

PAOLO CANESTRELLI

LE CASSE DI COLMATA

DELLA LAGUNA MEDIA, A SUD DI VENEZIA - IX.

LA FAUNA ORTOTTEROIDEA DELLE CASSE «A» E «B»

(Ortotterofauna veneta: 3° contributo)

Riassunto

Nella presente nota viene studiata la fauna ortotteroidea di due bonifiche per colmata di recente formazione all'interno della laguna di Venezia: la cassa di colmata A (155 Ha) e la B (385 Ha). Nel corso di 28 escursioni si sono potuti catturare 825 esemplari in cassa A e 528 in B, appartenenti rispettivamente a 27 e a 24 specie distinte. La cattura di nuovi esemplari di *Roeseliana fedtschenkoi brunneri* RAMME, stat. nov., e lo studio comparativo con individui di *R. fedtschenkoi azami* (FINOT) della Francia meridionale e *R. fedtschenkoi minor* NADIG hanno consentito all'autore di constatare la notevole affinità di *R. fedtschenkoi brunneri* RAMME con *R. fedtschenkoi azami* (FINOT). Soltanto uno studio statistico completo su un maggior numero di esemplari di tutte le razze di *R. fedtschenkoi* potrà accertare la presumibile sinonimia tra *R. fedtschenkoi brunneri* e *R. fedtschenkoi azami*. Sono date inoltre nuove dettagliate indicazioni sulla biologia, in laguna di Venezia, di *R. fedtschenkoi brunneri*. Viene confermata la presenza di *Sepiana sepium* e segnalata la cattura di *Yersinella raymondi* nell'area lagunare. Tra gli ensiferi si segnala ancora la presenza di *Grylotalpa sedecim* e/o *G. octodecim* B. ACCETTI & CAPRA, e non di *G. grylotalpa* della quale non risultano catture nella laguna.

Tra gli ortotteri celiferi viene confermata la citazione per il Veneto (e in particolare per la laguna di Venezia) di *Acrotylus patruelis*. Alla fine del lavoro vengono fatte alcune considerazioni conclusive sulle due casse di colmata A e B e vengono eseguiti raffronti con la cassa D-E.

Abstract

The reclaimed lands of the middle lagoon, south of Venice - IX. The Orthopteroidea fauna of the reclaimed areas « A » & « B ». (Venetian Orthopteroidea fauna: 3rd contribution).

The Orthopteroidea fauna of two artificial areas, named « A » (155 ha) and « B » (385 ha), in the lagoon of Venice, reclaimed in recent years, is studied. During 28 excursions, 825 (« A ») and 528 (« B ») specimens, belonging respectively to 27 and 24 different species, were collected. Findings of further specimens *Roeseliana fedtschenkoi brunneri* RAMME, stat. nov., and comparative studies with specimens of both *R. fedtschenkoi azami* (FINOT) from Southern France and *R. fedtschenkoi minor* NADIG, showed a close relationship of *R. f. brunneri* to *R. f. azami*. Only a statistic study, based on a larger number of specimens belonging to all subspecies of *R. fedtschenkoi*, will confirm this presumably new synonymy. Further detailed informations on the biology of *R. f. brunneri* in the lagoon of Venice are given.

Indirizzo dell'autore: c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30125 Venezia.

As far as the lagoon of Venice is concerned, the occurrence of *Se piana sepium* is confirmed, and the first record of *Yersinella raymondi* is given; among the Ensifera, record is given also of *Gryllotalpa sedecim* and/or *G. octodecim* BACCETTI & CAPRA, instead of *G. gryllotalpa*: of the latter species no record is known from the lagoon of Venice. Among the Orthoptera Caelifera, record of *Acrotylus patruelis* from the Venetia (and in particular from the lagoon of Venice) is confirmed. Conclusive remarks on the reclaimed areas « A » and « B », and comparisons with the reclaimed area « D-E », are made.

Introduzione

Questa nota é il risultato di ricerche naturalistiche rese possibili, in questi ultimi anni, in seguito alla collaborazione tra Museo Civico di Storia Naturale di Venezia e Società Veneziana di Scienze Naturali. In un mio precedente lavoro (CANESTRELLI, 1979) ho trattato la fauna ortotteroidea della cassa D-E, la bonifica per colmata più estesa (752 Ha). Qui espongo i risultati di recenti indagini rivolte alle altre due aree bonificate della laguna di Venezia: la cassa B (385 Ha) e la cassa A (155 Ha). Per informazioni storiche e notizie generali sulle casse di colmata si leggano DORIGO (1973) e ROSA SALVA (1974), mentre per notizie di carattere naturalistico si consultino il lavoro sull'avifauna (RALLO, 1978), le note relative a popolamenti vegetali (CALZAVARA, 1979 e 1980; VIANELLO, 1979) e infine quelli a carattere entomologico (CANESTRELLI, 1979; RATTI, 1979 e 1981).

Cenni morfologici e vegetazionali

Il rilievo, la costituzione del terreno e le caratteristiche vegetazionali non differiscono sostanzialmente da quelle della cassa D-E. In particolare mancano nelle bonifiche A e B le estese aree paludose dovute al ristagno di acqua piovana. Tuttavia nella B, per l'interruzione dell'argine ovest e per il mancato ricoprimento di parte della bonifica, si ha ugualmente un terreno umido, ma più salso. Inoltre il materiale utilizzato per le colmate (dragaggio del fondo lagunare per la realizzazione del « Canale dei Petroli ») é stato prelevato in luoghi diversi della laguna. Precisamente, la cassa D-E é stata bonificata con materiale aspirato dal fondo lagunare antistante l'attuale sua posizione e verso il porto di Malamocco, mentre per la B il materiale utilizzato é esclusivamente quello dell'imboccatura del porto medesimo. Diversamente la cassa A é stata realizzata con il materiale prelevato nel tratto Fusina-Marghera. Differenze di costituzione del terreno si possono notare pertanto nella cassa A, meno sabbiosa della B e della D-E. Da rilevare ancora come la parte ovest della cassa A sia più elevata e attualmente collegata con la terraferma per l'imbonimento di un piccolo canale.

Elenco delle specie

Si sono eseguite catture dal 12.VI.77 al 4.XI.79. In particolare in cassa A il 21.X.78; 18.III, 25.III, 28.IV, 26.V, 29.V, 20.VI, 22.VI, 23.VI, 1.IX, 28.IX, 12.X.79; in cassa B l'11.VI.77; 1.XI, 4.XI.78; 22.IV, 5.V, 12.V, 19.V, 2.VI, 12.VI, 22.VI, 7.VII, 27.VIII, 31.VIII, 19.X, 26.X, 4.XI.79.

Il numero di esemplari catturati (stadi preimmaginali e adulti) è di 825 per la cassa A e 528 per la B.

Ordine Orthoptera

Famiglia Tettigoniidae

1 - *Phaneroptera nana nana* FIEBER, 1853

= *P. quadripunctata* BRUNNER, 1878

CHOPARD, 1951: 86; HARZ, 1969: 15.

Cassa A: 23.VI.79 (4 giovani ninfe); 1.IX.79 (1 ♀); 12.X.79 (1 ♂).

Cassa B: 2.VI.79 (1 giovane ninfa); 22.VI.79 (7 giovani ninfe); 27.VIII.79 (1 ♂ leg. Ratti); 31.VIII.79 (3 ♀ ♀).

Rinvenuta su *Inula crithmoides*, *Atriplex* e *Rumex* lungo gli argini.

Un esemplare su *Eupatorium camabinum* nella parte centrale della bonifica B.

Specie a distribuzione olomediterranea.

2 - *Tylopsis liliifolia* (FABRICIUS, 1793)

CHOPARD, 1951: 82; HARZ, 1969: 17.

Cassa A: 23.VI.79 (1 ♀ ninfa, 2 giovani ninfe).

Cassa B: 2.VI.79 (1 giovane ninfa); 22.VI.79 (2 ♂ ♂ giovani ninfe); 7.VII.79 (1 ♂); 31.VIII.79 (1 ♀).

Catturata esclusivamente lungo gli argini su *Agropyron*, *Inula* e *Atriplex*.

Specie termofila pontico-mediterranea.

3 - *Conocephalus (Xiphidion) discolor* THUNBERG, 1815

= *C. fuscus* (FABRICIUS, 1793)

HARZ, 1969: 188.

Cassa A: 21.X.78 (15 ♂ ♂, 21 ♀ ♀); 23.VI.79 (10 giovani ninfe); 1.IX.79 (6 ♂ ♂, 8 ♀ ♀); 28.IX.79 (5 ♂ ♂, 16 ♀ ♀); 12.X.79 (4 ♂ ♂, 7 ♀ ♀).

Cassa B: 4.XI.78 (4 ♀ ♀); 22.VI.79 (8 giovani ninfe); 7.VII.79 (1 ♀ ninfa); 31.VIII.79 (2 ♀ ♀, 1 ♀ ninfa).

Catturata su *Puccinellia*, *Phragmites* ed *Agropyron*.

Dall'Europa centrale al nord Africa e all'Asia centrale.

4 - *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis* (LATREILLE, 1804)

CHOPARD, 1951: 105; HARZ, 1969: 189.

Cassa A: 23.VI.79 (1 ♂, 1 ♀ ninfa); 1.IX.79 (4 ♂ ♂, 1 ♀ neosfarfallata); 28.IX.79 (1 ♀); 12.X.79 (1 ♀).

Catturata esclusivamente sul terreno scarsamente elevato del lato esterno degli argini, su *Atriplex* e *Salicornia*. GIORDANI SOIKA (1949 a) non cita questa specie per nessuna delle olocenosi lagunari, ma è nota di «Cason Peta de Bò» (GODENIGO, 1966-67) e di Chioggia (LA GRECA, 1962). Ho potuto catturare esemplari di questa specie notevolmente igrofila in terreni con estesa vegetazione alofila (barene). Contrariamente alla precedente, non è mai stata catturata in ambienti umidi non salsi.

Specie eurosiberica.

5 - **Homorocoryphus nitidulus nitidulus** (SCOPOLI, 1786)

CHOPARD, 1951: 106; HARZ, 1969: 192.

Cassa A: 21.X.78 (1 ♀); 23.VI.79 (3 giovani ninfe); 1.IX.79 (4 ♂♂, 5 ♀♀); 28.IX.79 (4 ♀♀); 12.X.79 (2 ♀♀).

Cassa B: 7.VII.79 (2 giovani ninfe).

Catturata lungo gli argini su *Agropyron* e sulle basse erbe dei terreni adiacenti alla terraferma (cassa A). Gli aspetti vegetazionali in quest'ultime aree portano ad identificare il prato mesofilo dell'entroterra veneziano.

Sud e media Europa, Asia, nord Africa.

6 - **Tettigonia viridissima** LINNAEUS, 1758

CHOPARD, 1951: 107; HARZ, 1969: 196.

Cassa A: 26.V.79 (2 giovani ninfe); 23.VI.79 (3 ♂♂, 1 ♀).

Cassa B: 22.VI.79 (1 ♂).

Su *Puccinellia*, *Phragmites* ed *Inula*.

Specie olopaleartica.

7 - **Platycleis (Platycleis) affinis** FIEBER, 1853

CHOPARD, 1951: 140; HARZ, 1969: 248.

Cassa B: 7.VII.79 (1 ♀).

Tra le basse erbe alla base di giovani arbusti di *Salix*.

Tutta l'Europa meridionale, Asia Minore, Marocco e Algeria.

8 - **Roeseliana fedtschenkoï brunneri** RAMME, 1951, *stat. nov.*

Roeseliana brunneri RAMME, 1951

Metrioptera (Roeseliana) brunneri; HARZ, 1969: 312

Roeseliana brunneri; CANESTRELLI, 1979: 96.

Cassa A: 26.V.79 (1 ninfa da cui l'adulto ♀ in data 15.VI.79); 29.V.79 (2 ninfe leg. Cavallini, dalle quali gli adulti ♂♂ in data 22.VI.79); 22.VI.79 (3 ninfe dalle quali gli adulti 1 ♂ e 2 ♀♀ in data 29.VI.79); 23.VI.79 (9 ♂♂, 10 ♀♀, 1 ♂ ninfa, 2 ♀♀ ninfe leg. Canestrelli-Cavallini).

Cassa B: 2.VI.79 (2 ninfe dalle quali gli adulti ♂ e ♀ in data 9.VI.79); 2.VI.79 (2 ninfe dalle quali gli adulti ♂♂ in data 12.VI.79); 2.VI.79 (1 ninfa da cui l'adulto ♂ in data 20.VI.79); 22.VI.79 (3 ♂♂, 5 ♀♀); 7.VII.79 (3 ♀♀).

Alcune giovani ninfe sono state osservate (poche di queste raccolte per allevamento) su *Agropyron repens* in cassa A il 26.V, 29.V, 22.VI, 23.VI.79; su *Halimione portulacoides* e *Salicornia* in cassa B il 2.VI e il 22.VI.79. Due esemplari adulti e due ninfe si sono rinvenuti lungo l'argine dell'imbocco del canale idroviario per Padova su un'area a *Phragmites* e *Agropyron*. Gli esemplari adulti sono stati catturati quasi tutti su *Agropyron repens* sulla sommità e sul lato interno degli argini che contornano le casse di colmata. Un ♂ su *Halimione portulacoides* in un tratto di barena tra la cassa A e le aree coltivate margino-lagunari della terraferma.

Le catture del 2.VI.79 in cassa B (tutti adulti) sono state effettuate all'interno dell'argine nord su una vasta area, con vegetazione alofila (*Salicornia*, *Limonium* e *Halimione*), scarsamente bonificata e pertanto spesso sommersa dalla marea. E' da notare però che quest'ultima area è racchiusa dall'argine nord ricco anche di *Agropyron repens*. Dallo studio degli esemplari catturati e allevati in laboratorio è emerso che questa specie preferisce vivere su *Phragmites* e *Agropyron* di cui si nutre, mentre sembra non utilizzare *Halimione* e *Salicornia* sulle quali è stata pure catturata. In ambedue le casse di colmata e lungo l'argine del canale idroviario per Padova *R. fedtschenkoï brunneri* convive con *Sepiana sepium* con la quale i giovani ♂♂ si possono confondere (non però le ♀♀ che presentano l'ovopositore nettamente diverso già dai primi stadi).

Lo scarso materiale presente nelle collezioni e la notevole variabilità dei caratteri tassonomici, soprattutto in esemplari essiccati, hanno sensibilmente ostacolato lo studio sistematico di *Roeseliana* europee. Görz (1969) in seguito all'analisi di gran parte delle entità istituite espone convincentemente come *Roeseliana*

fedtschenkoi, *R. vasilii*, *R. pylnovi*, *R. ambitiosa*, *R. azami azami* e *R. azami minor* siano da considerare entità appartenenti ad un unico cerchio di razze. Lo stesso autore nonostante l'impossibilità di consultare ♂♂ di *R. brunneri* RAMME dell'alto Adriatico, esprime l'opinione che anche quest'ultima entità sia da includere nel cerchio di razze da lui studiato. Già qualche anno prima NADIG (1961) ha espresso il parere che l'olotipo ♀ olottero descritto da RAMME appartenga a *R. fedtschenkoi azami* (1) (FINOT) ma le vane ricerche condotte tra l'Adige e il Po non gli consentono di provare la sua ipotesi. Nella recente nota (CANESTRELLI, 1979) per mancanza di materiale topotipico delle altre entità di *Roeseliana* sono stato costretto alla descrizione del ♂ di *R. brunneri* RAMME senza ulteriori precisazioni sistematiche. Il maggior numero di individui catturati recentemente nelle bonifiche lagunari e l'interessamento dei dr. F. Capra, A. Kaltenbach e A. Nadig che mi hanno gentilmente concesso in studio esemplari di *R. fedtschenkoi azami* (FINOT) e *R. fedtschenkoi minor* (NADIG), mi hanno consentito di constatare la notevole affinità dei caratteri di *R. fedtschenkoi brunneri* RAMME con quelli di *R. fedtschenkoi azami* (FINOT).

Il raffronto di tabella 1 mostra come, ad eccezione delle minori dimensioni del corpo di alcuni esemplari di *R. fedtschenkoi brunneri* (che si riferiscono però ad individui catturati allo stadio preimmaginale e allevati in condizioni alimentari non sempre ottimali) non vi sia alcuna differenza degna di rilievo.

♀ ♀	corpo	pronoto	elitra	femore	ovop.
<i>R. fedtschenkoi brunneri</i> RAMME	15-25	5,5-6,7	6-11(30)	18-23	7-8,6
<i>R. fedtschenkoi azami</i> (FINOT)	19-26	5,5-7	9-10	18-19	7-8
♂ ♂	corpo	pronoto	elitra	femore	
<i>R. fedtschenkoi brunneri</i> RAMME	14,5-22	5-6,5	8,5-12	17,5-22	
<i>R. fedtschenkoi azami</i> (FINOT)	17,5-23	5,2-7	10,5-12	18-19	

Tab. 1 - Dimensioni in mm di *Roeseliana fedtschenkoi brunneri* RAMME e di *R. fedtschenkoi azami* (FINOT).

Ad analoghi risultati sono pervenuto con il confronto delle lamine genitali femminili. In *R. fedtschenkoi brunneri* i lobi formati dall'intaglio sono, qualche volta, di poco più arrotondati all'apice e raramente più triangolari (quasi ad avvicinarsi al contorno di *R. ambitiosa*), ma ciò nei limiti di una variabilità individuale.

La sagoma più frequente rimane comunque quella rappresentata in fig. 11 pag. 103 del mio precedente lavoro (1979).

Tre esemplari di *R. fedtschenkoi brunneri* presentano inoltre la lamina genitale lievemente più allargata concordemente con i 2 esemplari ♀♀ di *R. fedtschenkoi azami* che ho ricevuto in studio.

(1) In NADIG (1961): *R. azami azami* (FINOT).

Anche i rapporti dati dalla lunghezza della lamina sulla sua larghezza e della lunghezza dell'intaglio sulla lunghezza della lamina non presentano differenze sostanziali nelle due entità (Tab. 2).

♀ ♀	lunghezza lamina	lunghezza intaglio
	larghezza lamina	lunghezza lamina
<i>R. fedtschenkoi brunneri</i> RAMME	0,86 - 1,02	0,36 - 0,48
<i>R. fedtschenkoi azami</i> (FINOT) ⁽²⁾	0,8 , 0,92	0,40 , 0,42

Tab. 2 - Rapporti dimensionali della lamina sottogenitale di *R. fedtschenkoi brunneri* RAMME e di *R. fedtschenkoi azami* (FINOT).

In entrambe le forme la larghezza della lamina è tendenzialmente maggiore della lunghezza (in soli 2 esemplari di *R. fedtschenkoi brunneri* si ha la lunghezza che prevale di poco sulla larghezza). L'esame degli altri caratteri normalmente validi per stabilire differenze tassonomiche (cerchi, titillatori, tergite anale del ♂) non hanno evidenziato alcuna differenza se non quella che rientra, a mio avviso, nei limiti di variabilità individuale.

Posso affermare pertanto di non aver riscontrato alcun carattere che mi consenta di separare tassonomicamente gli esemplari di *R. fedtschenkoi brunneri* della laguna di Venezia dai 2 ♂♂ e 2 ♀♀ di *R. fedtschenkoi azami* della Francia meridionale che ho ricevuto in studio. Le minime differenze riscontrate tra le due entità ricadono, a mio avviso, entro i limiti di variabilità di popolazione. Nonostante ciò ho ritenuto opportuno chiamare la popolazione della laguna di Venezia *Roeseliana fedtschenkoi brunneri* RAMME, riservandomi di stabilirne l'eventuale sinonimia con *R. fedtschenkoi azami* (FINOT) solo dopo aver condotto un'indagine approfondita su di un numero significativo di esemplari appartenenti alle altre razze di *Roeseliana fedtschenkoi* (in particolare ritengo indispensabile un raffronto con *R. fedtschenkoi ambitiosa*).

Da tenere in considerazione ancora come la eventuale sinonimia di *R. fedtschenkoi brunneri* con *R. fedtschenkoi azami* ponga dei problemi biogeografici in quanto si avrebbero due popolazioni estreme di una stessa specie (Francia meridionale e laguna di Venezia) separate geograficamente dalla *R. fedtschenkoi minor* NADIG (quest'ultima razza differenziata chiaramente dalle due popolazioni italiana e francese).

9 - *Sepiana sepium* (YERSIN, 1854)

CHOPARD, 1951: 145; HARZ, 1969: 323.

Cassa A: 26.V.79 (2 giovani ninfe); 23.VI.79 (1 ♂, 2 ♀♀, 3 ♂♂ ninfe).

Cassa B: 2.VI.79 (9 ninfe dalle quali gli adulti: 1 ♂ in data 9.VI.79, 1 ♂ e 2 ♀♀ il 12.VI.79, 1 ♂ e 4 ♀♀ il 20.VI.79); 22.VI.79 (2 ♂♂, 3 ♀♀, 2 ♂♂ ninfe, 4 ♀♀ ninfe); 7.VII.79 (2 ♂♂, 3 ♀♀).

(2) I rapporti di *Roeseliana fedtschenkoi azami* si riferiscono ai due esemplari della Francia meridionale ricevuti in studio dal Naturhistorisches Museum Wien e dal Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » di Genova.

Lungo la parte elevata degli argini su *Agropyron* e in terreni poco elevati su *Salicornia*, *Atriplex* e *Halimione*. Convive con *Roeseliana fedtschenkoi brunneri* con la quale le giovani ninfe ♂♂ si possono confondere. Già nota nella laguna di Venezia del Lido di Malamocco su *Atriplex* e *Salicornia* (KRAUSS, 1878).

Specie termofila nord-mediterranea centro-orientale.

In Italia è nota di tutta la penisola con l'esclusione della Pianura Padana e dell'arco alpino (presente in Istria, Dalmazia e Carso triestino).

10 - **Yersinella raymondi** (YERSIN, 1860)

CHOPARD, 1951: 121; HARZ, 1969: 416.

Cassa A: 28.IX.79 (1 ♂).

Tra la vegetazione alla base di arbusti di *Salix*. La cattura di questa specie nell'area lagunare era attesa tra la vegetazione arborea relitta dei litorali (CANESTRELLI, 1980). Recentemente ho catturato alcuni esemplari di questa specie nelle piccole radure del bosco del retroduna di Caroman (Porto di Chioggia).

Europa meridionale.

Famiglia Gryllidae

11 - **Melanogryllus desertus** (PALLAS, 1771)

HARZ, 1969: 672.

Cassa A: 21.X.78 (11 giovani ninfe); 18.III.79 (2 ♂♂ ninfe leg. Cavallini; 2 ♂♂ giovani ninfe, 2 ♀♀ giovani ninfe leg. Ratti); 28.IV.79 (7 ♂♂ giovani ninfe, 5 ♀♀ giovani ninfe); 26.V.79 (6 ♂♂, 3 ♂♂ giovani ninfe, 15 ♀♀, 1 ♀ ninfa; 3 ♂♂, 2 ♀♀ ninfe, 14 ♀♀ leg. Cavallini); 23.VI.79 (1 ♂, 2 ♀♀); 1.IX.79 (1 ♂ giovane ninfa); 28.IX.79 (1 ♂ ninfa, 2 giovani ninfe); 12.X.79 (1 ♂ ninfa, 2 ♀♀ giovani ninfe).

Cassa B: 1.XI.78 (1 ♂ giovane ninfa; 1 ♂ giovane ninfa leg. Cavallini; 1 ♀ giovane ninfa leg. Ratti); 22.IV.79 (2 ♂♂ giovani ninfe leg. Ratti); 19.V.79 (1 ♀, 1 ♂ ninfa, 1 ♀ ninfa; 1 ♂ ninfa leg. Ratti).

Sotto detriti vari con maggior frequenza in terreni umidi. Le catture del 26.V.79 sono state effettuate tra le fessure di un terreno poligonale asciutto solamente in superficie. Tale biotopo, che durante i mesi più freddi presenta un costante ristagno di acqua piovana, ospita *Phragmites* e *Bolboschoenus*. Tutti gli esemplari adulti catturati sono brachitteri. Assieme a *Pteronemobius heydeni* è il grillide più frequente della cassa A.

Specie euroibirica diffusa in Europa centrale e meridionale, Asia minore, nord Africa.

12 - **Tartarogryllus burdigalensis** (LATREILLE, 1804)

HARZ, 1969: 676.

Cassa A: 21.X.78 (1 ♂ giovane ninfa); 28.IV.79 (2 ♂♂, 2 ♀♀ giovani ninfe); 26.V.79 (1 ♂ ninfa, 1 ♀ ninfa); 1.IX.79 (7 giovani ninfe); 28.IX.79 (1 ♀ giovane ninfa); 12.X.79 (2 ♂♂ giovani ninfe, 1 ♀ giovane ninfa).

Cassa B: 12.V.79 (2 ♂♂ ninfe leg. Cavallini); 2.VI.79 (1 ♀ ninfa); 22.VI.79 (1 ♂); 31.VIII.79 (2 giovani ninfe); 26.X.79 (1 ♂ giovane ninfa leg. Ratti).

Se nella cassa D-E questa specie rappresentava uno dei grillidi più comuni, nelle due bonifiche in esame il numero di reperti è decisamente più modesto: in cassa A probabilmente per la sua convivenza con i numerosi *Pteronemobius heydeni* e *Melanogryllus desertus* e in cassa B per l'elevata salinità del terreno.

La totalità degli esemplari adulti sono brachitteri.

Tutta la regione mediterranea.

13 - **Pteronemobius heydeni** (FISCHER, 1853)

= *P. concolor* (WALKER, 1871)

CHOPARD, 1951: 191; HARZ, 1969: 716.

Cassa A: 21.X.78 (2 giovani ninfe); 18.III.79 (1 giovane ninfa leg. Ratti); 28.IV.79 (29 ninfe e giovani ninfe); 26.V.79 (3 ♂♂, 3 ♀♀); 23.VI.79 (4 ♂♂, 6 ♀♀); 28.IX.79 (1 giovane ninfa); 12.X.79 (5 giovani ninfe).

Cassa B: 1.XI.78 (1 giovane ninfa leg. Ratti); 12.V.79 (1 giovane ninfa leg. Cavallini); 22.VI.79 (1 ♀).

Tra la vegetazione ai margini delle pozze d'acqua (*Phragmites* e *Bolboschoenus*), convivente con *M. desertus* e *T. burdigalensis*. *P. heydeni* non segue le specie di grillidi precedenti quando quest'ultime occupano i terreni più elevati meno umidi o, a volte, aridi.

Tutti gli esemplari adulti sono brachitteri.

Specie a distribuzione sud europea-maghrebina.

14 - *Arachnocephalus vestitus* COSTA, 1855

= *A. yersini* SAUSSURE, 1877

CHOPARD, 1951: 195; HARZ, 1969: 720.

Cassa A: I.IX.79 (1 ♀).

Cassa B: 31.VIII.79 (2 ♂♂, 3 ♀♀).

L'esemplare di cassa A è stato catturato tra il terreno fangoso del lato esterno dell'argine nord vicino a numerose piante di *Atriplex*.

Gli esemplari di cassa B erano arrampicati su *Puccinellia*.

Specie xerotermofila che dal sud ha raggiunto la Pianura Padana.

Europa meridionale dalla Spagna al Caucaso.

15 - *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI, 1763)

CHOPARD, 1951: 199; HARZ, 1969: 733.

Cassa A: 21.X.78 (1 ♂, 2 ♀♀); 1.IX.79 (3 ♂♂, 7 ♀♀); 28.IX.79 (2 ♀♀); 12.X.79 (2 ♀♀).

Cassa B: 22.VI.79 (3 giovani ninfe); 31.VIII.79 (9 ♂♂, 3 ♀♀); 4.XI.79 (1 ♂).

Su *Phragmites* e *Puccinellia*. In entrambe le bonifiche è meno abbondante che nella cassa D-E.

Europa media e meridionale, Asia centrale e occidentale, Africa del nord.

Famiglia Gryllotalpidae

16 - *Gryllotalpa sedecim* BACCETTI & CAPRA, 1978 e/o

Gryllotalpa octodecim BACCETTI & CAPRA, 1978

BACCETTI & CAPRA, 1978: 424.

Cassa A: 18.III.79 (1 giovane ninfa leg. Cavallini); 28.IV.79 (1 giovane ninfa); 26.V.79 (1 ♂); 20.VI.79 (1 ♂ leg. Cavallini).

Cassa B: 11.VI.77 (1 giovane ninfa leg. Ratti); 19.V.79 (1 ♀ leg. Cavallini); 2.VI.79 (1 ♂, 1 ♀).

La determinazione delle *Gryllotalpa* italiane assume sicuro valore se eseguita attraverso l'analisi cariologica. Recentemente, infatti, BACCETTI & CAPRA, 1978 analizzando i cromosomi di *Gryllotalpa* italiane ed europee, hanno potuto constatare l'esistenza di sette specie appartenenti a tre gruppi, quest'ultimi riconoscibili anche dal solo esame micromorfologico del tillatore e della nervatura alare. Al primo gruppo appartengono *G. gryllotalpa* L. presente anche in Italia settentrionale, centrale e parzialmente in Campania, e *G. vineae* BENNET-CLARK della Francia, estranea al nostro territorio.

Al secondo gruppo appartengono specie che si possono distinguere tra loro solo attraverso l'analisi cromosomica: *G. viginti* BACCETTI & CAPRA della Liguria, *G. sedecim* BACCETTI & CAPRA e *G. octodecim* BACCETTI & CAPRA conviventi nella Pianura Padana e in Sardegna, *G. septemdecimchromosomica* ORTIZ descritta per la Spagna e Francia meridionale e presente, in Italia, soltanto in Toscana e Umbria, e *G. quindecim* BACCETTI & CAPRA in Italia meridionale e Sicilia.

Al terzo gruppo è ascritta la sola *G. cossyrensis* BACCETTI & CAPRA di Pantelleria, distinta dalle specie degli altri gruppi per la nervatura elitrale, il titillatore ed il cariogramma. Di tutto questo complicato quadro sono sicuramente presenti nella regione veneta *G. gryllotalpa*, *G. sedecim* e *G. octodecim*. L'impossibilità di eseguire indagini kariologiche in esemplari già preparati ed essiccati, non mi consente di dare una esatta attribuzione specifica alle catture eseguite nelle bonifiche in esame. Lo studio delle cellule prossimali delle elitre e del titillatore dei ♂♂ mi permette comunque di effettuare alcune precisazioni (Tab. 3).

♂♂ brachitteri

	C	P	E	A	E/P	A/E	Cell. 1	Cell. 2	1/2
2.VI.79 cassa B	36,4	12,2	13,3	20	1,09	1,50	2,50	1,95	1,28
20.VI.79 cassa A	35	10,7	12,8	19,8	1,20	1,55	2,20	1,75	1,26
16.V.68 Alberoni leg. Levrlini	45	12,2	13,7	22	1,12	1,61	1,95	2,4	0,81
11-13.VI.69 Alberoni	52	14,3	15	26,2	1,05	1,75	2,65	2,1	1,26
27.III.47 Mestre	41	12,8	13,2	20,7	1,03	1,57	2,50	1,8	1,39
1978 Mestre leg. Bustaffa	45	14	13,4	22,5	0,96	1,68	2,35	2,35	1
29.III.73 (VI) Belvedere di Tezze	34	12,2	12,4	20	1,02	1,61	1,90	2,25	0,84
29.III.73 (VI) Belvedere di Tezze	32	11	11,2	18,6	1,02	1,66	1,70	2,35	0,72
Limiti estremi	32-52	10,7-14,3	11,2-15	18,6-26,2	0,96-1,2	1,5-1,75	1,7-2,65	1,75-2,4	0,72-1,39

♂♂ macrotteri

26.V.79 cassa A	46,5	13,4	18,2	38,8	1,36	2,13	2,9	3,2	0,91
23-30.V.73 Volano	44,5	13,9	15,2	34,2	1,09	2,25	2,6	3,1	0,84

♀♀ brachittere

	C	P	E	A	E/P	A/E	Cell. a	Cell. c	c/a
19.V.79 cassa B	33	11	11,3	18,5	1,03	1,64	2,1	3,2	1,52
2.VI.79 cassa B	39	12,8	12,6	20,8	0,98	1,65	2,35	3,4	1,45
10.IX.79 Marghera leg. Bustaffa	43,5	12,6	13,1	21,8	1,04	1,66	2,6	3,3	1,27
27.III.47 Mestre	38,5	10,4	12,2	21	1,17	1,72	2,15	3,05	1,42
7.IV.73 (VI) Belvedere di Tezze	37	11,6	12,5	21,2	1,08	1,70	1,85	3,05	1,65
29.III.73 (VI) Belvedere di Tezze	45	13,8	12,5	20,1	0,98	1,49	3	4,05	1,35
29.III.73 (VI) Belvedere di Tezze	39	11,5	12,3	20,5	1,07	1,67	2,4	3,45	1,44
29.III.73 (VI) Belvedere di Tezze	31	11,1	11,8	20,4	1,06	1,73	2,6	3,5	1,35
.VI.72 Veneto	38	12,7	14,6	23,4	1,15	1,60	2,85	3,3	1,16
Limiti estremi	31-45	10,4-13,8	11,3-14,6	18,5-23,4	0,98-1,17	1,49-1,73	1,85-3	3,05-4,05	1,16-1,65

♀♀ macrottere

31.VIII.79 cassa B	36	11,3	14,3	31,5	1,27	2,20	2,45	4,8	1,96
23-30.V.73 Volano	49	14,2	19,5	42	1,37	2,15	3,5	5,2	1,49

Tab. 3 - Dimensioni (mm) e rapporti delle cellule prossimali delle elitre di *Gryllotalpa sedecim* e/o *G. octodecim* (le ultime 2 ♀♀ macrottere sono di dubbia attribuzione).

L'analisi del titillatore dei ♂♂ brachitteri conferma i risultati dei rapporti E/P, A/E ed 1/2 di Tab. 3, cioè l'appartenenza a una delle due specie *G. sedecim* e *G. octodecim*. Anche i due ♂♂ macroterri appartengono a una di queste due specie (la sagoma del titillatore è come in BACCETTI & CAPRA, 1978: figg. XIX e XX) e non a *G. gryllotalpa* come ci si poteva aspettare. Analoghi rapporti presentano, d'altronde, i due ♂♂ macroterri di Porto Tolle (RO) in BACCETTI & CAPRA, 1978: pag. 453.

Le stesse conclusioni valgono per le ♀♀ brachittere della Tab. 3 e per i ♂♂ e la ♀ brachittera (27.V.78) della Tab. 4 di pag. 107 della mia precedente nota (CANESTRELLI, 1979), erroneamente ascritti alla specie *Gryllotalpa*. Più incerta è l'identità delle ♀♀ macroterre di Tab. 3 e di quelle catturate in cassa D-E, i cui rapporti, in particolare c/a, sono piuttosto elevati rispetto agli esemplari di pag. 456 in BACCETTI & CAPRA della Sardegna (unico raffronto possibile). Riassumendo, in laguna di Venezia è presente una o ambedue le specie *G. sedecim* e *G. octodecim*, senza possibilità di esatta attribuzione specifica se non attraverso l'analisi cariologica. La presenza di *G. gryllotalpa*, in laguna di Venezia, è legata solo alla possibilità che vi appartengano le due ♀♀ macroterre di Tab. 3 e/o le tre ♀♀ macroterre di Tab. 4, pag. 107 del mio precedente lavoro sulla cassa D-E. Non è escluso però che anche questi ultimi esemplari siano *G. sedecim* e/o *G. octodecim*.

Famiglia Tetrigidae

17 - *Tetrix ceperoi* (BOLIVAR, 1887)

CHOPARD, 1951: 216; HARZ, 1975: 27.

Cassa A: 21.X.78 (9 ♂♂, 4 ♀♀, 4 giovani ninfe); 25.III.79 (1 ♀ leg. Cavalini); 28.IV.79 (3 ♂♂, 4 ♀♀); 26.V.79 (5 ♂♂, 4 ♀♀); 23.VI.79 (1 ♂); 1.IX.79 (4 ♂♂); 28.IX.79 (2 ♂♂, 5 ♀♀); 12.X.79 (2 ♂♂, 3 ♀♀).

Cassa B: 1.XI.78 (1 ♀ leg. Ratti); 4.XI.78 (1 ♂, 1 ♀); 22.VI.79 (17 ♂♂, 29 ♀♀, 8 giovani ninfe); 7.VII.79 (5 ♂♂, 8 ♀♀); 31.VIII.79 (4 ♂♂, 3 ♀♀, 2 ninfe).

Questa specie è tra le più abbondanti, soprattutto nella cassa B, su *Phragmites*, *Bolboschoenus* e *Puccinellia*.

Europa meridionale e media, Marocco, Algeria.

Famiglia Catantopidae

18 - *Pezotettix giornai* (ROSSI, 1794)

CHOPARD, 1951: 227; HARZ, 1975: 330.

Cassa A: 1.IX.79 (1 ♂); 28.IX.79 (4 ♂♂, 6 ♀♀); 12.X.79 (7 ♂♂, 4 ♀♀).

Presente esclusivamente tra le erbe dell'argine più vicino ai terreni incolti e coltivati della terraferma (argine ovest della cassa A).

Nota, nella laguna di Venezia, dei prati paludosi e delle rive dei canali con vegetazione igrofila (GIORDANI SOIKA, 1949a).

Specie mediterranea.

Famiglia Acrididae

19 - *Acrida ungarica mediterranea* DIRSH, 1949

= *A. bicolor mediterranea* (Auct.)

HARZ, 1975: 428.

Cassa A: 1.IX.79 (4 ♂♂, 3 ♀♀); 28.IX.79 (1 ♂, 1 ♀); 12.X.79 (1 ♀).

Cassa B: 7.VII.79 (3 giovani ninfe); 31.VIII.79 (1 ♂, 4 ♀♀); 19.X.79 (1 ♀).

Su *Puccinellia* e *Agropyron* e nei terreni interni più elevati con scarsa vegetazione.

Europa mediterranea.

20 - *Locusta migratoria cinerascens* (FABRICIUS, 1781)

HARZ, 1975: 468.

Cassa A: 1.IX.79 (3 ♂♂, 2 ♀♀, 3 ♂♂ giovani ninfe); 23.VI.79 (1 ♀, 6 giovani ninfe); 28.IX.79 (3 ♂♂, 1 ♀); 12.X.79 (3 ♂♂, 1 ♀).

Cassa B: 2.VI.79 (1 giovane ninfa); 22.VI.79 (3 giovani ninfe); 7.VII.79 (2 ♂♂, 1 ♀, 1 ♀ ninfa; 3 ♀♀ leg. Ratti); 31.VIII.79 (1 ♀, 1 ♀ giovane ninfa); 19.X.79 (1 ♂, 4 ♀♀).

Nei terreni più elevati delle bonifiche, compresi gli argini.

La specie è diffusa in gran parte dell'Europa, Asia, Africa.

21 - *Sphingonotus caeruleus caeruleus* O.F. MÜLLER, 1766

= *S. caerulans caerulans* (LINNAEUS, 1767)

CHOPARD, 1951: 254; HARZ, 1975: 518.

Cassa B: 7.VII.79 (7 ♂♂, 3 ♀♀, 2 giovani ninfe).

Catturato esclusivamente nel lato sud-est della cassa B su terreno completamente sabbioso. Specie già nota dei litorali sabbiosi veneti come *S. caerulans* (GIORDANI SOIKA, 1949a).

Elemento xerofilo diffuso (con le sue razze) nell'Europa centrale, meridionale e nord Africa.

22 - *Acrotylus patruellis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1838)

CHOPARD, 1951: 258; HARZ, 1975: 548.

Cassa B: 7.VII.79 (10 ♂♂, 10 ♀♀); 31.VIII.79 (1 ♂).

Presente nella stessa area a terreno sabbioso della specie precedente.

GIORDANI-SOIKA (1949a) rileva la presenza di *Acrotylus insubricus* (SCOPOLI) lungo i litorali sabbiosi in convivenza, nei mesi meno caldi, con *Sphingonotus caeruleus*. Lo studio del materiale conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Venezia mi consente di affermare che *A. insubricus* non è mai stato catturato nell'area lagunare.

Tutti gli esemplari da me esaminati appartengono a *A. patruellis*, compresi quelli determinati come *insubricus*. Viene pertanto confermata la presenza di *A. patruellis* nel Veneto, mentre sembra essere poco probabile quella di *A. insubricus* (cfr.: NINNI, 1880; BACCETTI, 1954; LA GRECA, 1962).

Europa meridionale, Asia sud-occidentale, Africa, Canarie e Madagascar.

23 - *Aiolopus thalassinus* (FABRICIUS, 1781)

CHOPARD, 1951: 259; HARZ, 1975: 554.

Cassa A: 26.V.79 (1 giovane ninfa); 23.VI.79 (3 ninfe); 1.IX.79 (10 ♂♂, 13 ♀♀, 1 ninfa); 28.IX.79 (8 ♂♂, 5 ♀♀, 1 ninfa); 12.X.79 (2 ♂♂, 1 ♀).

Cassa B: 22.VI.79 (8 giovani ninfe); 7.VII.79 (4 ♂♂, 12 ninfe e giovani ninfe); 31.VIII.79 (11 ♂♂, 9 ♀♀).

In ambedue le bonifiche assieme ad esemplari di *Epacromius coeruleus* con i quali gli stadi preimmaginali si confondono.

Non ho catturato, neppure in queste bonifiche, il congenere *A. strepens*. Europa media e meridionale, tutta l'Africa, Madagascar, Asia centrale e meridionale.

24 - *Epacromius tergestinus* (CHARPENTIER, 1825)

CHOPARD, 1951: 260; HARZ, 1975: 557.

Cassa B: 22.VI.79 (5 ♂♂); 7.VII.79 (1 ♀).

Catturato sul terreno a *Salicornia*, *Suaeda*, e rara *Puccinellia* attorno a piccole pozze d'acqua.

Europa centrale e orientale, Asia centrale, Mongolia, Afganistan, Cina.

25 - **Epacromius coerulipes** (IVANOV, 1887)

HARZ, 1975: 560.

Cassa A: 21.X.78 (22 ♂♂, 60 ♀♀); 23.VI.79 (10 giovani ninfe); 1.IX.79 (31 ♂♂, 14 ♀♀); 28.IX.79 (19 ♂♂, 17 ♀♀); 12.X.79 (2 ♂♂, 4 ♀♀).

Cassa B: 1.XI.78 (2 ♀♀ leg. Ratti); 4.XI.78 (3 ♂♂, 26 ♀♀); 22.VI.79 (30 giovani ninfe); 7.VII.79 (11 ♂♂, 4 ♀♀, 23 giovani ninfe e ninfe); 31.VIII.79 (57 ♂♂, 27 ♀♀); 19.X.79 (2 ♂♂, 4 ♀♀); 26.X.79 (2 ♀♀).

Nelle due bonifiche in esame è la specie presente con maggior numero di individui. Non è stata citata nella precedente nota sulla cassa D-E (CANESTRELLI, 1979), anche se continue e apposite ricerche hanno condotto alla cattura di 1 ♂ e 2 ♀♀ (il 4.XI.78 frammiste a numerosi esemplari di *A. thalassinus*) ai margini di un piccolo tratto di terreno scarsamente elevato a *Salicornia*, *Suaeda*, *Halimione* e rara *Puccinellia*.

Questo tratto di bonifica è vicino all'argine est in corrispondenza di una sua rottura. E' pertanto possibile il suo allagamento durante le più alte maree.

Austria, Ungheria, Romania, Russia europea, Asia.

26 - **Omocestus ventralis** (ZETTERSTEDT, 1821)

CHOPARD, 1951: 283; HARZ, 1975: 724.

Cassa A: 23.VI.79 (2 ♀♀); 28.IX.79 (7 ♂♂, 7 ♀♀); 12.X.79 (1 ♂, 4 ♀♀).

Presente solo in cassa A lungo gli argini nord ed ovest adiacenti alla terraferma. Convive con *H. nitidulus*, *P. giornai*, *Euchorthippus declivus*, *Chorthippus brunneus*. Noto dei prati mesofili della terraferma (GIORDANI SOIKA, 1949a).

Europa, Asia paleartica, Algeria.

27 - **Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus** (THUNBERG, 1815)

CHOPARD, 1951: 297; HARZ, 1975: 884.

Cassa A: 21.X.78 (2 ♂♂, 3 ♀♀); 23.VI.79 (16 ♂♂, 20 ♀♀); 1.IX.79 (5 ♂♂, 4 ♀♀); 28.IX.79 (10 ♂♂, 6 ♀♀, 1 ♂ ninfa); 12.X.79 (1 ♀).

Catturata soltanto in cassa A lungo gli argini nord ed ovest.

Tutta la regione paleartica.

28 - **Euchorthippus declivus declivus** (BRISOUT, 1848)

CHOPARD, 1951: 303; HARZ, 1975: 924.

Cassa A: 23.VI.79 (1 ♂, 17 ninfe e giovani ninfe); 28.IX.79 (2 ♂♂, 1 ♀).

Catturato esclusivamente lungo l'argine nord della cassa A, il più vicino alla terraferma, assieme a *H. nitidulus*, *C. brunneus*, *P. giornai*.

GIORDANI SOIKA (1949a) indica questa specie come la più abbondante dei « Casoni », piccolissime isole della laguna sud dell'estensione di 300-600 mq. Ora i « Casoni » sono ridotti ad un cumulo di detriti e materiali, privi o quasi di vegetazione e quindi della vecchia fauna ortotteroidea. Lo stesso autore dice di aver visto 2 esemplari di Cavallino (VE) leg. Gridelli, 1931 e di aver ripetutamente cercato questa specie senza esito positivo. Recenti indagini hanno portato alla cattura di numerosi esemplari tra le erbe dei prati mesofili della fascia margino-lagunare.

Europa meridionale.

Ordine Dermaptera

Famiglia Labiduridae

29 - **Labidura riparia** (PALLAS, 1773)

CHOPARD, 1951: 324; HARZ & KALTENBACH, 1976: 58.

Cassa A: 21.X.78 (1 ♂ leg. Ratti, 17 ninfe e giovani ninfe); 28.IV.79 (2 ♀♀); 26.V.79 (1 ♀ ninfa leg. Ratti); 1.IX.79 (1 ♂); 28.IX.79 (2 ♂♂, 1 ♀); 12.X.79 (1 ♀).

Cassa B: 1.XI.78 (1 ♀ ninfa leg. Ratti); 22.IV.79 (1 ♀, 1 ♀ ninfa leg. Ratti); 5.V.79 (1 ♂); 19.V.79 (2 ♂♂, 3 ♀♀); 22.VI.79 (4 ♂♂, 2 ♀♀); 7.VII.79 (1 ♀ ninfa); 31.VIII.79 (1 ♀).

In ambedue le bonifiche, con maggior frequenza lungo la fascia esterna.

Cosmopolita.

Famiglia Forficulidae

30 - *Forficula auricularia* LINNAEUS, 1758

CHOPARD, 1951: 334; HARZ & KALTENBACH, 1976: 111.

Cassa A: 23.VI.79 (1 ♂); 1.IX.79 (1 ♂, 1 ♀); 28.IX.79 (1 ♂); 12.X.79 (1 ♀).
Catturata in un'unica area elevata con vegetazione che identifica parzialmente il prato mesofilo dell'entroterra veneziano.

Già nota per la laguna veneta (CONTARINI, 1847), l'ho potuta più volte catturare sulle erbe ed arbusti delle aree incolte della terraferma.

Cosmopolita.

Ordine Mantodea

Famiglia Mantidae

31 - *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758

CHOPARD, 1951: 44; HARZ & KALTENBACH, 1976: 152.

Cassa A: 23.VI.79 (3 giovani ninfe); 1.IX.79 (1 ♀).

Cassa B: 4.XI.78 (1 ♀, 1 ooteca); 19.V.79 (2 ninfe leg. Ratti); 2.VI.79 (3 giovani ninfe); 22.VI.79 (4 giovani ninfe); 26.X.79 (1 ♀, 1 ooteca).

Presente soprattutto fra le erbe dell'argine.

Europa centrale e meridionale, Africa, Asia.

Considerazioni

Se la cassa D-E presenta la caratteristica di isola con la conseguente scarsità di elementi costantemente atteri o brachitteri (l'unica specie attera è *Arachnocephalus vestitus*), al contrario la cassa A, a contatto con la terraferma, ospita numerose specie incapaci di volare: *Yersinella raymondi*, *Sepiana sepium*, *Arachnocephalus vestitus*, *Pezotettix giornai* e *Euchorthippus declivus*. Situazione intermedia presenta la cassa B, la quale pur mantenendo vagamente la caratteristica di isola, è più vicina alla terraferma consentendo ad alcuni elementi di insediarsi per trasporto passivo (*Arachnocephalus vestitus* e *Sepiana sepium*).

Seguendo GIORDANI SOIKA (1949a), unico autore che tratti la distribuzione degli ortotteri nella laguna di Venezia, ho compilato la Tab. 4 riassumendo, per le tre bonifiche per colmata, la presenza delle varie specie nelle comunità litoranee, lagunari e continentali.

	Com. litoranee	Com. lagunari barene bonifiche	Com. continentali prati mes. strato arbust.		
<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	+		
<i>Tylopsis liliifolia</i>	-	(+)	-		
<i>Conocephalus discolor</i>	-	-	+		
<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	(+)	-		
<i>Homorocoryphus nitidulus</i>	-	-	+		
<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	+		
<i>Platyceis grisea</i>	-	-	(+)		
<i>Platyceis affinis</i>	-	-	(+)		
<i>Roeseliana fedtschenkoi brunneri</i>	-	-	(+)		
<i>Sepiana sepium</i>	-	-	(+)		
<i>Yersinella raymondi</i>	-	-	(+)		
<i>Melanogryllus desertus</i>	-	-	(+)		
<i>Tartarogryllus burdigalensis</i>	-	-	(+)		
<i>Pteronemobius heydeni</i>	-	-	(+)		
<i>Arachnocephalus vestitus</i>	-	-	(+)		
<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	+		
<i>Gryllotalpa sedecim e/o octodecim</i>	-	-	(+)		
<i>Tetrix ceperoi</i>	+	+	-		
<i>Pezotettix giornai</i>	-	-	+		
<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	+	-	+		
<i>Locusta migratoria</i>	-	-	+		
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	+	-	-		
<i>Acrotylus patruelis</i>	+	-	-		
<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-	+		
<i>Epacromius tergestinus</i>	-	+	-		
<i>Epacromius coerulipes</i>	-	+	(+)		
<i>Omocestus ventralis</i>	-	-	+		
<i>Chorthippus brunneus</i>	+	-	+		
<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	(+)		
<i>Labidura riparia</i>	(+)	-	-		
<i>Forficula auricularia</i>	-	-	(+)		
<i>Mantis religiosa</i>	-	+	-		
N. specie	6	5	11	17	4

Tab. 4 - Diffusione nelle comunità caratteristiche della laguna di Venezia degli ortotteroidei rinvenuti nelle casse di colmata A, B e D-E. + = dati desunti da GIORDANI SOTKA (1949a); (+) = risultati di recenti ricerche.

L'elevato numero di esemplari catturati nelle tre casse di colmata mi consente di effettuare alcune considerazioni (vedi Tab. 5).

— Cassa A: 27 specie presenti. E' la bonifica con più elementi, migrati per lo più dai prati mesofili e dalle aree acquitrinose della terraferma. Considerando il numero di esemplari catturati per specie si nota la prevalenza di un unico elemento strettamente lagunare. La frequenza più elevata è tenuta infatti da *Epacromius coerulipes* (21,7%), noto elemento alobio presente in laguna veneta esclusivamente in terreni con notevole salinità. Seguono, con distacco, *Conocephalus discolor* (11,2%), *Melanogryllus desertus* (10,1%) e *Chorthippus brunneus* (8,2%) Gli elementi igrofilo non strettamente alofilo rappresentano, in numero di esemplari, quasi la metà degli esemplari raccolti (46,8%).

Elenco specie	A		B		D-E	
	n. es.	r	n. es.	r	n. es.	r
<i>Phaneroptera nana</i>	6	0,7	12	2,3	19	4,6
<i>Tylopsis liliifolia</i>	3	0,3	5	0,9	3	0,7
<i>Conocephalus discolor</i>	92	11,2	16	3	48	11,7
<i>Conocephalus dorsalis</i>	9	1,1	—	—	—	—
<i>Homorocoryphus nitidulus</i>	19	2,3	2	0,4	20	4,9
<i>Tettigonia viridissima</i>	6	0,7	1	0,2	5	1,2
<i>Platycleis grisea</i>	—	—	—	—	3	0,7
<i>Platycleis affinis</i>	—	—	1	0,2	14	3,4
<i>Roeseliana fedtschenkoi brunneri</i>	28	3,4	16	3	4	1
<i>Sepiana sepium</i>	8	1	25	4,7	—	—
<i>Yersinella raymondi</i>	1	0,1	—	—	—	—
<i>Melanogryllus desertus</i>	83	10,1	9	1,7	3	0,7
<i>Tartarogryllus burdigalensis</i>	18	2,2	7	1,3	52	12,7
<i>Pteronemobius heydeni</i>	54	6,5	3	0,6	15	3,7
<i>Arachmocephalus vestitus</i>	1	0,1	5	1	16	3,9
<i>Oecanthus pellucens</i>	17	2,1	16	3	38	9,2
<i>Gryllot. sedecim c/o octodecim</i>	4	0,5	4	0,8	11	2,7
<i>Tetrix ceperoi</i>	51	6,2	78	14,8	39	9,5
<i>Pezotettix giornai</i>	22	2,7	—	—	—	—
<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	10	1,2	9	1,7	5	1,2
<i>Locusta migratoria</i>	24	2,9	17	3,2	23	5,6
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	—	—	12	2,3	—	—
<i>Acrotylus patruelis</i>	—	—	21	4	—	—
<i>Aiolopus thalassinus</i>	45	5,5	44	8,3	57	13,9
<i>Epacromius tergestinus</i>	—	—	6	1,1	2	0,5
<i>Epacromius coerulipes</i>	179	21,7	191	36,2	(3)	0,7
<i>Omocestus ventralis</i>	21	2,5	—	—	—	—
<i>Chorthippus brunneus</i>	68	8,2	—	—	2	0,5
<i>Euchorthippus declivus</i>	21	2,5	—	—	—	—
<i>Labidura riparia</i>	26	3,2	17	3,2	24	5,8
<i>Forficula auricularia</i>	5	0,6	—	—	—	—
<i>Mantis religiosa</i>	4	0,5	11	2,1	5	1,2
Totale	825	100,0	528	100,0	411	100,0
Totale specie	27		24		23	
N. medio es. per specie	30,6		22		17,9	

Tab. 5 - Elenco di tutte le specie catturate, suddivise per cassa di colmata, con relativo numero di esemplari e relativa frequenza (r espressa in %).

— Cassa B: 24 specie presenti. Mancano in questa bonifica alcuni degli elementi (presenti in cassa A) comuni in terraferma quali *Pezotettix giornai*, *Omocestus ventralis*, *Chorthippus brunneus*, *Euchorthippus declivus* e *Forficula auricularia*. Considerando il numero di esemplari catturati per specie il quadro è decisamente più pesante del precedente con *Epacromius coerulipes* (36,2%) che da solo supera il terzo del complessivo materiale raccolto. Seguono con notevole salto di frequenza, *Tetrix ceperoi* (14,8%) e *Aiolopus thalassinus* (8,3%) entrambi elementi igrofilo con modesto grado di alofilia (il primo è frequente nelle depressioni umide dei retroduna e nelle zone subbarenicole marginali, mentre il secondo preferisce le bonifiche con vegetazione alofila a terreno poco salato). Escludendo *Epacromius tergestinus* (1,1%), noto elemento di barena, le ri-

manenti 20 specie presentano singolarmente scarsa frequenza (minore del 5%) e complessivamente arrivano al 39,6% poco al di sopra del valore del solo *E. coerulipes*. Gli elementi igrofilo non strettamente alofili, sulla base del numero di esemplari catturati, rappresentano il 31,1%, valore inferiore a quello del solo *E. coerulipes*.

- Cassa D-E: 23 specie presenti, per lo più volatori migrati dalla terraferma. In questa bonifica, contrariamente alle precedenti, non prevale un unico elemento ma un insieme di specie igrofile che si susseguono a frequenza ravvicinata: *Aiolopus thalassinus* (13,9%), *Tartarogryllus burdigalensis* (12,7%), *Conocephalus discolor* (11,7%), *Tetrix ceperoi* (9,5%), *Oecanthus pellucens* (9,2%) ecc. La somma delle singole frequenze degli

	Mr	Ap	Mg	Gi	L	Ag	S	O	N	D
<i>Phaneroptera nana</i>				N	N,A	N,A	A	A		
<i>Tylopsis liliifolia</i>				N,A	N,A	A				
<i>Conocephalus discolor</i>				N	N,A	N,A	A	A	A	
<i>Conocephalus dorsalis</i>				N,A			A			
<i>Homorocoryphus nitidulus</i>				N	N,A	A	A	A		
<i>Tettigonia viridissima</i>			N	N,A						
<i>Platycleis grisea</i>					A	N,A				
<i>Platycleis affinis</i>					N,A	N,A				
<i>Roeseliana fedtschenkoi brunneri</i>					N,A	A				
<i>Sepiana sepium</i>			N	N,A	A					
<i>Yersinella raymondi</i>								A		
<i>Melanogryllus desertus</i>	N	N	N,A	A	A		N	N	N	
<i>Tartarogryllus burdigalensis</i>	N	N,A	N	N,A	A	N	N	N		N
<i>Pteronemobius heydeni</i>	N	N	N,A	A	A		N	N	N	
<i>Arachnocephalus vestitus</i>						A	A	A		
<i>Oecanthus pellucens</i>				N	N	N,A	A	A	A	
<i>Gryllot. sedecim e/o octodecim</i>	N	N,A	N,A	N,A	N,A			N		
<i>Tetrix ceperoi</i>	A	A	A	N,A	N,A	N,A	A	N,A	A	
<i>Pezotettix giornai</i>								A	A	
<i>Acrida ungarica mediterranea</i>					N		A	A	A	
<i>Locusta migratoria</i>					N,A	N,A	N,A	A	A	
<i>Sphingonotus caeruleus</i>					N,A					
<i>Acrotylus patruelis</i>						A	A			
<i>Aiolopus thalassinus</i>			N	N	N,A	N,A	N,A	A		
<i>Epacromius tergestinus</i>					A	A				
<i>Epacromius coerulipes</i>				N	N,A	A	A	A	A	
<i>Omocestus ventralis</i>					A			A	A	
<i>Chorthippus brunneus</i>					A	A		N,A	A	
<i>Euchorthippus declivus</i>					N,A			A		
<i>Labidura riparia</i>		A	N,A	N,A	A	N	A	A	N,A	N
<i>Forficula auricularia</i>					A			A	A	
<i>Mantis religiosa</i>			N	N	N		A	A	A	A

Tab. 6 - Stadi preimmaginali e adulto, suddivisi per mese, degli ortotteroidei catturati nell'intero complesso di bonifica. N = stadio preimmaginale; A = adulto.

elementi igrofili non strettamente alofili raggiunge il 61%, la più elevata delle tre bonifiche, mentre i due elementi tipicamente lagunari, *E. tergestinus* e *E. coerulipes*, arrivano appena a 1,2%. Nella Tab. 6 vengono riassunti, per mese, gli stadi preimmaginali e di adulto delle specie catturate nell'intero complesso di bonifica.

Oltre la nota concentrazione di esemplari adulti delle varie specie di ortotteri nei mesi più caldi (giugno, luglio, agosto, settembre e ottobre) si può osservare la peculiare fenologia di *E. tergestinus* e *E. coerulipes*. Quest'ultimo elemento è inoltre uno dei pochi che si possono catturare, da adulto ed in piena attività, sia durante i mesi caldi di luglio e agosto che nel più freddo novembre. Tra i grillidi di rilievo è la diversa fenologia di *A. vestitus* e *O. pelucens* (compaiono da adulti rispettivamente da luglio e da agosto) rispetto a *T. burdigalensis*, *P. heydeni* e *M. desertus* (adulti in maggio, giugno, luglio e allo stadio preimmaginale negli altri mesi).

Le catture di *Roeseliana fedtschenkoi brunneri* sono state possibili solo in giugno e luglio (nonostante le accurate ricerche in agosto e settembre) contrariamente a quello che risulta in Francia meridionale per *R. fedtschenkoi azami* (HARZ, 1969 pag. 313: «images VIII-IX»). Di rilievo infine la presenza di *Tetrix ceperoi* allo stadio adulto da marzo a novembre.

Conclusioni

La continua azione dissalante dell'acqua piovana rappresenta, nelle casse di colmata, il problema principale per la conservazione di una fauna pioniera alofila e alobia. E' così che la D-E, nonostante la caratteristica di isola, per il suo terreno a tratti completamente argilloso che consente il ristagno di acqua piovana e per la sua elevazione sul livello del mare, ospita una fauna ortotteroidea di tipo chiaramente igrofilo con scarsità di esemplari di specie lagunari e di elementi atteri. Al contrario, il mancato riporto di materiale su gran parte della cassa B e l'interruzione ad ovest dell'arginatura consentono anche alle maree non troppo elevate di mantenere il terreno ad un sensibile grado di salinità. Pertanto qui troviamo un elemento alobio che decisamente prevale sugli altri raggiungendo, da solo, un terzo degli esemplari raccolti e superando anche il complesso degli elementi igrofili (che in questo caso si limitano a basse frequenze, in conseguenza della elevata salinità). Meno netta è la presenza nella cassa A di *E. coerulipes* che, pur sempre rappresentando l'elemento più frequente, viene affiancato da un elevato numero di esemplari igrofili e dal più alto numero di specie comuni nella confinante terraferma.

E' mio proposito riprendere, tra qualche anno, un'organica serie di ricerche per valutare eventuali mutamenti faunistici in tutto il complesso di bonifica.

Ringraziamenti

Desidero porgere i miei ringraziamenti a quanti hanno collaborato alla realizzazione della presente nota. In particolare:

- al dr. Felice Capra e al dr. Adolf Nadig per i preziosi suggerimenti e per l'invio di esemplari di *Roeseliana fedtschenkoi azami* e *R. fedtschenkoi minor*;
- al Naturhistorisches Museum Wien, nella persona del dr. Alfred Kaltenback, conservatore della sezione entomologica, per l'invio di esemplari di *R. fedtschenkoi azami*;
- agli amici Luigi e Stefano Cavallini per la cattura di parte del materiale;
- al Museo Civico di Storia Naturale di Venezia ed in particolare al dr. Enrico Ratti per l'organizzazione delle ricerche e per la cattura di parte del materiale. A quest'ultimo inoltre un sentito ringraziamento per il continuo interessamento ai miei studi entomologici.

Bibliografia

- BACCETTI B. (1954), Contributo alla conoscenza dell'Ortotterofauna della Toscana continentale. *Redia* **39**: 75-155.
- BACCETTI B. & CAPRA F. (1978), Notulae orthopterologicae. XXXIV - Le specie italiane del genere *Gryllotalpa* L. *Redia* **61**: 401-464.
- CALZAVARA D. (1979), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - II. Note preliminari sulla vegetazione della cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **4**: 81-88.
- CALZAVARA D. (1980), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - VII. Ipotesi per lo studio fitosociologico della cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **5**: 72-75.
- CANESTRELLI P. (1979), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - IV. La fauna ortotteroidea della cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **4**: 92-114.
- CANESTRELLI P. (1980), Gli ortotteri della Riserva Naturale Integrale di Bosco Nordio (Venezia). (Ortotterofauna veneta: 2° contributo). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **5**: 3-8.
- CAPRA F. & CARLI A.M. (1969), L'Ortotterofauna del Monte Fasce (Genova). *Arch. Bot. Biog. It. (IV serie)* **14** (45): 312-369.
- CARLI A.M. & ZUNINO S. (1974), L'Ortotterofauna del Monte Beigua (Savona). *Mem. Soc. Ent. Ital.* **53**: 5-29.
- CHOPARD L. (1951), Orthopteroides. Faune de France, 56. *Lechevalier, Paris* 359 pp.
- CONTARINI N. (1847), Venezia e le sue lagune. Vol. II. Ortotteri, pp. 172-173 e 190. Venezia.
- DORIGO W. (1973), Una legge contro Venezia. *Officina Ed., Roma*, 527 pp.
- FINOT M.A. (1892), Ann. Soc. Ent. Fr. 61, Bull.: XXXV-XXXVI.
- GIORDANI SOIKA A. (1949a), Studi sulle olocenosi II. Fattori ecologici e fattori geografici nella distribuzione degli Ortotteri nell'Estuario veneto. *Mem. Soc. Ent. Ital.* **28**: 61-72.

- GIORDANI SOIKA A. (1949b), Studi sulle olocenosi III. Gli Emitteri Ete-rotteri nelle olocenosi della laguna di Venezia. *Boll. Soc. Ven. St. Nat. e Mus. Civ. St. Nat.* **4**: 62-103.
- GODENIGO G. (1967), Osservazioni ecologiche e faunistiche sulla barena di Peta di Bò (Chioggia). Tesina di laurea, facoltà di Scienze, *Ist. Ent. Agraria Univ. Padova*, anno acc. 1966-67, 96 pp. (non pubblicata).
- GÖTZ W. (1969), Beitrag zur Kenntnis einiger *Roeseliana* - Formen der Gattung *Metrioptera* (Orthoptera, Tettigoniidae). *Mitt. Zool. Mus. Berlin* **45**: 157-177.
- HARZ K. (1969), Die Orthopteren Europas I. *Junk, The Hague*, 749 pp.
- HARZ K. (1975), Die Orthopteren Europas II. *Junk, The Hague*, 939 pp.
- HARZ K. & KALTENBACH A. (1976), Die Orthopteren Europas III. *Junk, The Hague*, 434 pp.
- LA GRECA M. (1962), L'Ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico. *Mem. Biog. Adr.* **4**: 33-170.
- NADIG A. (1961), Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzender Gebiete: II. Neue und wenig bekannte Formen aus der insubrischen Region. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* **34**: 271-300.
- NINNI A. (1880), Contribuzione per lo studio degli ortotteri veneti. II - Catalogo degli ortotteri genuini. *Boll. Comizio Agr. Treviso* **9**, App.: 1-28.
- ORTIZ E. (1958), El valor taxonomico de las llamadas razas cromosomicas de *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.). *Publ. Inst. Apl.* **27**: 181-194.
- PIGNATTI S. (1966), La vegetazione alofila della laguna veneta. *Mem. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* **33**: 1-174, IX tavv.
- RALLO G. (1978), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia. (Nota preliminare con cenni sull'avifauna). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **3**: 55-66.
- RAMME W. (1951), Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von südost Europa und Vorderasien. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* **27**: 1-432.
- RATTI E. (1979), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - V. La coleotterofauna della cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **4**: 115-169.
- RATTI E. (1981), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - X. I coleotteri delle casse «A» e «B». Caratteristiche generali della comunità. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **6**: 31-72.
- ROSA SALVA P. (1974), Trasformazioni ambientali ed alterazioni nella laguna veneta. *Urbanistica* **62** (organo uff. dell'Ist. Naz. di Urbanistica), Torino, Aprile: 5-44.
- VIANELLO G. (1979), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - III. Nota preliminare sulle briofite della cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **4**: 89-91.