

DIOLI P.

**Esami del popolamento degli eterotteri
(Insecta, Heteroptera) negli strati bassi
dell'atmosfera del Delta del Po**

Paride Dioli
Museo civico di Storia Naturale di Morbegno

ESAME DEL POPOLAMENTO DEGLI ETERTOTTERI
(INSECTA, HETEROPTERA) NEGLI STRATI BASSI
DELL'ATMOSFERA SUL DELTA DEL PO.

Alcune ricerche sono state effettuate nella prima metà degli anni '80 dal prof. Antonio Giordani Soika e Coll. sull'aeroplancton nella bassa atmosfera del Delta Padano (Volano e dintorni). Nell'ambito di tali studi, mi è stato affidato l'esame delle specie di eterotteri emerse dal campionamento quantitativo; mentre per alcune entità la quantità di reperti è inadeguata a dare un quadro sufficientemente preciso sull'epoca di volo di questi insetti, per altre (la maggior parte) è stato possibile individuare ore precise nelle quali gli eterotteri si spostano nell'atmosfera.

Il campionamento ha seguito delle direttrici prestabilite, ovvero dei percorsi stradali, lungo i quali l'aeroplancton è stato raccolto mediante un sacco montato su un'automobile.



Su apposite schede sono state annotate le ore di cattura dei gruppi di insetti, di cui fan parte anche gli Eterotteri, relativamente alle ore di insolazione sino al tramonto, che viene documentato mese per mese.

Sulla scorta di tali indicazioni è stato possibile osservare quale comportamento assumono gli eterotteri nei confronti della luce e quali sono le epoche di volo, specialmente in estate e in autunno; ciò ha permesso di elaborare alcuni schemi esplicativi dove le ore successive al tramonto sono rappresentate da puntini (.) e la presenza delle varie specie, prima o dopo tali ore, viene indicata con un asterisco (*).

Sono stati inoltre indicati i mesi relativi a detti campionamenti, cosicchè risulta visivamente deducibile il tipo di comportamento delle singole specie in relazione al fotoperiodo.

LEGENDA

Percorso 1: Strada spiaggia

Percorso 2: Argine Valnova

Percorso 3: Valle Giralda

Percorso 4: Volano-Romea

Altri percorsi: Jesolo ecc. (specificati volta per volta)

** = presenza nell'aeroplancton della specie in questione

. . . = ore dopo il tramonto del sole (sera - notte)

tr. =tramonto

Elenco delle specie

CORIXIIDAE

Sigara striata (Linné)

Percorso 4: 17.VIII.1982, ore 20.00 (tramonto: ore 19.24), 2 ex.

Ore di volo: alla data della cattura riportata, il sole era tramontato da mezz'ora circa. Una temperatura che sale, costringe le cimici acquatiche ad uscire per cercarsi altri ambienti con temperatura dell'acqua più bassa. La diminuzione di temperatura non provoca mai migrazioni. Gli spostamenti avvengono quasi sempre, nelle cimici acquatiche, nel tardo pomeriggio, all'imbrunire.

Distribuzione: specie euro-sibirico-anatolica, presente in Italia nelle regioni centro-settentrionali.

VELIIDAE

Microvelia pygmaea (Dufour)

Percorso 2: 30.VIII.1979, ore 19.00, 1 ex., 6.VIII.1980, ore 19.20, 1 ex.

Percorso 4: 10.VIII.1983, ore 19.00 (tramonto: ore 19.38), 2 ex.

Altri: da Romea a 10 Km N, 18.VIII.1983, ore 18.30 (tr.: ore 19.24), 1 ex.

Ore di volo: come tutte le specie acquatiche e semi-acquatiche il tardo pomeriggio è il momento di maggior migrazione da uno stagno all'altro. Nei casi esaminati, il volo è avvenuto sempre prima del calar del sole.

Distribuzione: specie euro-sibirico-mediterranea. In Italia, nella Padania e nelle regioni appenniniche.

MIRIDAE

Deraeocoris (Camptobrochis) punctulatus (Fallèn)

Percorso 1: 6.VIII.1980, ore 19.40, 1 ex.

21.IX.1983, ore 18.30 (tr.: ore 18.45), 1 ex.

5.X.1983, ore 12.00, 1 ex.

Percorso 4: 22.IX.1984, ore 12.00, 1 ex.

Ore di volo: non si registra alcuna preferenza. Si possono ipotizzare due voli, uno meridiano (forse solo in autunno) e uno prima del tramonto (estate e giornate calde autunnali): tuttavia i dati a nostra disposizione sono troppo esigui.

Distribuzione: euro-sibirica; piuttosto comune in Italia settentrionale, meritano conferma le segnalazioni nelle regioni centro-meridionali.

Stenodema calcaratum (Fallèn)

Percorso 2: 21.VIII.1980, ore 19.30, 2 ex.

Ore di volo: come tutti gli Stenodemini, verso l'imbrunire. Si ha motivo di ritenere che si comporti, pertanto, come la specie seguente, di cui condivide l'habitat pratense (graminacee). Distribuzione: eurosibirica-centroasiatica e magrebino-anatolica. In Italia è presente in tutte le regioni.

Trigonotylus ruficornis (Geoff.) (Tav.1)

Percorso 1: 27.VI.1976, ore 19.30, 1 ex., 14.VII.1983, ore 20.20, 1 ex.

Percorso 2: 16.VIII.1979, ore 20.00, 1 ex., 21.VIII.1980, ore 19.30, 1 ex.

10.IX.1980, ore 18.30, 1 ex., 19.VIII.1981, ore 19.40, 19 ex.

X	.. *	.....	.....	.....	.....	.....
IX	* * *	.....	.....	.....	.....	.....
VIII				*	***	.....
ore	18	.....	19	.....	20	.....
						21
					
						22

Ore di volo: al calar del sole o poco dopo.
 Distribuzione: mediterraneo-macaronesica, presente in Italia nelle regioni nord-orientali (Trentino, Veneto)

Dicyphus errans (Wolff)

- Percorso 1: 22.VIII.1979, ore 5.30, 1 ex.
 II.1983, ore 20.20, 1 ex.
- Percorso 2: 4.VIII.1979, ore 20.30, 1 ex.
 1.XI.1979, ore 14.00, 1 ex.
 19.VIII.1981, ore 19.40, 1 ex.
- Percorso 3: 1.IX.1979, ore 15.00, 1 ex.
 8.XI.1979, ore 12.40, 1 ex.
- Percorso 4: 8.VIII.1981, ore 19.00, 1 ex.
 19.VIII.1981, ore 19.20, 1 ex.
 19.VIII.1981, ore 19.40, 1 ex.
 5.IX.1981, ore 18.40, 1 ex.
 10.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.38), 1 ex.
 20.IX.1983, ore 17.30 (tr.: ore 19.04), 1 ex.
 22.X.1984, ore 12.00, 1 ex.
 31.X.1984, ore 12.00, 1 ex.
- Altri: da Romea 10 Km N, 18.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 9.24), 1 ex.

XI		*	*	.....	.....	.....
X	**			.....	.....	.....
IX			*		*	* .. *
VIII	*				*****	*
VII						*
ore	12	//	14	...	15	...
					16	...
					17	...
					18	...
					19	...
					20	...
					21	...
					22	...
					23	

Ore di volo: primo pomeriggio e al tramonto.
 Distribuzione: euro-magrebino-anatolica; in tutte le regioni italiane.

Exolygus pratensis (Linnaeus)

Percorso 2: 19.VIII.1981, ore 19.40, 1 ex.

Distribuzione: euro - asiatica. Comune in tutte le regioni italiane, più frequente nel centro-sud della penisola.

Exolygus rugulipennis (Poppius)

Percorso 3: 3.VIII.1980, ore 19.40, 1 ex.

Percorso 4: 20.IX.1983, ore 18.30 (tr.: ore 19.04), 1 ex.

Altri: Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 19.00 (tr.: ore 19.08), 1 ex.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: Nord - paleartica; in Italia è presente nelle regioni settentrionali e in quelle centrali; sono dubbie le segnalazioni in letteratura relative al Sud Italia.

Orthops basalis (Costa)

Altri: Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 19.00, 1 ex.

Distribuzione: euro-nordmediterranea; tutte le regioni italiane.

Polymerus cognatus (Fieber)

Percorso 1: 8.VII.1983, ore 20.00 (tr.: ore 20.01), 2 ex.

15.IX.1983, ore 18.30 (tr.: ore 19.04), 1 ex.

15.IX.1983, ore 19.00 (tr.: ore 19.04), 1 ex.

5.X.1983, ore 17.00 (tr.: ore 17.52), 1 ex.

5.X.1983, ore 18.30 (tr.: ore 17.52), 1 ex.

Percorso 2: 6.VIII.1980, ore 19.20, 1 ex.

19.VIII.1981, ore 19.40, 1 ex.

Percorso 4: 20.IX.1983, ore 18.00 (tr.: ore 19.04), 1 ex.

21.X.1983, ore 13.00, 2 ex.

X	*		*		...	*	.....
IX				*		*	*.....
VIII						*	*.....
VII							*.....
ore	13	.....	//	17	.....	18	.....
						19	.....
						20	.....
						21	.....

Ore di volo: nei mesi estivi, al tramonto; in autunno, nel pomeriggio, ma questa attitudine va confermata da ulteriori reperti.

Distribuzione: euro-asiatico-magrebino-macaronesica.

Tutte le regioni italiane.

Ortotylus ericetorum ericetorum (Fallèn)

Percorso 2: 30.VIII.1979, ore 19.30, 1 ex.

Percorso 4: 6.X.1983, ore 17.30 (tr.: ore 17.52), 1 ex.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: medio-europea orientale. In Italia: regioni settentrionali.

Ortotylus palustris Reut.

Percorso 1: 30.VI.1983, ore 19.00 (tr.: ore 20.01), 1 ex.

Percorso 2: 16.VIII.1979, ore 20.00, 1 ex.

Percorso 4: 20.IX.1983, ore 18.00 (tr.: ore 19.04), 1 ex.

Altri percorsi: da Romea a 10 Km N, 2.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.38), 2 ex.
da Romea a 10 Km N, 18.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.24), 2 ex.
Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.00 (tr.: ore 19.08), 1 ex.

IX	*	.....
VIII	*****.....*
VII		.....
VI	*	.....
ore		18.....19.....20.....21.....22

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: mediterranea, presente in Italia nelle regioni nord-orientali (Veneto, Friuli Venezia Giulia) e meridionali (Basilicata, Sicilia, Sardegna e Corsica).

Atomoscelis onustus (Fieber)

Altri percorsi: da Romea a 10 Km N, 2.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.38), 1 ex.

da Romea a 10 Km, 18.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.24), 1 ex.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: mediterraneo-turanica; in Italia era nota solo di Friuli Venezia Giulia.

Megalodactylus macularubra (M.R.)

Percorso 1: 3.VI.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.50), 1 ex.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: mediterranea occidentale. In Italia, frequente sulle Tamerici, lungo le coste della penisola.

Tuonia tamaricis Perr.

- Percorso 1: 3.VI.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.50), 3 ex.
3.VI.1983, ore 20.00 (tr.: ore 19.50), 2 ex.
Percorso 4: 22.VI.1983, ore 18.00 (tr.: ore 20.01), 1 ex.
10.VIII.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.38), 1 ex.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: mediterranea occidentale. In Italia, raccolta sicuramente in Veneto, Emilia, Liguria, Lazio, Calabria e Sicilia.

Tuonia brevirostris Reut.

- Percorso 4: 22.VI.1983, ore 16.00 (tr.: ore 20.01), 1 ex.

Distribuzione: mediterranea occidentale. In Italia è presente con certezza in Veneto, Emilia, Lazio e isole Eolie.

ANTHOCORIDAE

Anthocoris nemoralis (F.)

- Percorso 1: 3.VI.1983, ore 19.30 (tr.: ore 19.50), 2 ex.
Percorso 2: 4.VIII.1979, ore 20.30, 1 ex.
Altri: Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.00 (tr.: ore 19.08), 1 ex.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: olomediterraneo-euro-iraniana. Tutte le regioni italiane.

Orius laevigatus (Fieb.)

- Percorso 1: 14.VII.1983, ore 19.00, 1 ex.
14.VII.1983, ore 19.30, 1 ex.
4.VIII.1983, ore 12.00, 1 ex.
19.X.1983, ore 12.00, 1 ex.
Percorso 4: 17.IX.1983, ore 12.30, 2 ex.

Ore di volo: ore meridiane, in autunno e al tramonto, in estate.

Distribuzione: olomediterraneo-atlantica. Tutte le regioni italiane.

Ore di volo: nelle ore meridiane e pomeridiane, in tutte le stagioni; come si vede dallo schema, un solo reperto è riferibile ad una cattura effettuata al tramonto.

Distribuzione: olomediterraneo-euro-centroasiatica. Tutte le regioni italiane.

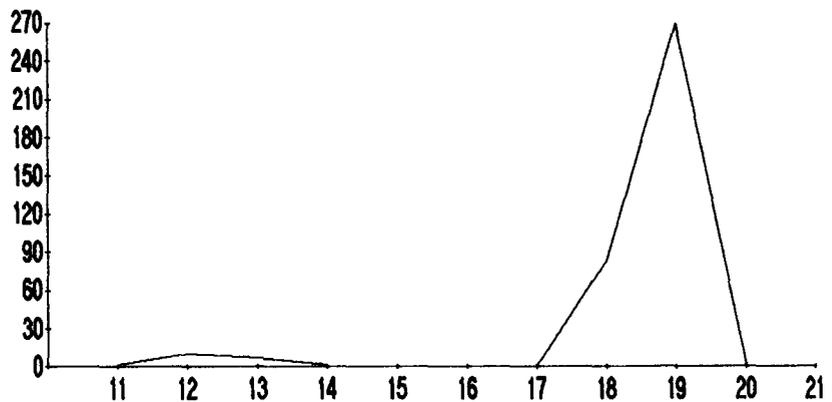
Orius majusculus (Reut.) (Tav.3)

- Percorso 1: 9.X.1979, ore 11.40, 1 ex.
18.VI.1981, ore 18.00, 1 ex.
9.IX.1983, ore 13.30, 1 ex.
5.X.1983, ore 13.00, 2 ex.
- Percorso 2: 8.X.1979, ore 14.00, 1 ex.
6.VIII.1980, ore 19.20, 2 ex.
21.VIII.1980, ore 19.30, 2 ex.
21.VIII.1980, ore 19.00, 1 ex.
21.VIII.1980, ore 19.30, 1 ex.
26.VIII.1980, ore 17.00, 1 ex.
15.VI.1981, ore 19.20, 3 ex.
24.VIII.1981, ore 19.20, 2 ex.
- Percorso 3: 8.X.1979, ore 14.20, 1 ex.
9.X.1979, ore 12.00, 1 ex.
- Percorso 4: 24.VII.1981, ore 19.40, 1 ex.
8.VIII.1981, ore 19.00, 8 ex.
19.VIII.1981, ore 19.20, 4 ex.
21.VIII.1981, ore 13.40, 3 ex.
5.IX.1981, ore 12.40, 1 ex.
2.VIII.1982, ore 19.00, 8 ex.
23.IX.1982, ore 11, 1 ex.
10.VIII.1983, ore 19.00, 1 ex.
10.VIII.1983, ore 19.30, 11 ex.
17.IX.1983, ore 12.00, 2 ex.
17.IX.1983, ore 13.00, 1 ex.
17.X.1984, ore 12.00, 2 ex.
20.X.1984, ore 12.00, 1 ex.
22.IX.1984, ore 12.00, 2 ex.
28.IX.1984, ore 12.00, 1 ex.
- Altri: Adige, da Romea a foce, 27.VII.1983, ore 19.00, 1 ex.
ibidem, da Romea a foce, ore 19.30, 2 ex.
ibidem, da Romea a foce, 9.VIII.1983, ore 19.00, 7 ex.
ibidem da Romea a foce, ore 19.30, 14 ex.
Brenta, da Romea 10 Km N, 29.VII.1983, ore 18.00, 7 ex.
ibidem da Romea a foce, 2.VIII.1983, ore 19.30, 39 ex.
ibidem da Romea a foce, 10.VIII.1983, ore 19.00, 83 ex.
ibidem da Romea a foce, 18.VIII.1983, ore 18.30, 52 ex.
ibidem da Romea a foce, , ore 19.30, 69 ex.

Sile, Iesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.00, 13 ex.
 ibidem Iesolo-Cortellazzo, ore 18.30, 10 ex.
 ibidem Iesolo-Cortellazzo, ore 19.00, 10 ex.

X		*	*		*		*		*		*													
IX	*		*		*		*		*		*													
VIII					*				*		*	*	*	*	*	*	*		*					
VII											*		*		*		*							
VI											*		*											
ore	11	...	12	...	13	...	14	...	15	...	16	...	17	...	18	...	19	...	20	...	21	...	22	

Ore di volo: al tramonto (estate) e nelle ore meridiane (autunno). Questo anto-coride è già noto in Letteratura (TAMANINI, 1958) per aver provocato fastidiosi pruriti all'uomo con le punture di suzione: occasionalmente questa specie, normalmente predatrice di piccoli artropodi, si può comportare da ematofago, soprattutto nelle calde sere d'estate. Scrive Tamanini: "Sulla spiaggia di Jesolo (...) l'*O. majusculus* (RT.) era assai comune e si rendeva particolarmente noioso per le sue punture, specie nel pomeriggio, dopo le 17 circa, fino al calare del sole. Molte erano le persone che si lamentavano della sua puntura, che procurava dolore, prurito e poi faceva insorgere sulla pelle una bolla simile a quella provocata dalle zanzare. Nel punto dove era stato infisso il rostro non rimaneva però alcun altro segno né compariva in seguito. Solo rari esemplari vennero trovati nelle camere d'albergo, dove non recava alcuna molestia". Dallo schema sopra riportato emerge un dato significativo, che conferma peraltro le osservazioni di Tamanini: *O. majusculus* vola d'estate prevalentemente



Tav. 3 - Ore di volo di Orius majusculus (Reut.)

mente all'imbrunire, mentre in autunno le ore di volo sono anticipate verso le 12-13 in corrispondenza con il momento più caldo della giornata.

Distribuzione: europea-nordmediterranea. In Italia, quasi tutte le regioni, in zone ad elevata umidità.

***Lyctocoris campestris* (F.)**

Percorso 1: 8.VII.1983, ore 19.00 (tr.: ore 20.01), 2 ex.

14.VII.1983, ore 20.00, 1 ex.

Percorso 2: 4.VIII.1979, ore 20.30, 1 ex.

21.VIII.1980, ore 18.30, 1 ex.

26.VIII.1980, ore 19.00, 1 ex.

Altri: Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.30 (tr.: ore 19.08), 5 ex.

ibidem Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 19.00 (tr.: ore 19.08), 5 ex.

Brenta, da Roma a 10 Km N, 2.VIII.1983, ore 19.30, 2 ex.

VIII	**	**	*	*	
VII				*	
ore	18.	19.	20.	21.	22.

Ore di volo: al tramonto.

Distribuzione: cosmopolita. In Italia è presente in tutte le regioni.

***Xylocoris galactinus* (Fieb.)**

Percorso 1: 20.VIII.1979, ore 12.00, 1 ex.

9.X.1979, ore 11.40, 1 ex.

8.VII.1983, ore 12.00, 1 ex.

8.VII.1983, ore 12.30, 1 ex.

Percorso 4: 1.IX.1979, ore 10.00, 1 ex.

22.VI.1983, ore 18.00 (tr.: ore 20.01), 1 ex.

X		*									
IX	*										
VIII			*								
VII			**								
VI							*				
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Ore di volo: per lo più al mattino, sino alle ore meridiane.

Distribuzione: cosmopolita.

In Italia, nelle regioni settentrionali, centrali e isole maggiori, ma non comune.

Nabis ferus (Linné)

- Percorso 3: 8.IX.1979, ore 19.00, 2 ex.
8.XI.1979, ore 12.30, 1 ex.
Percorso 4: 20.IX.1983, ore 18.30, 6 ex.
20.IX.1983, ore 19.00, 1 ex.

Ore di volo: questa specie é stata campionata solamente nei mesi autunnali, prevalentemente all'imbrunire. Ad autunno avanzato, il volo viene presumibilmente anticipato nelle ore meridiane, più calde. La specie risulta essere svernante.

Osservazioni: questi *Nabis* sono spesso frequenti sulle graminacee semi-seche negli ambienti retrodunali o ai bordi delle barene, con predominanza di *Ammophila arundinacea*.

Secondo osservazioni effettuate anche in altri ambienti come le Brughiere, i *Nabis* sarebbero associati, come predatori ad alcuni Miridi Stenodemini (*Stenodema calcaratum* L. e *Trigonotylus-ruficornis* in particolare) (DIOLI, 1980).

Tra le cose non ancora chiarite c'è l'evidente, spiccato, mimetismo tra i *Nabis* ad ali allungate e gli *Stenodema*: esemplari di nabidi e miridi vengono spesso rinvenuti in grandi quantità negli stessi campionamenti. Sembra tuttavia che la convergenza di specie appartenenti a diversi gruppi sistematici verso un medesimo modello morfologico sia da mettere in relazione con la necessità di confondersi con l'ambiente circostante.

La selezione naturale avrebbe cioè favorito le specie con colorazione tendente al marrone-grigio, dotate di ali allungate.

La conferma di questa ipotesi viene dalla constatazione che, al contrario, su *Tamarix sp.*, in corrispondenza di una predominanza cromatica del colore verde, si incontrano il *Nabis viridulus* e le *Tuponia* del subgen. *Chlorotuponia*.

Distribuzione: euro-sibirico-centroasiatica.

Molte delle vecchie citazioni della Letteratura, riferite all'Italia, sono dubbie.

È sicuramente presente in Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Emilia, Puglia, Calabria.

SALDIDAE**Saldula melanoscela** (Fieb.)

- Percorso 4: 25.IX.1980, ore 12.00, 1 ex.

Distribuzione: centro-sud-europea e sibirico-anatolico-turanico. In Italia, nel settentrione e al centro, sino all'Abruzzo.

Saldula palustris (Dgl. & Scott)

Percorso 1: 8.XI.1983, ore 13.30, 1 ex.

Distribuzione: eurosibirico-mediterranea; in Italia si incontra nelle regioni costiere del mediterraneo.

Saldula pilosella hirsuta (Reut.)

Percorso 1: 9.X.1983, ore 12.00, 1 ex.

1: 9.X.1983, ore 13.00, 1 ex.

Distribuzione: *S. pilosella pilosella* è una specie eurosibirica diffusa soprattutto nella fascia costiera dell'Atlantico e del Mare del Nord (Francia, Gran Bretagna, Paesi Bassi, Danimarca); la sottospecie *hirsuta*, la cui validità è tuttavia da dimostrare, ha invece diffusione adriatica (Veneto, Friuli Venezia Giulia, Jugoslavia).

PIESMIDAE

Piesma quadrata (Fieb.)

Percorso 1: 8.VII.1983, ore 13.30, 1 ex.

Distribuzione: euro-sibirica. Presente nelle regioni settentrionali dell'Italia e in Puglia.

Piesma capitata (Wolff.)

Percorso 1: 6.VIII.1980, ore 18.00, 1 ex.

Distribuzione: euro-sibirico-centroasiatica. In Italia, regioni settentrionali e centrali.

LYGAEIDAE

Nysius ericae ericae (Schill.) (Tav. 4)

Percorso 1: 5.X.1983, ore 12.00, 3 ex.

1: 5.X.1983, ore 12.30, 1 ex.

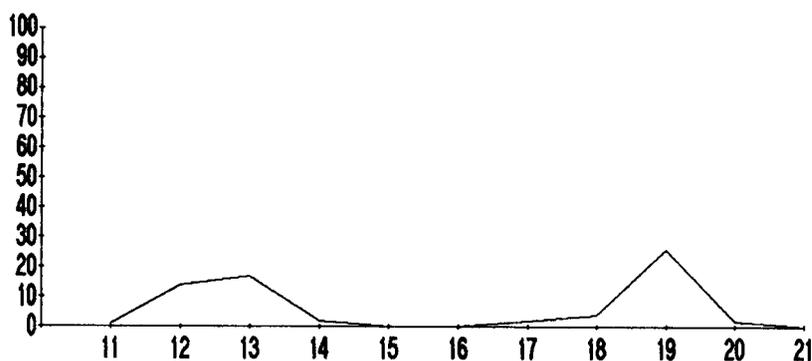
1: 5.X.1983, ore 13.00, 5 ex.

- 1: 5.X.1983, ore 13.30, 3 ex.
 1: 5.X.1983, ore 17.00, 1 ex.
 1: 5.X.1983, ore 17.30, 1 ex.
 9.X.1983, ore 12.00, 1 ex.
 9.X.1983, ore 12.30, 2 ex.
 19.X.1983, ore 12.30, 1 ex.
 20.X.1983, ore 13.00, 6 ex.
 24.X.1983, ore 13.00, 1 ex.
 9.IX.1983, ore 13.30, 1 ex.
 15.IX.1983, ore 12.00, 1 ex.
 21.IX.1983, ore 18.30, 1 ex.
 14.VII.1984, ore 11.00, 1 ex.
- Percorso 2: 4.VIII.1979, ore 20.30, 1 ex.
 16.VIII.1979, ore 12.20, 1 ex.
 16.VIII.1979, ore 19.00, 3 ex.
 22.VIII.1979, ore 13.00, 1 ex.
 31.VIII.1979, ore 12.00, 1 ex.
 8.X.1979, ore 14.00, 1 ex.
 21.VIII.1980, ore 19.30, 1 ex.
 8.VIII.1981, ore 18.30, 1 ex.
- Percorso 3: 8.IX.1979, ore 19.00, 1 ex.
 8.X.1979, ore 14.20, 1 ex.
- Percorso 4: 8.VIII.1981, ore 19.00, 1 ex.
 2.VIII.1982, ore 19.00, 1 ex.
 2.VIII.1982, ore 19.40, 5 ex.
 8.VIII.1982, ore 19.20, 1 ex.
 10.VIII.1983, ore 19.30, 8 ex.
 17.IX.1983, ore 12.00, 1 ex.
 20.IX.1983, ore 18.00, 2 ex.
 22.IX.1984, ore 12.00, 2 ex.
- Altri: Brenta, da Romea a 10 Km N, 2.VIII.1983, 1 ex.
 ibidem Brenta, da Romea a 10 Km N, 1.VIII.1983, 1 ex.
 Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 19.00, 4 ex.

X	* * * *	* *	.....
IX	** *	*	*
VIII	* * *	*	* **** ..*
VII	*		.....
ore	11 ... 12 ... 13 ... 14 ... 15 ... 16 ... 17 ... 18 ... 19 ... 20 ... 21 ...		

Ore di volo: evidenti due fasce, la prima nelle ore meridiane e del primo pomeriggio, la seconda all'imbrunire, anche dopo il calar del sole: questa tendenza è indipendente dal periodo dell'anno e dalla minore o maggiore quota di luce.

Distribuzione: euro-asiatica. Presente in Italia, nelle regioni settentrionali.



Tav. 4 - Ore di volo di *Nysius ericae ericae* (Schill.).

***Nysius senecionis* (Schill.)**

Percorso 4: 22.VIII.1983, ore 11.00, 1 ex.

Altri: Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.30, 1 ex.

Ore di volo: nonostante gli scarsi reperti, si può pensare che questa specie abbia le stesse abitudini della precedente.

Distribuzione: euro-mediterraneo-turanica. In tutte le regioni italiane.

***Nysius graminicola* (Kolenati)**

Percorso 4: 8.VIII.1981, ore 19.00, 1 ex.

2.VIII.1982, ore 19.40, 1 ex.

10.VIII.1983, ore 19.30, 1 ex.

21.X.1983, ore 13.30, 1 ex.

Altri: Brenta, da Romea a 10 Km N, 18.VIII.1983, ore 18.30, 1 ex.

ibidem da Romea a 10 Km N, 18.VIII.1983, ore 19.30, 6 ex.

Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 19, 3 ex.

X	*	.....
IX		.....
VIII		* *****
ora	13.....14.....15.....16.....17.....18.....19.....20	

Ore di volo: in estate, al tramonto; in autunno, si presume che il volo venga anticipato al primo pomeriggio. Distribuzione: sudeuropea - circummediterraneo-centroasiatica. In Italia, presente nelle regioni centro-meridionali, rara al Nord.

Cymus melanocephalus (Fieb.)

Percorso 2: 22.VIII.1979, ore 10.00, 1 ex.

Distribuzione: euromediterraneo - turanica. Tutte le regioni italiane nelle zone umide.

Ischnodemus quadratus (Fieb.)

Percorso 1: 23.IV.1983, ore 12.00, 1 ex.
23.IV.1983, ore 13.30, 1 ex.

Distribuzione: sudeuropeo - magrebino - anatolica.
In tutta Italia, in zone acquitrinose. La specie è assai comune sul litorale ferrarese dove predomina però la forma brachittera.

Geocoris megacephalus (Rossi)

Percorso 2: 8.X.1979, ore 14.00, 1 ex.

Distribuzione: sudeuropeo-olomediterraneo-turano etiopica. In Italia è presente in tutte le regioni.

Geocoris pallidipennis (Costa)

Percorso 2: 30.VIII.1979, ore 11.00, 1 ex.
Percorso 4: 1.IX.1979, ore 12.30, 1 ex.

Distribuzione: olomediterranea - indoaustraliana.
In Italia è presente nelle regioni centro-meridionali.

Metopoplax ditomoides (Costa)

Percorso 4: 17.VII.1981, ore 12.40, 3 ex.
14.VII.1984, ore 11.00, 3 ex.

Distribuzione: mediterraneo - atlantica.

Metopoplax origani (Kolenati)

Percorso 4: 6.VIII.1982, ore 12.20, 1 ex.
Distribuzione: euroturanica; in Italia è stata segnalata del Veneto, Sicilia, Sardegna e Corsica.

Metopoplax fuscinervis Stal

Percorso 4: 17.VII.1981, ore 12.40, 1 ex.

Distribuzione: circummediterraneo - turanica. In Italia nelle regioni centro-meridionali.

Scolopostethus puberulus (Horv.)

Altri: Adige, da Romea a Foce, 27.VII.1983, ore 18.30, 1 ex.

Distribuzione: europea centrosettentrionale. In Italia è poco frequente e limitata alle regioni nord-orientali.

Scolopostethus brevis (Saund.)

Percorso 4: 8.VIII.1981, ore 19.00, 1 ex.

10.VIII.1983, ore 19.30, 1 ex.

Altri: Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.00, 1 ex.
ibidem Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 18.30, 3 ex.
ibidem Sile, Jesolo-Cortellazzo, 22.VIII.1983, ore 19.00, 1 ex.

Ore di volo: prima del tramonto.

Distribuzione: mediterraneo-occidentale. In Italia questa specie è diffusa lungo tutta la penisola e isole maggiori.

Beosus maritimus (Scopoli)

Percorso 1: 8.VII.1983, ore 12.00, 1 ex.

Distribuzione: euromediterraneo - turanica. Tutta Italia.

COREIDAE

Syromastes rhombeus (Linné)

Percorso 1: 23.IV.1983, ore 12.00, 1 ex.

Distribuzione: euromediterraneo - turanica. Tutta Italia.

PENTATOMIDAE

Eysarcoris ventralis (Westw.)

Percorso 1: 9.X.1983, ore 12.30, 1 ex.

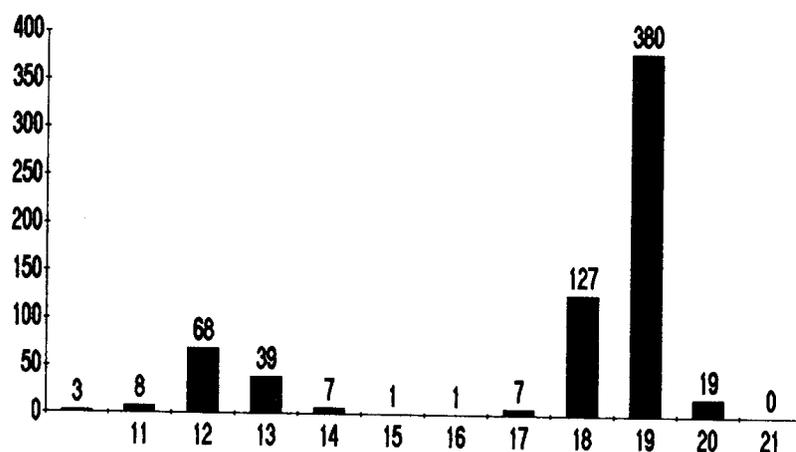
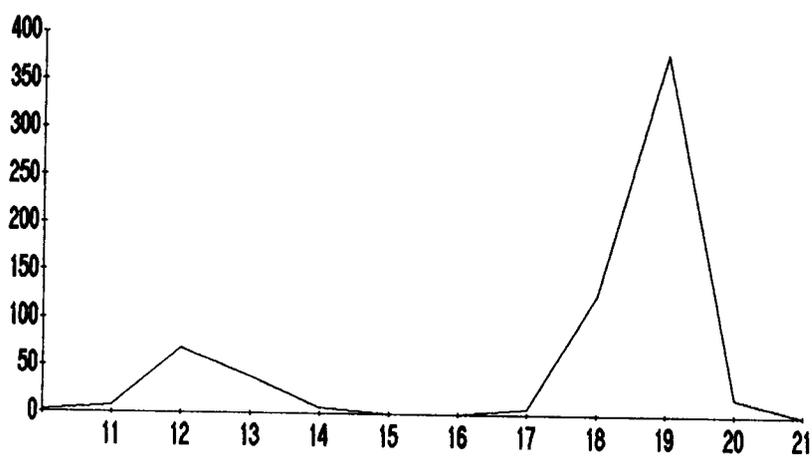
Distribuzione: paleartico - paleotropicale. Tutta Italia, in zone palustri.

DISCUSSIONE

Osserviamo ora il numero degli esemplari catturati in diverse ore della giornata:

Specie	ore.....	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Sigara striata</i>													2
<i>Microvelia pygmaea</i>										1	4		
<i>Deraeocoris punctulatus</i>				2						1	1		
<i>Stenodema calcaratum</i>													2
<i>Trigonotylus ruficornis</i>									1	3	21	2	
<i>Trigonotylus pallidicornis</i>										3	3		
<i>Dicyphus errans</i>	1		3			1	1		1	1	6	2	
<i>Exolygus pratensis</i>											1		
<i>Exolygus rugulipennis</i>										1	2		
<i>Orthops basalis</i>											1		
<i>Polymerus cognatus</i>					2				1	3	3	2	
<i>Orthotylus ericetorum</i>									1		1		
<i>Orthotylus palustris</i>										2	5	1	
<i>Atomoscelis onustus</i>											2		
<i>Megalodactylus macularubra</i>											1		
<i>Tuonia tamaricis</i>										1	4	2	
<i>Tuonia brevirostris</i>								1					
<i>Anthocoris nemoralis</i>										1	2	1	
<i>Orius laevigatus</i>				4								2	
<i>Orius niger</i>				16	7	1				1	1		
<i>Orius majusculus</i>			2	10	7	2		1	83	269			
<i>Lyctocoris campestris</i>									6	10	2		
<i>Xylocoris galactinus</i>	1	1	3						1				
<i>Xylocoris obliquus</i>	1		3	1							1		
<i>Disepicritus rufescens</i>									1	1			
<i>Empicoris culiciformis ital.</i>													2
<i>Nabis ferus</i>				1					6	3			
<i>Saldula melanoscela</i>				1									
<i>Saldula palustris</i>					1								
<i>Saldula pilosella hirsuta</i>				1	1								
<i>Piesma quadrata</i>					1								
<i>Piesma capitata</i>									1				
<i>Nysius ericae</i>	1	14	17	2				2	4	26	2		
<i>Nysius senecionis</i>	1								1				
<i>Nysius graminicola</i>													
<i>Cymus melanocephalus</i>				1					1	12			
<i>Ischnodemus quadratus</i>			1										
<i>Geocoris megacephalus</i>			1	1									
<i>Geocoris pallidipennis</i>					1								
<i>Metopoplax ditomoides</i>		1	1										
<i>Metopoplax origani</i>	3	3											
<i>Metopoplax fuscinervis</i>				1									
<i>Scolopostethus puberulus</i>									1				
<i>Scolopostethus brevis</i>									4	3			
<i>Beosus maritimus</i>				1									
<i>Syromastes rhombeus</i>				1									
<i>Eysarcoris inconspicuus</i>				1									

Dall'esame della tabella, si osserva che la maggiorparte delle specie di Eterotteri si sposta in volo nelle ore del tardo pomeriggio. Alcune specie volano anche durante il giorno soprattutto in autunno quando l'epoca del volo viene anticipata nelle ore meridiane e pomeridiane. (Tavv. 5 e 6).



Tav. 5-6 -Ore di volo degli eterotteri dell'aeroplankton e numero di esemplari campionati.

Pochissime si trovano nel plancton aereo nelle ore del mattino e, nella maggior parte dei casi si tratta di specie rinvenute in un numero esiguo di esemplari. Vediamo in sintesi:

- 1) specie a volo esclusivamente pomeridiano-serale (h.18-20)

Sigara striata

Megalodactylus macularubra

<i>Microvelia pigmea</i>	<i>Tuonia tamaricis</i>
<i>Stenodema calcaratum</i>	<i>Tuonia brevirostris</i>
<i>Trigonotylus ruficornis</i>	<i>Anthocoris nemoralis</i>
<i>Trigonotylus pallidicornis</i>	<i>Lyctocoris campestris</i>
<i>Exolygus rugulipennis</i>	<i>Disepicritus rufescens</i>
<i>Exolygus pratensis</i>	<i>Empicoris culiciformis italicus</i>
<i>Orthops basalis</i>	<i>Piesma capitata</i>
<i>Orthotylus ericetorum</i>	<i>Scolopostethus puberulus</i>
<i>Orthotylus palustris</i>	<i>Scolopostethus brevis</i>
<i>Atomoscelis onustus</i>	

2) specie a volo meridiano e serale (h.11-14 e 18-20)

<i>Deraeocoris punctulatus</i>	<i>Xylocoris obliquus</i>
<i>Xylocoris obliquus</i>	<i>Xylocoris galactinus</i>
<i>Polymerus cognatus</i>	<i>Nabis ferus</i>
<i>Orius laevigatus</i>	<i>Nysius ericae</i>
<i>Orius niger</i>	<i>Nysius senecionis</i>
<i>Orius majusculus</i>	<i>Nysius graminicola</i>

RINGRAZIAMENTI

Se questo contributo allo studio degli eterotteri del plancton aereo vede la luce è grazie alle appassionante ricerche effettuate nel Delta del Po dal prof. Antonio Giordani Soika. Al dr. Enrico Ratti, direttore del Museo civico di Storia Naturale di Venezia desidero inoltre estendere il mio ringraziamento per avermi permesso di esaminare il copioso materiale ivi custodito.

RIASSUNTO

Negli anni tra il 1979 e il 1984 sono stati effettuati campionamenti quantitativi di aeroplancton nella bassa atmosfera lungo alcuni percorsi stradali nella zona del Delta del fiume Po. Il presente lavoro analizza tali campionamenti, relativamente agli Eterotteri il cui volo si verifica generalmente nelle ore del tardo pomeriggio e del tramonto, in estate, e nel primo pomeriggio, in autunno.

SUMMARY

The population ecology of Heteroptera in aeroplancton from Delta of the Po River. During the years between 1979 and 1984 were taken samples of many specimens of in-

sects in aeroplankton from Delta of the Po River. This work studies these samples about *Heteroptera* and their flying periodism during the day: the presence of these insects in aeroplankton, mostly during the late afternoon and the sunset in summer, and in the first afternoon in autumn, is documented.

BIBLIOGRAFIA

- DIOLI P., 1980 - Eterotteri della Brughiera di Rovasenda (Piemonte). Quaderni sulla "Struttura delle zoocenosi terrestri". 1. La Brughiera pedemontana. Collana del Programma finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente" del C.N.R., Roma. (AQ 1 109/119): 35-56.
- FILIPPI N., 1949 - Gli Emitteri Eterotteri della Laguna di Venezia. *Boll. Soc. Veneziana di Storia Naturale e Mus. Civ. St. Nat.*, **IV**: 1-61.
- GIORDANI SOIKA A., 1949 - Studi sulle Olocenosi. III. Gli Emitteri Eterotteri delle olocenosi della Laguna di Venezia. *Boll. Soc. Veneziana di Storia Naturale e Mus. Civ. St. Nat.*, **IV**: 62-103.
- GIORDANI SOIKA A., 1981 (1980) - Primi risultati di ricerche sull'aeroplankton della Valle del But in Carnia. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, **31**: 7-49.
- SERVADEI A., 1967 - Fauna d'Italia. IX. Rhynchota (Heteroptera, Homoptera Auchenorhyncha). Catalogo Topog. e sinonimico. *Ed. Calderini*, Bologna. 1-852.
- TAMANINI L., 1958 - Punture sull'uomo ad opera dell'*Orius majusculus* Rt. (Hemiptera, Heteroptera, Anthocoridae). *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova. **88**: 124.
- ZANGHERI P., 1934 - Fauna di Romagna. Emitteri. *Mem. Soc. Ent. Ital.*, Genova, **34**: 23-64.

Indirizzo dell'A.:
Museo civico di Storia Naturale,
Via Cortivacci 1
I-23017 Morbegno (Sondrio)