI, 2002), hanno permesso di ampliare le conoscenze sulla distribuzione dei flebotomi in Trentino. Altri nove punti si sono aggiunti ai cinque risultati positivi nella ricerca del 2001 (FERRARESE & MAROLI, cit.): di essi quattro sono nel comune di Arco, due in comune di Tenno, uno nel comune di Rovereto, uno nel comune di Avio e uno nel comune di Tione. Particolarmente importanti appaiono i ritrovamenti di Rovereto, i primi in questo comune, in quanto avvenuti in un sito in cui durante l'estate 2004 è giunta segnalazione di un caso autoctono di leishmaniosi canina (Eccheli e de Guelmi, comunicazione personale). Il sito si trova in una zona del margine orientale della città, verso il Terragnolo, con presenza di vigneti.

Altro risultato importante di questa ricerca è costituito dal primo ritrovamento documentato di *P. papatasi* nel Trentino, che porta a quattro il numero delle specie di flebotomi sicuramente presenti in quest'area. Le altre sono *Sergentomyia minuta*, *P. perniciosus* e *P. neglectus*, le ultime due di importanza sanitaria (FERRARESE & MAROLI, cit). Anche *P. papatasi* è una specie di interesse sanitario, perché implicata, assieme a *P. perniciosus* e *P. perfiliewi*, nella trasmissione di Phlebovirus in Italia (febbre da pappataci), nonché di *Leishmania major* (non presente in Italia) nel suo areale. La presenza di questa specie è probabilmente sottostimata a causa della tipologia scelta dei siti di cattura: *P. papatasi*, infatti, manifesta preferenza d'ospite per l'uomo rispetto a molte specie animali ed è perciò più facilmente reperibile in ambiente domestico e all'interno delle abitazioni (YAGHOUBI-ERSHADI *et alii.*, 1995). Si tratta di una specie tornata abbondante negli ultimi anni (MAROLI, 1988), soprattutto nelle aree residenziali, dopo aver subito una drastica diminuzione negli anni in cui veniva fatto un uso intra-

domiciliare del DDT (MAROLI & BETTINI, 1998). Per questi motivi il ritrovamento in questione era atteso.

Per quanto riguarda le altre due specie di flebotomi trovate, queste ricerche hanno permesso di valutare la presenza del vettore accertato di leishmaniosi canina, *P. perniciosus* (MAROLI *et alii.*, 1988; 1994), e di quello sospettato, *P. neglectus* (MAROLI *et alii.*, 2002), riscontrando in tutti i casi una bassa densità ed un andamento stagionale simile a quello riscontrato in altre aree del Nord-Italia (FERROGLIO 2004, MAROLI 2004, NATALE *et alii.*, 2004).

La caratteristica distribuzione dei flebotomi, tipicamente discontinua, verificata anche in queste ricerche, rende necessario uno studio capillare del territorio ed una mappatura precisa di diverse aree campione. Tali aree costituiscono una base di partenza per l'utilizzo dei Sistemi Geografici Integrati (GIS), che permettono un'importante evoluzione nello studio epidemiologico delle malattie degli animali, sia come rappresentazione grafica degli andamenti a livello geografico (uso descrittivo) che come analisi spaziale (uso analitico), permettendo di predire l'incidenza di malattia in diverse aree.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano i colleghi veterinari dr. F. Gatti, dr. G. Eccheli, dr. Sottsass e dr. A. de Guelmi dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Trento, la prof.ssa G. Capelli del Dipartimento di Scienze Sperimentali veterinarie dell'Università di Padova e il direttore del Museo civico di Rovereto dr. F. Finotti, che ha effettuato anche le catture di Isera.

#### ELENCO BIBLIOGRAFICO

- FERRARESE U. & MAROLI M., 2002 - Ricerche sui Flebotomi (Diptera, Psychodidae) in provincia di Trento nel 2001. *Ann. Mus. civ. Rovereto*, Sez.: Arch. St., Sc. nat., 18: 171-179.
- FERROGLIO E., 2004 - Epidemiologia della leishmaniosi e distribuzione dei flebotomi nell'Italia Nord Occidentale. In: *Atti della Giornata sulla leishmaniosi canina*, Verona, 20 giugno 2004: 15-24.
- LÉGER N., PESSON B., MADULO-LEBLOND G., ABONNENC E., 1983 - Sur la différenciation des femelles du sous-genre *Larroussius* Nitzulescu, 1931 (Diptera-Phlebotomidae) de la région méditerranéenne. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 58: 611-623.
- MAROLI M., 1988 - La specie *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae) è attualmente rara in Italia? Alcuni aspetti sanitari legati alla sua endofilia. *Atti XV Congresso Nazionale della Società Italiana di Parassitologia*, Foggia. *Parassitologia*, 30: 119-120.

- MAROLI M., 2004 - Biologia e distribuzione dei flebotomi vettori in Italia e metodologie di controllo e prevenzione. In: *Atti della Giornata sulla leishmaniosi canina*, Verona, 20 giugno 2004: 1-14.
- MAROLI M., BETTINI S., 1998 - Past and present prevalence of *Phlebotomus papatasi* (Diptera: Psychodidae) in Italy. *Parasite*, 4: 273-276.
- MAROLI M., BIGLIOCCHI F., KHOURY C., 1994a - I flebotomi in Italia: osservazioni sulla distribuzione e metodi di cattura. *Parassitologia*, 36: 251-264.
- MAROLI M., FAUSTO A.M., 1986 - Metodi di campionamento e montaggio dei flebotomi. *Rapporti ISTISAN*, 86/11: 1-73 pp.
- MAROLI M., GRAMICCIA M., GRADONI L., READY P.D., SMITH D.F., AQUINO C., 1988 - Natural infections of phlebotomine sandflies with Trypanosomatidae in central and south Italy. *Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene*, 82: 227-228.
- MAROLI M., GRAMICCIA M., GRADONI L., TROIANI M., ASCIONE R., 1994 - Natural infection of *Phlebotomus perniciosus* with an enzymatic variant of *Leishmania infantum* in the Campania region of Italy. *Acta Tropica*, 57: 333-335.
- MAROLI M., KHOURY C., BIANCHI R., FERROGLIO E., NATALE A., 2002 - Recent findings of *Phlebotomus neglectus* Tonnoir, 1921 in Italy and its western limit of distribution. *Parassitologia*, 44: 103-109.
- NATALE A., VASCELLARI M., CAPELLI G., SCHIEVENIN E., DI MUCCIO T., GRAMICCIA M., 2004 - A new focus of canine leishmaniasis in Veneto Region? *International congress SCIVAC on canine leishmaniasis, Naples 17-18 April 2004*: 95-96.
- THEODOR O., 1958 - Psychodidae-Phlebotominae. In: *Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 9c, Lindner, E. (ed.). Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, pp. 1-55.
- WHO, 1984 - The Leishmaniasis *Technical Report*, Series 701.
- YAGHOUBI-ERSHADI M.R., JAVADIAN E., KANNAN A., 1995 - Host preference pattern of phlebotomine sandflies of Borkhar rural district, Isfahan province, Iran. *Acta tropica*, 60:155-158.

---

Indirizzo degli autori:

Uberto Ferrarese - via Lucca, 38 - I-35143 Padova  
 Alda Natale - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - via dell'Università, 10 -  
 I-35020 Legnaro (PD)  
 Sara Corradi - Dipartimento di Scienze Sperimentali Veterinarie, Università di Padova -  
 via dell'Università, 16 - I-35020 Legnaro (PD)  
 Michele Maroli - Dipartimento MIPI, Istituto Superiore di Sanità - viale R. Elena, 299 -  
 I-00161 Roma

---