

ENRICO RATTI (\*)

LE CASSE DI COLMATA DELLA LAGUNA MEDIA,  
A SUD DI VENEZIA - V.  
LA COLEOTTEROFAUNA DELLA CASSA D-E.

**Riassunto**

Nel presente lavoro sono stati studiati i Coleotteri raccolti in una bonifica per colmata di origine recente della laguna di Venezia, avente caratteristiche insulari. L'area studiata (752 ha) è stata oggetto di 22 escursioni tra l'aprile 1977 e l'agosto 1978, nel corso delle quali sono state raccolte oltre 185 specie in quasi 4000 esemplari. Dopo aver brevemente illustrato le caratteristiche morfologiche e vegetazionali della bonifica, riconoscendovi alcuni biotipi principali (argine, zone di tipo barenicolo, zone piane a *Puccinellia palustris*, zone mediamente elevate, dossi più elevati, zone paludose), vengono elencate le specie raccolte.

Nella parte finale del lavoro vengono svolte alcune considerazioni preliminari sul carattere del popolamento coleotterologico dell'area studiata: a questo proposito viene sottolineata la prevalenza, come numero di specie, degli elementi alosseni (subcontinentali), ed inversamente la prevalenza, come numero di individui, degli elementi abbi ed alofili (lagunari). La netta predominanza degli elementi predatori nei confronti dei fitofagi viene ampiamente discussa.

Infine viene ipotizzata una colonizzazione avvenuta per tre successive fasi, in relazione al progressivo dissalamento del terreno.

Alcuni ambienti caratteristici ed alcune delle specie più significative sono stati illustrati.

**Abstract**

*The reclaimed lands of the middle lagoon, south of Venice - V. The Coleoptera of the artificial island « D-E ».*

In the present work, the Coleoptera inhabiting an artificial island in the Venice lagoon, reclaimed in recent years, were studied. This area (752 hectares) was investigated during 22 excursions from April, 1977 to August, 1978, and more than 185 species in about 4,000 exemplaries were collected. The morphological and vegetational features of this reclaimed land are outlined, and some major habitats are recognized: namely, raised embankment, areas covered at high tide, flat areas with *Puccinellia palustris*, fairly high areas, sandy ridges, marshlands. An annotated list of the species collected is given.

In the last part of the work, some preliminary remarks on the features of the Coleopterological population are made; in this connection, the larger number of species belonging to unsalted soils, compared with the salt-soil ones, and on the contrary their lower population density, is emphasized. The higher percentage of carnivorous species, compared with the herbivorous ones, is widely discussed.

Finally, a kind of colonization in three subsequent stages (following the progressive desalting of soils) is supposed.

Characteristic habitats and some of the most significant species are illustrated.

(\*) *Indirizzo dell'A.:* Museo civico di Storia naturale, S. Croce 1730, 30125 Venezia.

di arginatura terminarono nel marzo 1967; i lavori di bonifica cessarono definitivamente nel 1969.

La cassa D-E è sorta su un'area occupata precedentemente da terreni semi-sommersi (barene) inframmezzati da canali e aree perennemente coperte d'acqua salsa. L'area prescelta per la bonifica venne prima arginata, poi prosciugata, infine riempita, a formare un terrapieno, mediante fanghi lagunari provenienti dallo scavo del vicino Canale Malamocco-Marghera (comunemente noto come Canale dei Petroli).

Attualmente la cassa D-E presenta caratteristiche insulari, confinando ad est con il già citato Canale Malamocco-Marghera, a sud e ad ovest con il Canale Tagliata Nuova e con vaste aree barenicole, a nord con aree barenicole e canali poco profondi; il punto di terraferma più prossimo dista all'incirca 2 km. L'arginatura originaria ha ceduto vistosamente solo ad ovest, dove vi è ora una vasta zona soggetta all'azione periodica della marea. Zone subpianeggianti con vasti specchi d'acqua piovana, per lo più soggetti a prosciugamento durante i mesi estivi, si alternano a modeste elevazioni di terreno dove talvolta si è potuta sviluppare una modesta vegetazione arborea. Il suolo è molto ricco di sostanze organiche sull'argine, argilloso o argillo-sabbioso nelle zone pianeggianti, argilloso o decisamente sabbioso nelle zone elevate; il terreno è generalmente più ricco di sabbia e di corpi grossolani in superficie, per effetto del dilavamento operato dalle piogge, mentre in profondità è quasi esclusivamente argilloso.

Dal punto di vista morfologico e vegetazionale, si possono riconoscere alcuni biotopi principali (si veda anche CALZAVARA, 1979):

1 - l'argine elevato, con vegetazione per lo più non alofila alla sommità, e prevalenza di *Agropyron repens repens*;

2 - le zone di tipo barenicolo, soggette all'azione della marea, che con l'innalzarsi del terreno procedendo verso l'interno della cassa si trasformano gradatamente in prateria a *Puccinellia palustris* e *Suaeda maritima*;

3 - le zone subpianeggianti a *Puccinellia palustris* (che spesso dà luogo a popolamenti puri); frammiste vi sono zone a *Suaeda maritima* e *Salicornia veneta*, a *Halimione portulacoides* e, dove il suolo si eleva ulteriormente, ad *Aster squamatus*;

4 - le zone mediamente elevate che, a seconda delle caratteristiche del terreno, presentano una vegetazione a *Tussilago farfara*, a *Salsola soda*, a *Phragmites australis*, o che nei terreni più argillosi sono ricoperte da muschi e vegetazione varia;

5 - i dossi più elevati, di natura prevalentemente sabbiosa, con vegetazione anche arborea (*Populus nigra*, *Salix* spp., *Tamarix gallica*);

6 - le zone paludose, con vegetazione ripicola diversa a seconda della salinità: *Puccinellia palustris* nelle zone più salse, poi via via che la salinità diminuisce *Phragmites australis*, *Scirpus maritimus*, *Juncus maritimus*, *Typha angustifolia* e *T. latifolia*; la vegetazione sommersa è costituita prevalentemente da *Ruppia maritima* e *Chara fragilis*.

La salinità di queste pozze piovane è modesta: a scopo puramente orientativo l'11.VI.78 ho prelevato quattro campioni da altrettante pozze piovane, nonché un campione da una pozza di marea della zona barenicola occidentale, e li ho fatti analizzare per quanto riguarda la alogenità (i valori di salinità sono quindi leggermente più elevati, soprattutto per la presenza di nitriti e nitrati) (2): nelle pozze marginali dei terreni più bassi l'alogenità è risultata intorno al 5 per mille (4,97 e 5,31), in quelle dei terreni centrali più elevati intorno al 2 per mille (1,12 e 2,83); nella pozza di marea i valori sono notevolmente più elevati (23,72 per mille), come era del resto logico attendersi trattandosi di acqua lagunare e non piovana. Le pozze piovane possono pertanto essere considerate oligoaline (quelle centrali) e mesoaline (quelle marginali): le differenze sono verosimilmente dovute a fenomeni di esopercolazione di acqua salsa nei terreni meno elevati.

Naturalmente questi valori sono soggetti a fortissime variazioni, in dipendenza di fattori sia atmosferici che stagionali: la salinità è infatti minima dopo le precipitazioni e durante i mesi invernali, massima nei periodi non piovosi e nei mesi primaverile-estivi.

## Elenco delle specie

Il materiale della presente nota, costituito da quasi 4000 esemplari di Coleotteri adulti in rappresentanza di circa 190 specie, è stato raccolto nel corso di 22 escursioni (3-4 ore di raccolta ciascuna), e precisamente nei giorni 24.IV, 22.V, 12.VI, 26.VI, 8.IX, 30.IX, 8.X, 22.X, 28.X, 6.XII.1977; 10.I, 10.III, 21.III, 11.IV, 25.IV, 4.V, 27.V, 11.VI, 25.VI, 9.VII, 29.VII e 3.VIII.1978. La maggior parte del materiale è conservata nelle collezioni del Museo civico di Storia Naturale di Venezia.

Per ogni specie elencata ho fornito i seguenti dati:

1- **Nome del determinatore e/o letteratura da me utilizzata per la determinazione.** Per la determinazione del materiale mi sono valso dell'aiuto di numerosi specialisti: sig. Italo Bucciarelli (Museo civico di Storia Naturale, Milano), dr. Achille Casale (Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, Torino), sig. Mauro Daccordi (Verona),

(2) L'analisi è stata gentilmente effettuata per mio conto dal sig. Michele Pellizzato, c/o Istituto di Igiene dell'Università di Padova; il metodo impiegato è stato quello argentimetrico di Harvey, previa diluizione 1:1000.

sig. Giorgio Ferro (Lancenigo - Treviso), dr. Colin Johnson (Manchester Museum, The University, Manchester), dr. Carlo Leonardi (Museo civico di Storia Naturale, Milano), dr. Alessandro Minelli (Istituto di Biologia Animale dell'Università, Padova), dr. Carlo Pesarini (Milano), sig. Leone Rampini (Venezia), sig. Michele Tedeschi (Milano), dr. Adriano Zanetti (Verona). Per quanto riguarda il materiale che ho determinato personalmente, l'identificazione è avvenuta non solo mediante la letteratura indicata di volta in volta ma anche per confronto con esemplari di sicura determinazione, provenienti quando possibile dalla laguna veneta, e conservati per lo più nelle collezioni del Museo di Venezia. L'indicazione « p.p. », che segue in taluni casi il nome del determinatore, sta ad indicare che questi ha esaminato solo una parte degli esemplari raccolti, mentre la parte restante è stata da me identificata per confronto e sulla base dell'opera di volta in volta indicata. L'assenza del nome dello specialista significa che rispondo personalmente della determinazione.

**2 - Data di raccolta, numero degli esemplari raccolti e sigla del raccoglitore (CA = Paolo Canestrelli; CE = Paolo Cesari; PE = Renzo Perissinotto; RL = Giampaolo Rallo; RT = Enrico Ratti; VO = Giulio Volpi).**

**3 - Sommarie indicazioni sul l' habitat nel quale la specie è stata raccolta.**

**4 - Grado di adattamento alla salinità ambientale.** Seguendo GRIDELLI (1944) e MEGGIOLARO (1958) ho distinto le specie in alobie (che vivono esclusivamente in terreni salsi o salmastri), alofile (che vivono preferenzialmente in terreni salsi o salmastri) e alossene in senso lato (comprendendo in questa categoria sia le specie euriecie, indifferenti alla salinità ambientale, che quelle eualossene, viventi abitualmente in terreni non salsi e presenti in quelli salsi solo per caso).

**5 - Diffusione nell'ambito della laguna veneta (solo per le specie alobie o alofile).**

**6- G e o n e m i a (solo se di particolare interesse).**

**7- T a s s o n o m i a (solo quando necessario).**

**8- S t a t o d e l l e a l i (solo nel caso di specie meiottere).**  
Per la nomenclatura e l'ordinamento progressivo delle famiglie ho seguito DE VIEDMA & NELSON (1975), che a loro volta si sono largamente basati su CROWSON (1967); per la nomenclatura dei generi e delle specie ho generalmente seguito le tendenze più moderne, con alcune eccezioni: così ad esempio nei Carabidae perché, esistendo un catalogo recente della fauna di Italia (MAGISTRETTI, 1965), ho ritenuto opportuno seguirne la tassonomia anche nei casi ove essa appare decisamente superata, tutt'al più riportando come sottogeneri quelli che la sistematica più recente considera buoni generi.

Fam. CICINDELIDAE

1. *Cicindela germanica germanica* LIN.

MUELLER, 1926: 17; JEANNEL, 1941: 243; PORTA, 1949: 5.

Numero es. raccolti: 19.

25.VI.78 (6 RT, 12 CA, più molti non raccolti); 9.VII.78 (1 CA, più 3 non raccolti). Terreni pianeggianti con discreta copertura vegetale a *Suaeda* e *Aster*; corre velocemente senza fare alcun tentativo d'alzarsi in volo. Alosseno.

2. *Cicindela trisignata trisignata* LATR. & DEJ.

MUELLER, 1926: 18; JEANNEL, 1941: 242; GRIDELLI, 1944: 56; PORTA, 1949: 12.

Numero es. raccolti: 31.

12.VI.77 (2 RT, 1 CA, più molti non raccolti); 26.VI.77 (3 RT, più moltissimi non raccolti); 11.VI.78 (12 RT, 1 CA); 25.VI.78 (4 CA, più moltissimi non raccolti); 9.VII.78 (2 RT, 2 CA, 2 RL, più moltissimi non raccolti); 29.VII.78 (molti non raccolti); 3.VIII.78 (2 CA, più molti non raccolti). Terreni pianeggianti delle zone interne, con rada vegetazione a *Suaeda*, *Salicornia*, *Puccinellia*; moltissimi es. in copula il 26.VI.77, 25.VI.78, 9.VII.78, 29.VII.78.

**Alobio. Diffusione in laguna:** lungo gli arenili marini, esclusivamente nella stretta fascia di sabbia umida del bagnasciuga; un tempo frequentissimo, oggi quasi scomparso. La presenza di colonie di questa specie nelle bonifiche recenti della laguna veneta era già stata segnalata da GRIDELLI (1944).

3. *Cicindela lunulata nemoralis* OLIV.

MUELLER, 1926: 19; JEANNEL, 1941: 235; PORTA, 1949: 8.

Numero es. raccolti: 25.

24.IV.77 (1 CA); 22.V.77 (2 PE); 30.IX.77 (3 RT); 25.IV.78 (4 RT); 4.V.78 (7 RT); 27.V.78 (3 RT, 3 CA); 3.VIII.78 (2 CA, più molti non raccolti). Terreni asciutti e compatti, più raramente umidi, della zona marginale, con rada vegetazione a *Suaeda*, *Salicornia* e *Puccinellia*; due es. in copula il 27.V.78.

**Spiccatamente alofilo. Diffusione in laguna:** spiagge marine, nella vasta fascia di sabbia asciutta (a bassa salinità) che va dal bagnasciuga alle prime dune; presente pure nella spiaggia dell'Isola di S. Erasmo (che anticamente faceva parte del cordone litorale). Ottima volatrice, si spinge talvolta anche a notevole distanza dai lidi (Venezia-città! Val Dogà!). Come si è visto, la convivenza con *C. trisignata* nelle spiagge è solo apparente, in quanto le due specie occupano aree contigue ma distinte; questa separazione si mantiene anche nella cassa D-E, ove *C. trisignata* occupa i terreni umidi più interni e i bordi delle pozze salmastre, mentre *C. lunulata* è, relegata nei terreni asciutti e compatti perimetrali. Esse sembrano inoltre avere una diversa fenologia, in quanto *C. trisignata*, specie ponto-atlantico-mediterranea, compare solo nei mesi più caldi (VI, VII, VIII), mentre *C. lunulata*, specie sudpaleartica, è presente solo nella tarda primavera e nella tarda estate (IV, V, VIII, IX).

## Fam. CARABIDAE

### 4. *Scarites terricola* BON.

PORTA, 1923: 80; JEANNEL, 1941: 255.

Numero es. raccolti: 6.

8.IX.77 (1 RL); 30.IX.77 (1 RL); 11.VI.78 (1 RT); 25.VI.78 (1 RT); 9.VIII.78 (1 RT); 29.VII.78 (1 RL). Vagante di giorno su terreni compatti elevati o affossato in terreni argillosi o sabbiosi umidi.

**Alofilo. Diffusione in laguna:** terreni paludosi salmastri retrodunali (*Schoenetum*, *Juncetum*) e terreni di bonifica, alquanto sporadico.

### 5. *Clivina fossor* (LIN.)

PORTA, 1923: 86; JEANNEL, 1941: 257.

Numero es. raccolti: 18.

24.IV.77 (11 RT); 22.V.77 (4 CA); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (1 CA). Al bordo di pozze in terreni bassi, tra radici di *Puccinellia*.

Alosseno. A 1 i : specie pterodimorfa secondo FOCARILE (1959); gli es. da me esaminati erano tutti macrotteri.

### 6. *Dyschirius salinus* SCHAUM

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 60; JEANNEL, 1941: 278; ANTOINE, 1955: 71.

Numero es. raccolti: 86.

24.IV.77 (26 RT); 22.V.77 (6 CA, 2 PE); 12.VI.77 (4 RT); 26.VI.77 (4 RT); 22.X.77 (1 RT); 10.1.78 (2 RT); 10.11.78 (3 RT); 21.11.78 (1 RT); 11.IV.78 (6 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (6 RT); 27.V.78 (1 RT); 11.VI.78 (18 RT); 25.VI.78 (1 RT); 9.VII.78 (3 RT); 29.VII.78 (1 RL). Terreni bassi umidi o paludosi, sotto detriti, in gallerie nel suolo o tra radici di *Puccinellia*; generalmente associato a *Bledius furcatus*.

**Alobio. Diffusione in laguna:** frequente in tutti i terreni umidi e salsi, preferenzialmente argillosi.

*Nota:* 3 es. (24.IV.77, 4.V.78 e 11.VI.78) parassitizzati dalla Laboulbeniale *Misgomyces dyschirii* THAXTER (det. W. Rossi).

### 7. *Dyschirius apicalis* PUTZ.

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 59; JEANNEL, 1941: 280.

Numero es. raccolti: 105.

24.IV.77 (20 RT); 22.V.77 (9 CA); 12.VI.77 (2 RT); 26.VI.77 (5 RT); 8.X.77 (1 CE); 28.X.77 (1 RT); 10.1.78 (1 RT); 10.11.78 (3 RT); 21.11.78 (5 RT); 11.IV.78 (11 RT); 25.IV.78 (10 RT); 4.V.78 (5 RT); 27.V.78 (8 RT, 2 CA); 11.VI.78 (6 RT); 25.VI.78 (3 RT); 9.VII.78 (6 RT, 1 RL); 29.VII.78 (6 RT).

Insieme alla specie precedente, ma anche nei terreni barenicoli ad elevata salinità; generalmente associato a *Bledius unicornis*.

**Alobio. Diffusione in laguna:** frequentissimo in tutti i terreni umidi, specialmente argillosi, a media o elevata salinità.

8. *Dyschirius* sp. del gruppo *pseudextensus* FLEISCH. - *tensicollis* MARS. MUELLER, 1926: 62; SCHATZMAYR, 1936: 34; JEANNEL, 1941: 277; ANTOINE, 1955: 79.

Numero es. raccolti: 1.

4.V.78 (1 RT). Al bordo di una pozza in terreno basso, tra radici di *Puccinellia*.

**Alobio. Diffusione in laguna:** lo conosco solo degli stagni salmastri retrodunali di Punta Sabbioni. T a s s o n o m i a : gli es. della località suddetta erano considerati *D. fleischeri* DEV. (sinonimo più recente di *tensicollis* MARS.) da GRI-

DELLI (1944), mentre FOCARILE (1959) li considera come *pseudextensus karamani* MUELL. Queste due specie (*tensicollis* e *pseudextensus*) sono state ritenute sinonimi da vari Autori, tra cui i citati SCHATZMAYR e ANTOINE. L'unico es. maschio da me raccolto presenta un edeago non sensibilmente diverso da quello di *tensicollis* raffigurato da ANTOINE (1955: 79).

9. *Asaphidion stierlini* (HEYD.)

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 4.

22.V.77 (1 CA); 28.X.77 (1 RT); 10.1.78 (2 RT). Dosso elevato, su terreno sabbioso con lettiera di pioppo.

Alosseno.

10. *Bembidion* (Metallina) *properans* STEPH.

MUELLER, 1926: 78; JEANNEL, 1941: 538.

Numero es. raccolti: 3.

21.11.78 (3 RT). Terreni argillosi mediamente elevati, sotto muschi.

Alosseno.

11. *Bembidion* (Notaphus) *varium* (OLIV.)

MUELLER, 1926: 75; JEANNEL, 1941: 455; ANTOINE, 1955: 129.

Numero es. raccolti: 3.

11.IV.78 (1 RT); 9.VII.78 (1 RT); 29.VII.78 (1 RL). Frammiteti al bordo di pozze piovane; spiaggetta lagunare (sponda esterna dell'argine), insieme a *Bembidion rivulare* e *Dyschirius apicalis*.

Alofilo. **Diffusione in laguna : segnalato di Chioggia da MAGISTRETTI (1965); non conosco altri reperti lagunari (3).**

12. *Bembidion* (Notaphemphanes) *ephippium* (MARS.)

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 76; JEANNEL, 1941: 456; ANTOINE, 1955: 130.

Numero es. raccolti: 14.

24.IV.77 (2 RT); 8.X.77 (3 CE); 22.X.77 (3 RT); 28.X.77 (3 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (2 RT). Terreni bassi argillosi, molto umidi o paludosi, con vegetazione a *Salicornia* e *Puccinellia*.

Alobio. **Diffusione in laguna : non conosco altri reperti, per quanto sia stato genericamente citato per la laguna veneta da GRIDELLI (in MAGISTRETTI, 1965). Si tratta comunque di un elemento luticolo, di terreni a media salinità.**

13. *Bembidion* (Nepha) *genei illigeri* NET.

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti : 1.

12.VI.77 (1 CA).

Alosseno.

(3) In una successiva escursione effettuata il 19.1X.78, a ricerche ormai concluse, ho riscontrato la presenza di *B. varium* presso quasi tutte le pozze della zona marginale, dove era il *Bembidion* più numeroso dopo *B. rivulare*. Questa improvvisa esplosione demografica indica chiaramente una colonizzazione recentissima.

14. **Bembidion (Talanes) aspericolle** GERM.

MUELLER, 1926: 76; JEANNEL, 1941: 462.

Numero es. raccolti: 12.

24.IV.77 (2 RT); 10.111.78 (1 RT); 21.111.78 (1 RT); 11.IV.78 (3 RT); 25.IV.78 (2 RT); 27.V.78 (3 RT). Terreni bassi e argillosi a *Salicornia e Puccinellia*; fragmiteti in terreni bassi; per lo più al bordo di pozze piovane.

Alobio. **D i f f u s i o n e i n l a g u n a**: relativamente frequente in terreni molto umidi a media o bassa salinità (bonifiche, stagni retrodunali, fragmiteti salmastri). Da notare che, al di fuori della laguna veneta, la specie è considerata alquanto rara e sporadica (BINAGHI, 1972 b). **G e o n e m i a**: euro-turanica; in Italia è noto delle coste di Venezia Giulia, Veneto, Toscana, Lazio e Corsica.

15. **Bembidion (Emphanes) rivulare** DEJ.

MUELLER, 1926: 76; JEANNEL, 1941: 460; ANTOINE, 1955: 132.

Numero es. raccolti: 248.

24.IV.77 (20 RT); 22.V.77 (2 CA); 12.VI.77 (24 RT, 1 CA); 26.VI.77 (1 RT); 8.X.77 (3 RT, 9 CE); 10.1.78 (3 RT); 10.111.78 (10 RT); 21.111.78 (40 RT, 20 CA); 11.IV.78 (47 RT); 25.IV.78 (18 RT); 4.V.78 (3 RT); 27.V.78 (5 RT, 5 CA); 11.VI.78 (2 RT, 1 CA); 25.VI.78 (3 RT, 1 CA); 9.VII.78 (8 RT, 6 RL); 29.VII.78 (11 RT, 5 RL). Terreni barenicoli, terreni bassi umidi, fragmiteti; anche su terreni asciutti e compatti; manca solo nei terreni elevati. Due es. in copula l'11.IV.78.

Alobio. **Diffusione i n l a g u n a**: frequentissimo in tutti i terreni (soprattutto argillosi) a media e bassa salinità, più raro in quelli ad elevata salinità.

Nota: 1 es. (21.111.78) parassitizzato dalla Laboulbeniale *Laboulbenia pedicellata* THAXTER (det. W. Rossi).

16. **Bembidion (Loppa) quadrimaculatum** (LIN.)

MUELLER, 1926: 77; JEANNEL, 1941: 478; FREUDE, 1976: 127.

Numero es. raccolti: 1.

11.VI.78 (1 RT). Dosso elevato, su terreno nudo compatto.

Alosseno.

17. **Tachys bistratus** (DUFT.)

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 94; JEANNEL, 1941: 427; FREUDE, 1976: 97.

Numero es. raccolti: 68.

24.IV.77 (9 RT); 22.V.77 (1 CA); 22.X.77 (1 RT); 21.111.78 (11 RT, 12 CA); 11.IV.78 (1 RT); 25.IV.78 (4 RT); 4.V.78 (8 RT); 27.V.78 (14 RT, 1 CA); 11.VI.78 (3 RT); 9.VII.78 (3 RT). Terreni bassi o mediamente elevati, prevalentemente argillosi.

Alosseno. **A l i**: specie pterodimorfa, macrotertera o meiottertera.

18. **Tachys micros** (FISCH .)

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 3.

24.IV.77 (1 RT); 21.111.78 (1 CA); 27.V.78 (1 RT). Insieme alla specie precedente.

Alosseno. **A l i**: secondo JEANNEL (1941) esiste un pterodimorfismo legato al sesso (femmine alate, maschi atteri).

19. **Tachys scutellaris** STEPH.

MUELLER, 1926: 94; JEANNEL, 1941: 431; ANTOINE, 1955: 109; FREUDE, 1976: 97.

Numero es. raccolti: 62.

24.IV.77 (3 RT); 22.V.77 (14 CA); 12.VI.77 (3 RT); 26.VI.77 (2 RT); 22.X.77 (1 RT); 28.X.77 (6 RT); 10.III.78 (3 RT); 21.III.78 (3 RT, 1 CA); 11.IV.78 (3 RT); 25.IV.78 (5 RT); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (6 RT, 3 CA); 11.VI.78 (1 CA); 9.VII.78 (6 RT). Terreni barenicoli e terreni umidi a *Salicornia* e *Puccinellia*.

**Alobio. Diffusione in laguna: frequente in terreni argillosi salini (barene) o salmastri (bonifiche, stagni retrodunali, fragmiteti salmastri).**

20. *Trechus quadristriatus* (SCHRK.)

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 1.

22.V.77 (1 CA).

Alosseno.

21. *Pogonus litoralis* (DUFT),

JEANNEL, 1941: 559; RAVIZZA, 1972: 18.

Numero es. raccolti: 41.

24.IV.77 (3 RT); 22.V.77 (4 CA, 1 PE); 12.VI.77 (5 RT); 30.IX.77 (1 RT); 22.X.77 (9 RT); 21.III.78 (6 RT, 1 CA); 11.IV.78 (8 RT); 25.IV.78 (1 RT); 27.V.78 (1 CA); 29.VII.78 (1 RT). Terreni bassi e umidi a *Salicornia*; al bordo di pozze, tra radici di *Puccinellia*.

**Alobio. Diffusione in laguna: abbastanza frequente in tutti i terreni prevalentemente argillosi, umidi, a media e bassa salinità.**

22. *Pogonus riparius* DEJ.

JEANNEL, 1941: 539; RAVIZZA, 1972: 17.

Numero es. raccolti: 256.

24.IV.77 (23 RT); 22.V.77 (6 CA, 4 PE); 12.VI.77 (9 RT, 1 CA); 26.VI.77 (4 RT, 2 CA); 30.IX.77 (1 RT); 8.X.77 (6 RT, 3 CE); 22.X.77 (17 RT); 28.X.77 (31 RT); 6.XII.77 (2 RT); 10.I.78 (5 RT); 10.III.78 (49 RT); 21.III.78 (20 RT, 5 CA); 11.IV.78 (42 RT); 25.IV.78 (5 RT); 4.V.78 (3 RT); 27.V.78 (3 RT); 11.VI.78 (1 RT); 25.VI.78 (3 RT); 9.VII.78 (9 RT); 29.VII.78 (2 RL). Insieme alla specie precedente, ma anche nei terreni barenicoli; svernante (adulti e larve) tra radici di *Puccinellia*.

**Alobio. Diffusione in laguna: frequentissimo in tutti i terreni salini, prevalentemente ripicolo.**

Nota: 1 es. (21.III.78) parassitizzato dalla Laboulbeniale *Laboulbenia slacensis* CEP. & PIC. (det. W. Rossi).

23. *Harpalus aeneus* (FABR.)

MUELLER, 1926: 158; FREUDE, 1976: 152.

Numero es. raccolti: 4.

21.III.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT); 27.V.78 (1 RT, 1 CA). Terreni mediamente elevati.

Alosseno.

24. *Harpalus distinguendus* (DUFT.)

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 161; JEANNEL, 1942: 669.

Numero es. raccolti: 4.

6.XII.77 (1 RT); 10.I.78 (2 RT); 10.III.78 (1 RT). Dossi elevati.

Alosseno.

25. *Harpalus anxius* (DUFT.) s. lat.

MUELLER, 1926: 166; JEANNEL, 1942: 685; FREUDE, 1976: 162.

Numero es. raccolti: 1.

25.IV.78 (1 RT). Dosso elevato, su terreno sabbioso asciutto.

Alosseno.

## 26. *Daptus vittatus* FISCH. (fig. 1)

JEANNEL, 1942: 617; ANTOINE, 1959: 432.

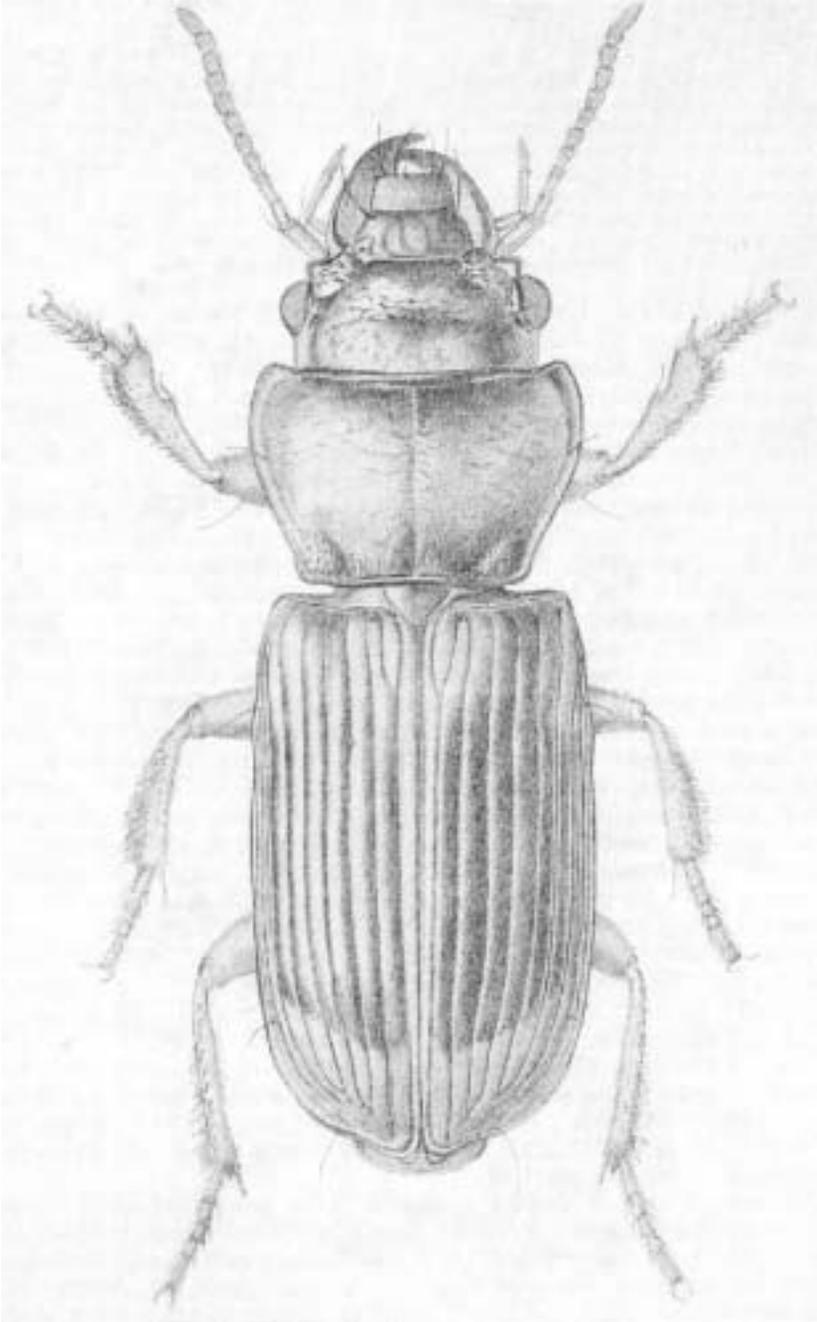
Numero es. raccolti: 157.

22.V.77 (4 CA); 11.VI.78 (24 RT, 2 CA); 25.VI.78 (8 RT); 9.VII.78 (102 RT, 5 CA); 29.VII.78 (12 RT). Terreni bassi argillo-sabbiosi, umidi ma non paludosi, con rada vegetazione a *Suaeda*, *Salicornia*, *Puccinellia*, *Aster* e *Spergularia*; sotto caratteristici monticelli di terra, o in gallerie a modesta profondità, talvolta vagante di giorno. Il 25.VI.78 una larva, il 9.VII.78 molte larve e molti adulti immaturi, il 29.VII.78 una sola larva (tutte piuttosto superficiali). Coleotterofauna associata: in superficie *Cicindela trisignata trisignata*, *Cyclodinus coniceps*, *Bothinoderes albicans*; nel terreno *Bledius furcatus* (molto frequente), *Bledius unicomis*, *Dyschirius salinus*, *Scarites terricola* e *Dichirotrichus lacustris maurai* (poco frequenti).

**Alobio. Diffusione in laguna:** venne raccolto solo nelle bonifiche di Punta Sabbioni (BINAGHI, 1935; GRIDELLI, 1944) e a Lido Alberoni (MAGISTRETTI, 1965). Geonemia a bacino del Mediterraneo, coste del Mar Caspio, Turchestan e Siberia, sempre in stazioni salmastre; mi è noto anche dell'Iran (Qum, fiume salmastro, terreno nudo, 10.IV.56, leg. A.G. Soika, 1 es. nelle collezioni del Museo di Venezia). In Italia è stato sinora rinvenuto solo in poche località (MAGISTRETTI, 1965): oltre a quelle della laguna veneta, Emilia (Porto Garibaldi), Puglia (Bari, Taranto), Sicilia (Trapani), Sardegna (Quartu S. Elena, Simbirizzi); al Museo di Venezia vi è anche 1 es. di Bibione (Venezia), spiaggia, caccia notturna, 23.VI.63, leg. A.G. Soika.

**Tassonomia:** *D. vittatus* è specie molto variabile, sia per la colorazione che per la morfologia esterna. Gli esemplari maturi della laguna veneta sono tutti più o meno melanici, a differenza di quelli nordafricani da me esaminati. Per quanto riguarda la morfologia esterna, ANTOINE (1959) ha rivalutato, per le popolazioni del Marocco, la subsp. *labiatus* MOTSCH., distinta dalla forma tipica della Siberia principalmente per il protorace molto meno trasverso. Dai disegni dello stesso ANTOINE si ricavano le seguenti proporzioni (rapporto tra larghezza massima e lunghezza del pronoto lungo la linea mediana): per l'es. di Douiète - Marocco (subsp. *labiatus* MOTSCH.) 1,44 e per l'es. di Chiva - Asia centrale (subsp. *vittatus* FISCH.) 1,60. Le misurazioni da me effettuate hanno dato i seguenti risultati: Mazagan-Marocco, 17.IV.61, leg. Vasquez (7 es., coll. L. Rampini - Venezia), da 1,47 a 1,57 (media = 1,54); Oran - Algeria, 24.VI.51, leg. A.G. Soika (4 es., coll. Museo Venezia), da 1,49 a 1,58 (media = 1,53); Qum - Iran (1 es., già citato), 1,50; Laguna di Venezia (50 es., coll. Museo Venezia), da 1,52 a 1,69 (media = 1,58). Infine, dal disegno di JEANNEL (1942) si ricava, per un es. di Palavas - Francia, un valore di 1,57.

Alla luce di questi dati, la validità della subsp. *labiatus* basata sulle proporzioni del pronoto sembra difficilmente sostenibile, per quanto negli esemplari del Mediterraneo sud-occidentale il pronoto sembri effettivamente, nella media, un po' meno trasverso. Inoltre esistono tra le varie popolazioni altre piccole differenze (particolarmente evidenti quelle relative alla forma degli angoli posteriori del pronoto) che dimostrano la necessità di una ricerca accurata sulla microsistemica di questa specie.



*Fig. 1. Daptus vittatus* FISCH. - Cassa di colmata D-E, 22.V.77, leg. P. Canestrelli; lungh. 8,5 mm. (G. D'Este del.)

Non ho comunque riscontrato apprezzabili differenze eдеagiche tra esemplari del Marocco e della laguna veneta.

27. *Stenolophus teutonius* (SCHRK.)

MUELLER, 1926: 185; JEANNEL, 1942: 697; ANTOINE, 1959: 459.

Numero es. raccolti: 39.

24.IV.77 (4 RT); 22.V.77 (1 CA); 12.VI.77 (3 RT, 6 CA); 30.IX.77 (2 RT); 21.111.78 (7 RT, 5 CA); 25.IV.78 (3 RT); 27.V.78 (4 RT, 3 CA); 25.VI.78 (1 RT). Terreni marginali bassi o mediamente elevati.

Alosseno.

28. *Stenolophus mixtus* (HERBST)

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 185; JEANNEL, 1942: 698; ANTOINE, 1959: 461.

Numero es. raccolti: 25.

24.IV.77 (1 RT); 21.111.78 (11 RT, 9 CA); 27.V.78 (4 RT). Terreni mediamente elevati, sotto muschi; bordo di pozze con *Phragmites*, *Scirpus* e *Juncus*.

Alosseno.

29. *Bradycellus verbasci* (DUFT.)

MUELLER, 1926: 195; JEANNEL, 1942: 708.

Numero es. raccolti: 23.

21.111.78 (2 RT, 1 CA); 25.IV.78 (4 RT); 27.V.78 (4 RT, 12 CA). Dossi elevati sabbiosi; terreni mediamente elevati argillosi; fragmiteti interni.

Alosseno.

30. *Acupalpus elegans* (DEJ.)

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 188; JEANNEL, 1942: 717; ANTOINE, 1959: 450.

Numero es. raccolti: 47.

24.IV.77 (19 RT); 22.V.77 (1 CA); 12.VI.77 (4 RT, 2 CA); 22.X.77 (3 RT); 21.111.78 (1 CA); 11.IV.78 (7 RT); 25.IV.78 (6 RT); 4.V.78 (1 RT); 27.V.78 (1 RT); 11.VI.78 (2 RT). Terreni bassi e umidi a *Salicornia* e *Puccinellia*; fragmiteti periferici.

**Alobio. Diffusione in laguna: terreni paludosi salmastri retrodunali, poco frequente.**

31. *Acupalpus maculatus* SCHAUM

Det. I. Bucciarelli, p.p.; MUELLER, 1926: 189; JEANNEL, 1942: 718; ANTOINE, 1959: 453.

Numero es. raccolti: 5.

21.111.78 (1 RT, 1 CA); 27.V.78 (1 RT, 2 CA). Fragmiteti periferici.

**Alofilo. Diffusione in laguna: terreni paludosi debolmente salmastri, a *Phragmites* o *Juncus*, del retroduna e della terraferma; fragmiteti delle bonifiche.**

32. *Dichirotrichus obsoletus* (DEJ.)

GRIDELLI, 1944: 68.

Numero es. raccolti: 97.

24.IV.77 (8 RT); 22.V.77 (22 CA, 13 PE); 30.IX.77 (7 RT); 8.X.77 (4 CE); 22.X.77 (7 RT); 28.X.77 (14 RT); 6.XII.77 (1 RT); 10.1.78 (1 RT); 10.111.78 (1 RT); 21.111.78 (1 RT, 1 CA); 4.V.78 (4 RT); 27.V.78 (7 RT, 6 CA). Margine dei terreni barenicoli; terreni bassi e umidi, tra radici di *Puccinellia*; terreni mediamente elevati.

**Alobio. Diffusione in laguna: frequente nelle barene, nelle bonifiche recenti, nei prati confinanti con terreni ad elevata salinità, al bordo di canali salsi, nelle piccole isole lagunari.**

33. *Dichirotrichus lacustris maurai* GRID. (fig. 2)

GRIDELLI, 1944: 69.

Numero es. raccolti: 27.

22.V.77 (2 CA, 2 PE); 8.X.77 (5 CE); 22.X.77 (8 RT); 28.X.77 (2 RT); 10.1.78 (1 RT); 21.111.78 (2 CA); 27.V.78 (3 RT); 11.VI.78 (2 RT). Terreni mediamente elevati; al bordo di pozze interne, tra radici di *Puccinellia*.

Alobio. **Diffusione in laguna: trovato sinora solo in terreni di bonifica recente, poco frequente; vicariante della specie precedente in terreni a bassa salinità.** **G e o n e m i a:** la forma nominale abita l'Europa sud-orientale; la subsp. *maurai* GRID. è endemica del litorale dell'alto Adriatico (Laguna di Venezia: Punta Sabbioni, loc. class.; Emilia: Comacchio) (MAGISTRETTI, 1965).

34. *Anisodactylus poeciloides poeciloides* (STEPH.) (fig. 3)

Det. I. Bucciarelli, p.p.; SCIAKY, in litteris.

Numero es. raccolti: 222.

24.IV.77 (10 RT); 22.V.77 (7 CA, 13 PE); 26.VI.77 (2 RT); 30.IX.77 (22 RT), 6.XII.77 (4 RT); 10.1.78 (2 RT); 10.111.78 (5 RT); 21.111.78 (54 RT, 3 CA); 11.IV.78 (5 RT); 25.IV.78 (33 RT); 4.V.78 (12 RT); 27.V.78 (19 RT, 4 CA); 11.VI.78 (3 RT); 25.VI.78 (16 RT); 9.VII.78 (5 RT); 29.VII.78 (2 RT, 1 RL).

Terreni bassi e mediamente elevati, sotto detriti, vagante di giorno o arrampicato su *Puccinellia* (al volo di giorno in VI); manca nei Salicornieti.

Alobio. **Diffusione in laguna: terreni salmastri margino-lagunari; bonifiche non recenti, poco frequente.** **Tasso n o m i a:** la posizione sistematica di questa specie, che è stata spesso confusa con *A. virens* DEJ. e *A. pseudoaeneus confusus* GANGLB., è stata recentemente chiarita da SCIAKY (in litteris). **G e o n e m i a:** Inghilterra, Francia settentrionale, Belgio, Germania, Austria, coste dell'Adriatico e dello Jonio, Grecia e Turchia, sempre in stazioni salmastre; in Italia è noto dell'alto Adriatico (dall'Istria all'Emilia) e della Puglia. Tutte le citazioni bibliografiche relative alla presenza di *Anisodactylus* del sottogenere *Hexatrachus* nella laguna di Venezia vanno riferite a questa specie. Gli esemplari da me raccolti sono generalmente verdi o bronzesi; il fenotipo blu-violetto è presente con una frequenza del 3 per cento circa.

35. *Chlaenius spoliatus* ROSSI

JEANNEL, 1942: 965.

Numero es. raccolti: 1.

9.VII.78 (1 RL). Terreno basso umido a *Puccinellia*, sotto cadavere di gabbiano.

Alofilo. **Diffusione in laguna: terreni paludosi dolci o debolmente salmastri del retroduna e della terraferma.**

36. *Oodes gracilis* VILLA

FONTOLAN, 1959: 121.

Numero es. raccolti: 1.

21.111.78 (1 RT). Terreno argilloso mediamente elevato, sotto muschi.

Alofilo (almeno nella laguna veneta). **D i f f u s i o n e i n l a g u n a:** terreni paludosi debolmente salmastri e confinanti prati mesofili margino-lagunari; sembra vicariante di *O. helopioides* {FABR.} in terreni con caratteristiche meno subcontinentali.

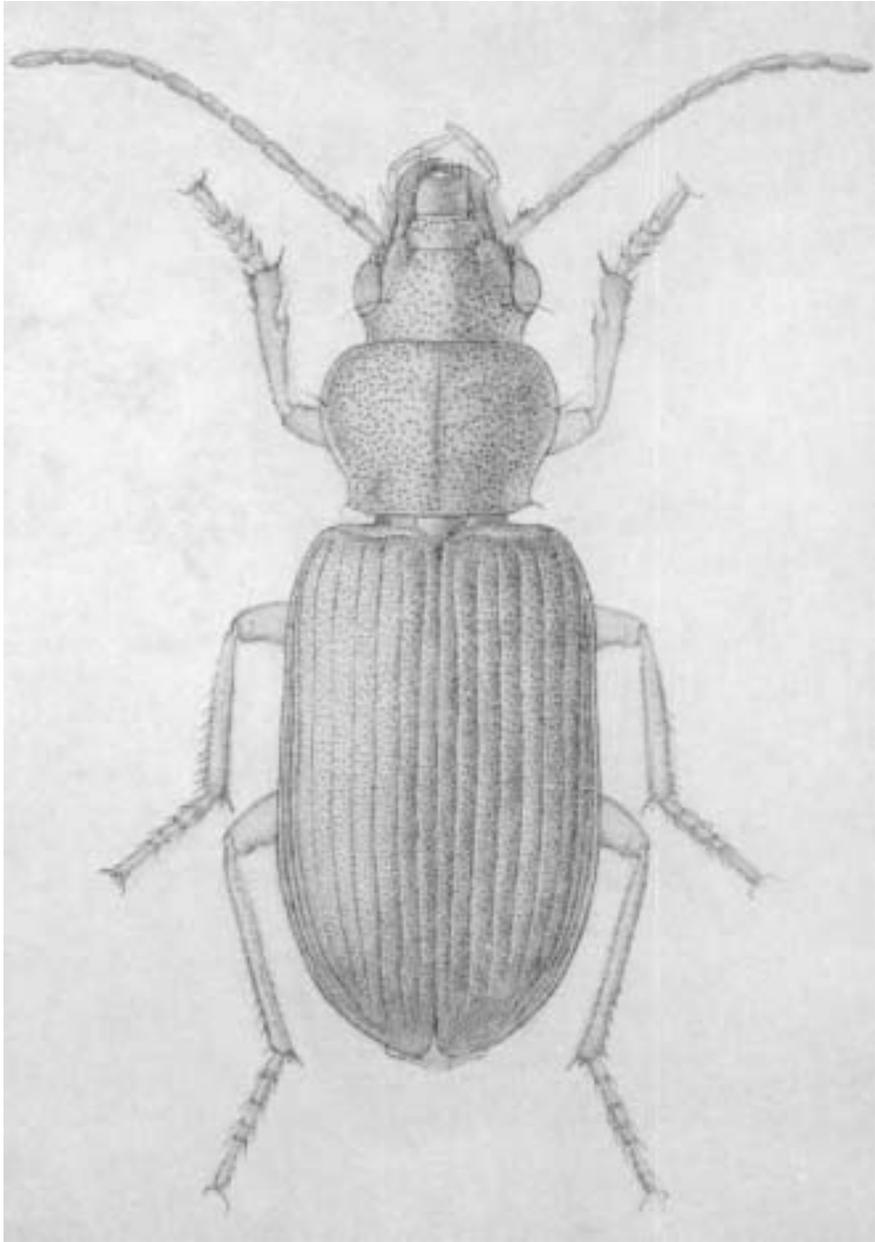
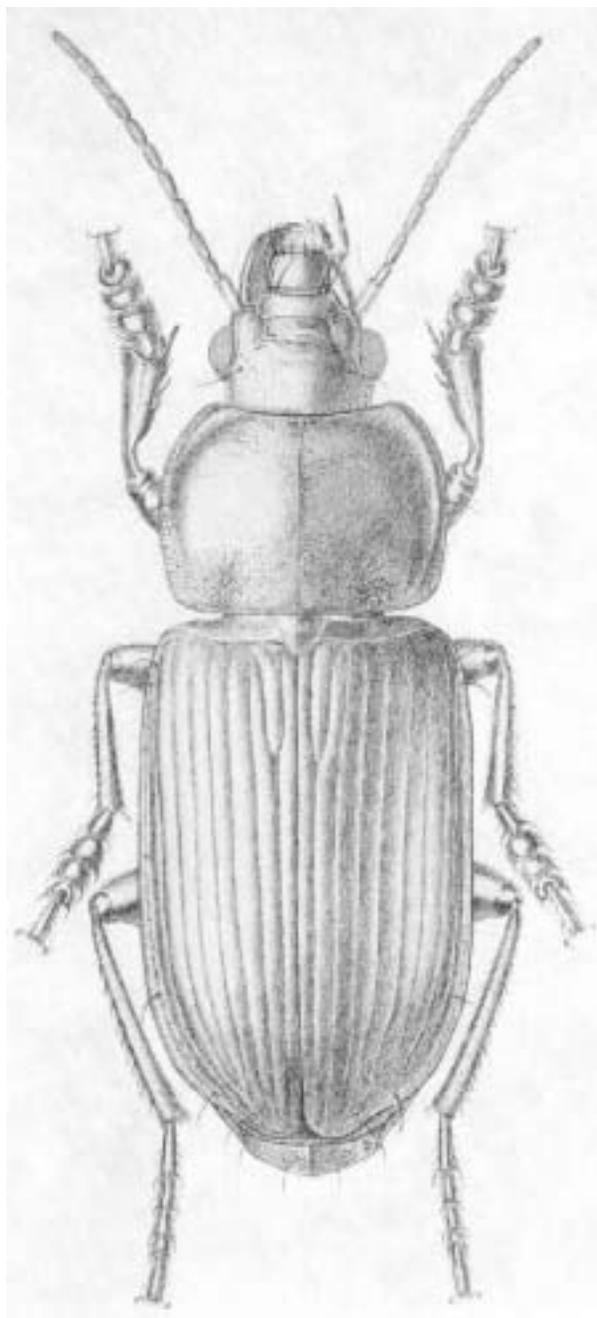


Fig. 2. *Dichirotrichus lacustris maurai* GRID. - Cassa di colmata D-E, 28.X.77, leg. E. Ratti; lungh. 7 mm. (G. D'Este dei.)



*Fig. 3. Anisodactylus poeciloides poeciloides* (STEPH.) - Cassa di colmata  
D-E, 27.V.78, leg. E. Ratti; lungh. 12,5 mm. (G. D'Este del.)

37. *Platynus (Idiochroma) dorsalis* (PONT.)

JEANNEL, 1942: 895; FREUDE, 1976: 222.

Numero es. raccolti: 2.

2.III.78 (2 RT). Terreni perimetrali.

Alosseno.

38. *Pterostichus (Lagarus) cursor* (DEJ.)

SCHATZMAYR, 1929: 158; JEANNEL, 1942: 742.

Numero es. raccolti: 3.

6.XII.77 (1 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT). Terreni mediamente elevati; fragmiteto interno.

Alofilo. **Diffusione in laguna: terreni paludosi salmastri retrodunali (frequentissimo in uno *Juncetum* salmastro a Punta Sabbioni) e margino-lagunari.**

39. *Pterostichus (Poecilus) cupreus* (LIN.)

SCHATZMAYR, 1929: 159; JEANNEL, 1942: 748.

Numero es. raccolti: 2.

21.III.78 (2 RT). Terreni perimetrali.

Alosseno.

40. *Pterostichus (Platysma) niger* (SCHALL.)

SCHATZMAYR, 1929: 169; JEANNEL, 1942: 785.

Numero es. raccolti: 1.

27.V.78 (1 CA). Fragmiteto interno.

Alosseno. **A li : alato secondo SCHATZMAYR (1929), brachittero secondo JEANNEL (1942); l'unico esemplare raccolto (una femmina) presentava ali sviluppate e potenzialmente funzionali.**

41. *Amara (Amara) aenea* (DEG.)

Det. L. Rampini.

Numero es. raccolti: I.

24.IV.77 (1 RT). Versante interno dell'argine.

Alosseno.

42. *Amara (Celia) bifrons* GYLLH.

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 2.

4.V.78 (2 RT). Terreno argilloso mediamente elevato.

Alosseno.

43. *Calathus mollis* (MARSH.)

SCHATZMAYR, 1937: 43; JEANNEL, 1942: 844.

Numero es. raccolti: 27.

24.IV.77 (3 RT); 22.V.77 (17 CA, 3 PE); 12.VI.77 (2 CA); 21.III.78 (1 RT);

27.V.78 (1 CA). Terreni perimetrali, per lo più sotto cumuli di *Puccinellia marcescens*.

Alosseno. **Ali : specie pteropclimorfa.**

44. *Dromius longiceps muelleri* CADAM.

CADAMURO MORGANTE, 1958: 111.

Numero es. raccolti: 2.

11.VI.78 (1 RT); 9.VII.78 (1 RT). Fragmiteti in terreni mediamente elevati.

Alofilo. **Diffusione in laguna: fragmiteti debolmente salmastri della terraferma. G e o n e m i a : la specie (s. lat.) abita l'Europa centrosettentrionale e il Caucaso; la subsp. *muelleri* CADAM. è endemica dell'alto Adriatico (Venezia Giulia: Monfalcone, Sistiana; Veneto: Marghera, loc. class., Altino; Emilia:**

foce del Po di Volano) (CADAMURO MORGANTE, 1958; MAGI-STRETTI, 1965).

45. *Dromius linearis* (OLIV.)

MUELLER, 1926: 254; CADAMURO MORGANTE, 1958: 114.

Numero es. raccolti: 30.

24.IV.77 (3 RT); 22.V.77 (2 CA); 12.VI.77 (2 CA); 22.X.77 (1 RT); 28.X.77 (13 RT); 10.III.78 (2 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (2 RT); 4.V.78 (1 RT); 27.V.78 (2 RT); 25.VI.78 (1 RT). Frammiteti sia perimetrali che interni.

Alosseno. Ali : specie pterodimorfa.

46. *Demetrias imperialis ruficeps* SCHAUM

PORTA, 1923: 226; JEANNEL, 1942: 1037.

Numero es. raccolti: 1.

22.X.77 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites secchi*.

Alosseno.

47. *Demetrias atricapillus* (LIN.)

PORTA, 1923: 227; JEANNEL, 1942: 1038.

Numero es. raccolti: 11.

28.X.77 (8 RT); 11.IV.78 (1 RT); 27.V.78 (1 RT); 29.VII.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites secchi*; frammiteti interni.

Alosseno.

48. *Microlestes corticalis* DUFOUR

MUELLER, 1926: 262; JEANNEL, 1942: 1086.

Numero es. raccolti: 1.

25.VI.78 (1 RT). Terreno argilloso umido interno con rada vegetazione a *Suaeda* e *Salicornia*.

Alofilo. **Diffusione in laguna: terreni salmastri margino-lagunari.** T a s s o n o m i a: l'esemplare raccolto appartiene alla forma *escorialensis* BRIS., caratterizzata dall'assenza di una macchia elitrale più chiara, che avrebbe valore di razza secondo alcuni Autori. Nella laguna veneta le due forme convivono: ho veduto un es. di Marghera (leg. Gridelli, coll. Museo Venezia), sicuramente attribuibile alla forma tipica.

49. *Brachynus plagiatus* REICHE

MUELLER, 1926: 269; JEANNEL, 1942: 1109.

Numero es. raccolti: 25.

6.XII.77 (1 RT); 21.III.78 (9 RT, 8 CA); 11.IV.78 (1 RT); 25.IV.78 (3 RT); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato; terreni argillosi mediamente elevati.

Alofilo. **Diffusione in laguna: terreni debolmente salmastri della terraferma (Marghera!).**

50. *Brachynus sclopeta* (FABR.)

MUELLER, 1926: 270; JEANNEL, 1942: 1112.

Numero es. raccolti: 1.

22.V.77 (1 CA). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

Fam. DYTISCIDAE

51. *Guignotus pusillus* (FABR.)

SCHAEFLEIN, 1971: 22.

Numero es. raccolti: 23.

12.VI.77 (1 RT); 8.X.77 (1 CE); 22.X.77 (13 RT); 21.III.78 (2 RT); 25.IV.78 (4 RT); 11.VI.78 (2 RT). Pozze marginali e centrali.

Alosseno.

52. *Coelambus parallelogrammus* (AHR.)

SCHAEFLEIN, 1971: 27.

Numero es. raccolti: 52.

24.IV.77 (2 RT, 2 VO); 8.X.77 (1 CE); 22.X.77 (18 RT); 28.X.77 (3 RT); 10.III.78 (5 RT); 21.III.78 (3 RT, 3 CA); 4.V.78 (12 RT); 11.VI.78 (3 RT).

Pozze marginali e centrali poco profonde.

Alofilo. **Diffusione in laguna: primo reperto a me noto; sembra essere un vicariante alofilo dell'affine *C. impresopunctatus* SCHALL., specie molto diffusa negli acquitrini dolci della terraferma.**

53. *Hydroporus memnonius* NIC.

SCHAEFLEIN, 1971: 40.

Numero es. raccolti: 2.

25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT). Pozze centrali poco profonde con *Phragmites*.

Alosseno.

54. *Laccophilus minutus* (LIN.)

SCHAEFLEIN, 1971: 55.

Numero es. raccolti: 1.

27.V.78 (1 RT). Pozza profonda con *Phragmites* e *Typha*.

Alosseno.

55. *Agabus bipustulatus* (LIN.)

SCHAEFLEIN, 1971: 63.

Numero es. raccolti: 3.

4.V.78 (3 RT). Pozza centrale poco profonda con *Phragmites*.

Alosseno.

56. *Agabus ?nebulosus* (FORST.)

SCHAEFLEIN, 1971: 64.

Numero es. raccolti: 1.

4.V.78 (1 RT). Pozza centrale poco profonda con *Phragmites*.

Alosseno. **Tassonomia: determinazione con riserva perché si tratta di una femmina immatura.**

57. *Colymbetes fuscus* (LIN.)

SCHAEFLEIN, 1971: 79.

Numero es. raccolti: 1.

11.VI.78 (1 RT). Pozza centrale con *Phragmites*.

Alosseno.

58. *Rhantus pulverosus* (STEPH.)

SCHAEFLEIN, 1971: 74.

Numero es. raccolti: 8.

12.VI.77 (1 RT); 21.III.78 (3 RT, 3 CA); 29.VII.78 (1 RT). Pozze profonde con *Phragmites* e *Typha*.

Alosseno.

Fam. HYDRAENIDAE

59. *Ochtebius (Asiobates) meridionalis* REY

Det. G. Ferro, p.p.; CHIESA, 1959: 31; LOHSE, 1971 a: 109.

Numero es. raccolti: 157.

24.IV.77 (1 RT); 22.X.77 (88 RT); 10.III.78 (6 RT); 21.III.78 (3 RT); 11.IV.78 (39 RT); 25.IV.78 (8 RT); 4.V.78 (1 RT); 27.V.78 (1 RT); 9.VII.78 (10 RT).

Terreno limoso al bordo di pozze, o pozze marginali poco profonde con *Scirpus* o *Phragmites*, talora in numero elevatissimo.

Alofilo. Diffusione in laguna: primo reperto a me noto. Geonemia: Europa meridionale dalla Francia alla Grecia, Asia minore, Transcaucasia; in Italia è noto per Veneto, Emilia, Toscana e Campania (CHIESA, 1959).

60. *Ochtebius (Asiobates) perfectus* KUW.

Det. G. Ferro.

Numero es. raccolti: 4.

21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (3 RT). Bordo di pozze marginali.

Alofilo. Diffusione in laguna: primo reperto a me noto.

61. *Ochtebius (Asiobates)* sp. nov. (FERRO, in litteris).

Det. G. Ferro.

Numero es. raccolti: 3.

21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT). Bordo di pozze marginali.

Nota: gli esemplari sono attualmente in studio presso il sig. Giorgio Ferro.

62. *Helophorus elongatus* MOTSCH.

Det. G. Ferro, p.p.; CHIESA, 1959: 90.

Numero es. raccolti: 12.

24.IV.77 (1 RT); 12.VI.77 (4 RT, 1 CA); 22.X.77 (2 RT); 11.IV.78 (1 RT); 25.IV.78 (2 RT); 9.VII.78 (1 RT). Pozze con ricca vegetazione sommersa; terreni molto umidi, sotto detriti.

Alofilo. Diffusione in laguna: acquitrini dolci e salmastri della terraferma.

Fam. HYDROPHILIDAE

63. *Paracymus aeneus* (GERM.)

Det. G. Ferro, p.p.; CHIESA, 1959: 60; LOHSE, 1971 b: 143.

Numero es. raccolti: 18.

24.IV.77 (1 RT); 22.V.77 (3 CA); 12.VI.77 (3 RT); 26.VI.77 (4 RT); 10.III.78 (3 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (2 RT); 11.VI.78 (1 CA). Terreni barenicoli, in pozze di marea; terreni umidi a *Salicornia*; fragmiteti marginali.

Alobio. Diffusione in laguna: barene, spiaggette lagunari, spiagge marine, sotto detriti o in acqua salsa, frequente.

64. *Enochrus bicolor* (FABR.)

Det. G. Ferro, p.p.; CHIESA, 1959: 137; LOHSE, 1971 b: 152.

Numero es. raccolti: 164.

24.IV.77 (25 RT); 22.V.77 (2 CA); 12.VI.77 (3 RT); 26.VI.77 (21 RT); 30.IX.77 (1 RT); 8.X.77 (1 CE); 22.X.77 (9 RT); 10.III.78 (84 RT); 21.III.78 (5 RT); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (2 RT); 11.VI.78 (6 RT, 1 CA); 9.VII.78 (2 RT). In

tutte le pozze, da quelle di marea dei terreni barenicoli a quelle piovane dei terreni più interni, soprattutto tra la vegetazione sommersa.

Alobio. Diffusione in laguna: generalmente insieme

alla specie precedente.

G5. *Berosus (Enoplurus) spinosus* (STEV.)

Det. G. Ferro, p.p.; CHIESA, 1959: 144.

Numero es. raccolti: 119.

24.IV.77 (3 RT); 12.VI.77 (6 RT, 1 CA); 8.X.77 (1 RT); 22.X.77 (18 RT); 28.X.77 (17 RT); 10.III.78 (13 RT); 21.III.78 (25 RT, 15 CA); 25.IV.78 (6 RT); 4.V.78 (5 RT); 27.V.78 (2 RT); 11.VI.78 (1 CA); 29.VII.78 (6 RL). Pozze piovane marginali e interne, soprattutto tra la vegetazione sommersa; generalmente associato a *Enochrus bicolor* (manca però nelle pozze più salse).

Alofilo. **Diffusione in laguna: acquitrini dolci e debolmente salmastri della terraferma.**

### Fam. ANISOTOMIDAE

6G. *Choleva* sp. del gruppo **agilis** (ILLIG.)

Det. A. Casale.

Numero es. raccolti: 1.

28.X.77 (1 RT). Dosso elevato, su terreno nudo compatto.

Alosseno. **Tassonomia:** l'esame del segmento genitale dell'unico esemplare femmina raccolto non mi ha consentito di identificare questa specie sulla base della monografia di JEANNEL (1936). Il dr. Achille Casale, al quale ho successivamente inviato l'esemplare, mi ha gentilmente comunicato che le dimensioni dell'occhio e la forma del segmento genitale corrispondono a *C. septentrionis* JEANN. (specie nota solo per l'estremo nord della Scandinavia), dalla quale peraltro differisce per avere l'angolo suturale delle elitre non dentato; l'esemplare d'altra parte non rientra assolutamente, secondo Casale, nel campo di variabilità di *C. agilis* (ILLIG.). Soltanto la cattura di un maschio potrà quindi chiarire se si tratta di una nuova entità.

G7. ***Liodes (Liodes)*** sp.

PEEZ, 1971: 247.

Numero es. raccolti: 2,

22.V.77 (2 CA). Sotto un cumulo di *Puccinellia* marcescente, Alosseno.

### Fam. SILPHIDAE

68. ***Silpha tristis*** ILLIG.

FREUDE, 1971a: 198.

Numero es. raccolti: 1.

29.VII.78 (1 RT). Terreno pianeggiante interno, su *Puccinellia*. Alosseno.

69. *Thanatophilus sinuatus* (FABR.)

FREUDE, 1971 a: 195.

Numero es. raccolti: 3.

9.VII.78 (2 RL); 29.VII.78 (1 RL). Terreni pianeggianti interni, sotto cadaveri di uccelli.

Alosseno.

Fam. STAPHYLINIDAE

70. **Proteinus ovalis** STEPH.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 11.

28.X.77 (11 RT). Dossi elevati, sotto *Phragmites* secchi e in funghi Poliporidi.

Alosseno.

71. **Lathrimaeum atrocephalum** (GYLLH.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

28.X.77 (1 RT). Dosso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

72. **Carpelimus foveolatus** (SAHLB.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 4.

11.IV.78 (3 RT); 4.V.78 (1 RT). Terreni bassi periferici.

Alobio? **Diffusione in laguna: primo reperto a me noto.**

73. **Carpelimus corticinus** (GRAVH.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 2.

10.III.78 (1 RT); 21.III.78 (1 RT). Terreni mediamente elevati.

Alosseno.

74. **Carpelimus anthracinus** (MULS.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 3.

27.V.78 (3 RT). Terreni bassi periferici.

Alobio? **Diffusione in laguna: lo conosco solo di Punta Sabbioni.**

75. **Carpelimus** sp. del gruppo **alutaceus** (FAUV.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 2.

11.IV.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT). Terreni bassi periferici.

76. **Anotylus nitidulus** (GRAVIL.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 2.

26.VI.77 (2 RT). In sterco umano.

Alosseno.

77. **Platystethus cornutus** (GRAVH.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

21.III.78 (1 RT). Terreni mediamente elevati.

Alosseno.

78. **Platystethus spinosus** ER.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

4.V.78 (1 RT). Terreni mediamente elevati.

Alosseno.

79. *Platystethus nitens* (SAHLB.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

21.III.78 (1 RT). Terreni mediamente elevati.

Alosseno.

80. *Bledius furcatus* (OLIV.)

Det. A. Zanetti, p.p.; PORTA, 1926: 45.

Numero es. raccolti: 106.

22.V.77 (1 CA); 26.VI.77 (2 RT, 12 CA); 10.III.78 (1 RT); 21.III.78 (1 RT, 2 CA); 11.IV.78 (3 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT); 11.VI.78 (45 RT, 2 CA); 25.VI.78 (13 RT); 9.VII.78 (21 RT); 29.VII.78 (1 RT). Terreni bassi umidi a *Suaeda* e *Puccinellia*.

Alobio. **Diffusione in laguna: terreni argillosi a salinità media o elevata (bonifiche recenti, barene lagunari), frequente.**

81. *Bledius spectabilis* KRAATZ

Det. A. Zanetti, p.p.; PORTA, 1926: 45.

Numero es. raccolti: 2.

22.V.77 (1 CA); 21.III.78 (1 CA). Terreni bassi umidi, tra radici di *Puccinellia*.

Alobio. **Diffusione in laguna: simile a quella di *B. furcatus*, ma notevolmente meno frequente. Geonemia: coste atlantiche europee, bacino del Mediterraneo, stazioni salse isolate dell'interno dell'Europa e dell'Asia; in Italia è citato per le coste di Veneto (MEGGIOLARO, 1958), Lazio, Corsica, Sardegna e Sicilia (BINAGHI, 1972 a). Lo conosco anche di Venezia Giulia (Marano, barene, 25.V.50, leg. A.G. Soika, coll. Museo Venezia).**

82. *Bledius unicornis* (GERM.)

Det. A. Zanetti, p.p.; PORTA, 1926: 45.

Numero es. raccolti: 100.

24.IV.77 (8 RT); 22.V.77 (4 CA); 12.VI.77 (2 RT, 2 CA); 26.VI.77 (1 RT); 8.X.77 (1 RT); 22.X.77 (8 RT); 10.III.78 (3 RT); 21.III.78 (1 RT, 10 CA); 11.IV.78 (33 RT); 25.IV.78 (7 RT); 4.V.78 (3 RT); 27.V.78 (7 RT, 2 CA); 11.VI.78 (1 RT); 25.VI.78 (2 RT); 9.VII.78 (5 RT). Terreni bassi argillosi a *Salicornia*; bordo di pozze periferiche, tra radici di *Puccinellia*; fragmiteti periferici.

Alobio. **Diffusione in laguna: barene, bonifiche recenti, fragmiteti salmastri, frequentissimo.**

83. *Stenus ater* MANNH.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 2.

22.V.77 (1 CA); 27.V.78 (1 RT). Bordo di profonda pozza con *Phragmites* e *Typha*

Alosseno.

84. *Stenus aceris* STEPH.

Det. A. Zanetti, p.p.; LOHSE, 1964: 127.

Numero es. raccolti: 10.

12.VI.77 (1 CA); 28.X.77 (2 RT); 10.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (2 RT); 4.V.78 (3 RT); 27.V.78 (1 RT). Versante interno dell'argine; dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

**85. Paederus fuscipes** CURT.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

22.V.77 (1 CA). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

**86. Astenus longelytratus** PALM

Det. A. Zanetti, p.p.; LOHSE, 1964: 137.

Numero es. raccolti: 4.

28.X.77 (1 RT); 10.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 CA); 25.VI.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

**87. Luzea nigrifulva** (ER.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 3.

10.III.78 (2 RT); 25.IV.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

**88. Pseudomedon obscurellus** (ER.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

21.III.78 (1 CA).

Alosseno.

**89. Scopaeus portai** LUZE

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 3.

21.III.78 (1 RT); 11.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT).

Alosseno.

**90. Lathrobium multipunctum** GRAVH.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

25.IV.78 (1 RT).

Alosseno.

**91. Lathrobium fulvipenne** (GRAVH.)

Det. A. Zanetti, p.p.; LOHSE, 1964: 151.

Numero es. raccolti: 2.

24.IV.77 (1 RT); 21.III.78 (1 RT). Versante interno dell'argine.

Alosseno.

**92. Cryptobium brevipenne** MULS. & REY

Det. A. Zanetti, p.p.; LOHSE, 1964: 155.

Numero es. raccolti: 39.

24.IV.77 (4 RT); 28.X.77 (2 RT); 21.III.78 (5 RT, 5 CA); 11.IV.78 (3 RT); 25.IV.78 (6 RT); 4.V.78 (4 RT); 27.V.78 (3 RT, 4 CA); 9.VII.78 (2 RT, 1 RL). Terreni periferici con rada vegetazione alofila; fragmiteti.

Alosseno.

**93. Leptolinus nothus** (ER.)

Det. A. Zanetti, p.p.; COIFFAIT, 1972: 191.

Numero es. raccolti: 8.

10.III.78 (3 RT); 21.III.78 (5 RT). Terreni periferici mediamente elevati.

Alosseno.

94. **Philonthus oblitus** JARR.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

24.IV.77 (1 RT). Versante interno dell'argine.

Alobio. Geonemia: coste del Mediterraneo settentrionale (Hyères, stagno di Saint-Nazaire (Pirenei orientali); Vaugrenier (Alpi Marittime); Fréjus) (COIFFAIT, 1974: 199). Non mi risulta segnalato per l'Italia (4).

95. **Gabrius ?nigritulus** (GRAVH.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

4.V.78 (1 RT).

Alosseno. T a s s o n o m i a: determinazione dubitativa perché si tratta di un esemplare femmina.

96. **Orthidus cribratus** (ER.)

Det. A. Zanetti, p.p.; COIFFAIT, 1974: 352.

Numero es. raccolti: 15.

24.IV.77 (1 RT); 22.V.77 (2 CA); 30.IX.77 (1 RT); 21.III.78 (6 RT, 5 CA).

Versante esterno dell'argine e terreni bassi periferici.

Alobio. Diffusione in laguna: spiagge marine, spiaggette lagunari, barene lagunari e marginali, terreni umidi salmastri margino-lagunari.

97. **Quedius ochripennis** (MEN.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

28.X.77 (1 RT). Dosso elevato, in fungo Poliporide.

Alosseno.

98. **Quedius pallipes pallipoides** COIFF.

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 33.

24.IV.77 (5 RT); 22.V.77 (12 CA, 1 PE); 12.VI.77 (1 RT, 3 CA); 30.IX.77 (1 RT); 22.X.77 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (1 CA); 9.VII.78 (5 RT). Versante interno dell'argine; terreni bassi periferici a *Suaeda* e *Puccinellia*, sotto detriti vegetali o in cadaveri di uccelli.

Alofilo. Diffusione in laguna: da rivedere sulla base della sistematica più recente. G e o n e m i a : nella revisione di BORDONI (1976) non è citato per il Veneto.

99. **Quedius hoops** (GRAVH.)

Det. A. Zanetti.

Numero es. raccolti: 1.

28.X.77 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

(4) Il dr. A. Zanetti mi ha cortesemente comunicato di possedere esemplari di questa specie provenienti dal litorale dell'Alto Adriatico (foce del Tagliamento; Lido Alberoni) e dalla Sardegna (Quartu S. Elena; Stagno di S. Teodoro).

100. **Tachyporus nitidulus** (FABR.)  
Det. A. Zanetti, p.p.; LOHSE, 1964: 237.  
Numero es. raccolti: 9.  
22.V.77 (3 CA); 10.III.78 (2 RT); 21.III.78 (2 CA); 4.V.78 (2 RT). Terreni retroarginali e periferici.  
Alosseno.

101. **Oligota pumilio** KIESW.  
Det. A. Zanetti.  
Numero es. raccolti: 4.  
28.X.77 (4 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

102. **Aloconota gregaria** (ER.)  
Det. A. Zanetti.  
Numero es. raccolti: 1.  
21.III.78 (1 CA).  
Alosseno.

103. **Atheta** (s. lat.) spp. plur.  
Det. A. Zanetti.  
Numero es. raccolti: 56.  
24.IV.77 (3 RT); 12.VI.77 (1 RT); 22.X.77 (2 RT); 28.X.77 (24 RT); 10.III.78 (9 RT); 21.III.78 (1 RT, 2 CA); 4.V.78 (6 RT); 25.IV.78 (6 RT); 27.V.78 (2 RT).  
Terreni barenicoli; terreni retroarginali e periferici; dossi sabbiosi elevati, sotto *Phragmites* secchi e in funghi Poliporidi.

104. **Oxypoda lividipennis** MANNH.  
Det. A. Zanetti.  
Numero es. raccolti: 1.  
4.V.78 (1 RT).  
Alosseno.

105. **Oxypoda** sp.  
Det. A. Zanetti.  
Numero es. raccolti: 18.  
28.X.77 (1 RT); 10.III.78 (7 RT); 21.III.78 (1 RT, 1 CA); 25.IV.78 (6 RT); 4.V.78 (2 RT). Versante interno dell'argine; dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

### Fam. PSELAPHIDAE

106. **Brachygluta schueppeli** AUBE'  
JEANNEL, 1950: 290; MEGGIOLARO, 1958: 146; BINAGHI, 1972b: 13, 15.  
Numero es. raccolti: 95.  
24.IV.77 (1 RT); 22.V.77 (1 CA); 21.III.78 (60 RT, 12 CA); 11.IV.78 (6 RT); 25.IV.78 (2 RT); 4.V.78 (3 RT); 27.V.78 (6 RT, 4 CA). Terreni bassi retroarginali e periferici, sotto detriti o tra radici di *Puccinellia*.  
Alobio. **Dif f u s i o n e i n l a g u n a** : frequente in tutti i terreni argillosi salsi lagunari.

107. **Brachygluta abrupta septentrionalis** BES.  
JEANNEL, 1950: 290; MEGGIOLARO, 1958: 149; BESUCHET, 1963: 34.  
Numero es. raccolti: 5.  
4.V.78 (4 RT); 25.VI.78 (1 RT). Frangmiteti periferici; terreni bassi paludosi interni.

Alofilo. Diffusione in laguna: terreni salmastri margino-lagunari, terreni di bonifica, non frequente.

Fam. TROGIDAE

108. **Trox scaber** (LIN.)

MACHATSCHKE, 1969: 272.

Numero es. raccolti: 1.

9.VII.78 (1 RL). Sotto cadavere di gabbiano.

Alosseno.

Fam. SCARABAEIDAE

109. **Pentodon punctatus** VILL.

BALACHOWSKY, 1962: 31.

Numero es. raccolti: 1.

6.XII.77 (1 larva RT). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

110. **Anomala ?vitis** (FABR.)

DELLACASA, 1970: 11.

Numero es. raccolti: 1.

9.VII.78 (1 CA). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno. **Tassonomia:** determinazione con riserva perché si tratta di un esemplare femmina; la pubescenza alquanto rada, soprattutto sulla faccia esterna dei femori, la differenza da tutti i numerosissimi esemplari di *A. ausonia* ER. del litorale veneto che ho esaminato. *A. vitis* è specie dell'entroterra, che si spinge occasionalmente sino ai margini della laguna (GRIDELLI, 1955).

Fam. CLAMBIDAE

111. **Calyptomerus dubius** MARSH.

ENDRODY-YOUNGA, 1971: 268.

Numero es. raccolti: 1.

24.IV.77 (1 RT). Terreno periferico, sotto un cumulo di *Puccinellia marcescente*.

Alosseno.

Fam. EUCINETIDAE

112. **Eucinetus haemorrhous** DUFT.

PORTA, 1929: 284.

Numero es. raccolti: 1.

6.XII.77 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

Fam. HELODIDAE

113. **Cyphon phragmiteticola** NYHOLM

NYHOLM, 1955: 259.

Numero es. raccolti: 25.

10.II.78 (1 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (2 RT); 27.V.78 (4 RT); 25.VI.78 (1 RT, 2 CA); 9.VII.78 (10 RT, 2 CA); 29.VII.78 (2 RT). Argine e terreni paludosi, su *Phragmites*, *Scirpus* e *Puccinellia*; dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

Fam. HETEROCERIDAE

114. **Heterocerus flexuosus** STEPH.

PORTA, 1929: 295.

Numero es. raccolti: 4.

24.IV.77 (1 RT); 22.V.77 (1 CA); 22.X.77 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT). Bordo di pozze marginali, tra radici di *Puccinellia*.

Alobio. **Diffusione i n laguna: barene lagunari e marginali, fragmiteti salmastri e stagni salmastri retrodunali.**

Fam. LIMNICHIDAE

115. **Pelochares versicolor** (WALTL)

PORTA, 1929: 310.

Numero es. raccolti: 2.

9.VII.78 (2 RL). Dosso elevato, su terreno muschioso.

Alosseno.

116. **Bothriophorus atomus** MULS. & REY

GANGLBAUER, 1904: 56; PORTA, 1929: 311.

Numero es. raccolti: 20.

22.V.77 (1 CA); 12.VI.77 (5 RT); 11.IV.78 (2 RT); 25.IV.78 (12 RT). Fragmiteti al bordo di pozze marginali, in terreno limoso.

Alobio. **Diffusione i n laguna: mi è noto solo degli stagni salmastri retrodunali di Punta Sabbioni, al bordo della acqua con vegetazione a *Phragmites* e *Juncus*. Geonemia a regione mediterranea, coste settentrionali del Mar Nero; in Italia è noto delle coste di Veneto, Emilia, Corsica e Sardegna.**

Fam. BUPRESTIDAE

117. **Paracylindromorphus subuliformis** (MANNH.)

PORTA, 1929: 410; POUCHON, 1964: 67.

Numero es. raccolti: 27.

11.VI.78 (2 CA); 25.VI.78 (6 RT, 10 CA); 9.VII.78 (1 RT, 8 CA). Su *Phragmites* e *Puccinellia*.

Alosseno.

Fam. ELATERIDAE

118. **Adrastus limbatus** (FABR.)

PORTA, 1949: 233.

Numero es. raccolti: 3.

27.V.78 (2 RT); 11.VI.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, su *Phragmites*.  
Alosseno.

119. **Drasterius bimaculatus** (ROSSI)

PORTA, 1929: 351.

Numero es. raccolti: 3.

10.III.78 (1 RT); 21.III.78 (2 RL). Dosso sabbioso elevato, su *Phragmites*.  
Alosseno.

Fam. CANTHARIDAE

120. **Rhagonycha fulva** (SCOP.)

PORTA, 1929: 60.

Numero es. raccolti: 1.

25.VI.78 (1 RT). Terreno mediamente elevato.  
Alosseno.

Fam. DERMESTIDAE

121. **Dermestes frischii** KUG.

PORTA, 1929: 299.

Numero es. raccolti: 2.

25.VI.78 (molte larve RT); 9.VII.78 (1 RL); 29.VII.78 (1 RT). Sotto cadaveri di uccelli.  
Alosseno.

Fam. MELYRIDAE

122. **Dolichosoma lineare** (ROSSI)

PORTA, 1929: 123.

Numero es. raccolti: 10.

27.V.78 (1 RT); 11.VI.78 (8 RT); 25.VI.78 (1 RT). Su *Puccinellia*.  
Alosseno.

123. **Colotes maculatus** CAST.

PORTA, 1929: 86.

Numero es. raccolti: 20.

27.V.78 (3 RT, 1 CA); 25.VI.78 (11 RT, 2 CA); 9.VII.78 (1 RT); 29.VII.78 (2 RT). Frangiteti e su vegetazione di vario tipo.

Alosseno, per quanto nella laguna veneta abbia una spiccata tendenza all'alofilia.

124. **Malachius spinosus** ER.

Det. A. Minelli.

Numero es. raccolti: 2.

25.VI.78 (1 RT); 9.VII.78 (1 RT). Su *Phragmites*.  
Alosseno.

125. *Ebaeus* sp.  
Det. A. Minelli.  
Numero es. raccolti: 1.  
II.VI.78 (1 RT). Terreno basso umido interno con vegetazione a *Salicornia e Suaeda*.

126. *Hapalochrus flavolimbatus* MULS. (fig. 4)  
Det. A. Minelli, p.p.; PORTA, 1929: 109.  
Numero es. raccolti: 9.  
27.V.78 (1 RT); 25.VI.78 (5 RT); 9.VII.78 (1 RT, 2 CA). Su *Phragmites* e (un unico esemplare) su *Scirpus*.  
**Alofilo? Diffusione in laguna: fragmiteti salmastri, raro. Geonemia:** per l'Italia la specie è nota di Toscana (foce f. Ombrone: MINELLI, comunicazione personale), Isola d'Elba (BINAGHI, 1972 b), Lazio (Fregene: BINAGHI, 1972 b), Sicilia (Lentini, Pachino: LUIGIONI, 1929), Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929). I pochi dati di cattura noti fanno pensare ad un elemento alofilo, legato ai fragmiteti ed ai terreni paludosi salmastri.

#### Fam. NITIDULIDAE

127. *Meligethes aeneus* (FABR.)  
SPORNRAFT, 1967: 41.  
Numero es. raccolti: 3.  
4.V.78 (2 RT); 11.VI.78 (1 RT). Terreni mediamente elevati interni.  
Alosseno.

128. *Meligethes rotundicollis* BRIS,  
SPORNRAFT, 1967: 42.  
Numero es. raccolti: 2.  
4.V.78 (2 RT). Terreni mediamente elevati interni.  
Alosseno.

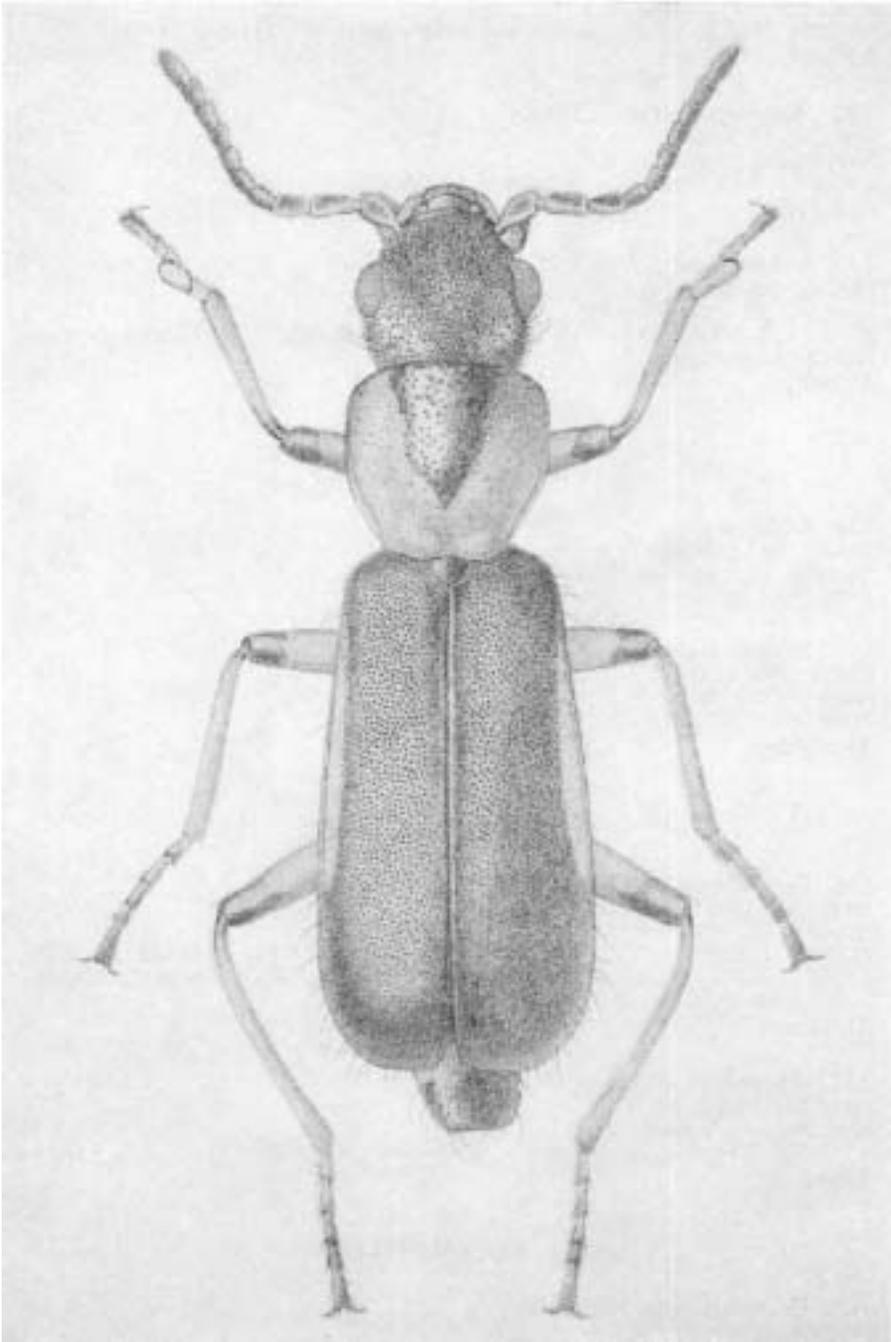
#### Fam. SILVANIDAE

129. *Ahasverus advena* (WALTL)  
VOGT, 1967a: 90.  
Numero es. raccolti: 2.  
28.X.77 (2 RT). Dosso elevato sabbioso, sotto *Phragmites secchi*.  
Alosseno.

#### Fam. CRYPTOPHAGIDAE

130. *Telmatophilus caricis* (OLIV.)  
KARAMAN, 1961: 71; L OHSE, 1967: 151.  
Numero es. raccolti: 9.  
27.V.78 (2 RT); 9.VII.78 (7 RT). Su *Typha e Scirpus*.  
Alosseno.

131. *Atomaria rubricollis* BRIS.  
LOHSE, 1967: 151.



*Fig. 4. Hapalochrus flavolimbatus* MULS. - Cassa di colmata D-E, 25.VI.78, leg. E. Ratti; lungh. 5,5 mm. (G. D'Este del.)

Numero es. raccolti: 2.  
10.III. 78 (2 RT). Dosso sabbioso elevato, *sotto Phragmites secchi*.  
Alosseno.

132. **Atomaria gutta** STEPH.  
LOHSE, 1967: 148.  
Numero es. raccolti: 1.  
4.V.78 (1 RT). Versante interno dell'argine.  
Alosseno.

133. **Ephistemus globulus** PAYK.  
Det. C. Johnson, p.p.; LOHSE, 1967: 158.  
Numero es. raccolti: 11.  
24.IV.77 (8 RT); 12.VI.77 (3 CA). Terreni periferici, sotto cumuli di *Puccinellia marcescente*.  
Alosseno.

#### Fam. PHALACRIDAE

134. **Olibrus** sp.  
VOGT, 1967b: 159.  
Numero es. raccolti: 1.  
25.VI.78 (1 RT).

135. **Stilbus atomarius** (LIN.)  
VOGT, 1967b: 166.  
Numero es. raccolti: 2.  
25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT). Fragmiteti.  
Alosseno.

#### Fam. CORYLOPHIDAE

136. **Sericoderus lateralis** (GYLLH.)  
FREUDE, 1971b: 307.  
Numero es. raccolti: 42.  
24.IV.77 (25 RT); 22.V.77 (1 CA); 28.X.77 (13 RT); 10.III.78 (2 RT);  
4.V.78 (1 RT). Terreni periferici, *sotto cumuli di Puccinellia marcescente*;  
dosso elevato, *sotto Phragmites secchi*.  
Alosseno.

137. **Rhyobius ruficollis** DUV.  
PAULIAN, 1950: 60.  
Numero es. raccolti: 5.  
4.V.78 (5 RT). Versante interno dell'argine, sotto detriti.  
Alosseno.

#### Fam. COCCINELLIDAE,

138. **Coccidula rufa** HERBST  
FUERSCH, 1967: 239.  
Numero es. raccolti: 19.  
22.V.77 (2 CA); 12.VI.77 (4 RT); 26.VI.77 (2 RT); 22.X.77 (1 RT); 28.X.77  
(3 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (1 RT); 11.VI.78 (1 RT);  
25.VI.78 (1 RT, 1 CA); 9.VII.78 (1 RT). Fragmiteti e terreni paludosi.  
Alosseno.

139. **Coccidula** sp.  
Det. M. Tedeschi.  
Numero es. raccolti: 1.  
24.IV.77 (1 RT). Versante interno dell'argine.  
Alosseno. T a s s o n o m i a: l'esemplare, che è stato raccolto vivo, non appartiene ad alcuna specie paleartica (secondo TEDESCHI, comunicazione personale).

140. **Scymnus (Nephus)** sp.  
FUERSCH, 1967: 261.  
Numero es. raccolti: 1.  
11.VI.78 (1 CA).  
T a s s o n o m i a: durante l'esame della spermateca, questa è andata accidentalmente distrutta.

141. **Adonis variegata** (GOEZE)  
FUERSCH, 1967: 261.  
Numero es. raccolti: 4.  
22.V.77 (1 CA); 28.X.77 (2 RT); 27.V.78 (1 RT). Su Puccinellia.  
Alosseno.

142. **Hyppodamia tredecimpunctata** (LIN.)  
FUERSCH, 1967: 262.  
Numero es. raccolti: 2.  
12.VI.77 (1 CA); 25.VI.78 (1 CA).  
Alosseno.

143. **Anisosticta novemdecimpunctata** (LIN.)  
FUERSCH, 1967: 263.  
Numero es. raccolti: 10.  
22.X.77 (3 RT); 28.X.77 (1 RT); 27.V.78 (5 RT, 1 CA). Su Scirpus ed altre piante palustri.  
Alosseno.

144. **Tytthaspis sedecimpunctata** (LIN.)  
FUERSCH, 1967: 266.  
Numero es. raccolti: 18.  
24.IV.77 (4 RT); 22.X.77 (1 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (2 RT); 25.VI.78 (2 RT, 2 CA); 9.VII.78 (3 CA). Bordo di pozze; su Phragmites e Scirpus; sulla vegetazione dell'argine.  
Alofilo. Diffusione i n laguna: frequente nei prati mesofili del litorale, delle grandi e piccole isole lagunari e della terraferma, come pure nei prati alofili o igrofilo-alofili margino-lagunari.

145. **Coccinella undecimpunctata** (LIN.)  
Det. M. Tedeschi, p.p.; FUERSCH, 1967: 271.  
Numero es. raccolti: 48.  
24.IV.77 (3 RT); 12.VI.77 (1 RT, 2 CA); 8.IX.77 (1 RT); 22.X.77 (1 RT); 28.X.77 (6 RT); 21.III.78 (2 RT); 11.IV.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (4 RT); 27.V.78 (1 RT); 11.VI.78 (5 RT, 2 CA); 25.VI.78 (8 RT, 4 CA); 9.VII.78 (2 RT, 3 CA); 29.VII.78 (1 RT). Su Puccinellia e vegetazione di vario tipo.  
Alofilo. Diffusione i n laguna: molto frequente nei

terreni salmastri del litorale e della terraferma e nei prati mesofili delle piccole isole lagunari; decisamente rara nei prati mesofili della terraferma.

146. **Propylea quatuordecimpunctata** (LIN.)

FUERSCH, 1967: 278.

Numero es. raccolti: 9.

25.VI.78 (4 RT); 9.VII.78 (1 RT, 2 CA); 29.VII.78 (2 RT). Terreni mediamente elevati, su vegetazione di vario tipo.

Alosseno.

147. **Thea vigintiduopunctata** (LIN.)

FUERSCH, 1967: 278.

Numero es. raccolti: 36.

12.VI.77 (2 RT, 2 CA); 8.X.77 (3 RT); 22.X.77 (2 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (4 RT); 4.V.78 (8 RT); 27.V.78 (3 RT, 1 CA); 25.VI.78 (3 RT); 29.VII.78 (1 RT, 6 CA). Fragmiteti e terreni paludosi.

Alosseno.

Fam. ENDOMYCHIDAE

148. **Dapsa trimaculata** MOTSCH. (fig. 5)

VOGT, 1967d: 225.

Numero es. raccolti: 14.

24.IV.77 (3 RT); 12.VI.77 (3 CA); 22.X.77 (3 RT); 28.X.77 (2 RT); 21.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 9.VII.78 (1 RT). Bordo di pozze e fragmiteti periferici; dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alofilo. **D i f f u s i o n e i n l a g u n a**: stagni salmastri retrodunali, fragmiteti salmastri e delle piccole isole lagunari, poco frequente. **G e o n e m i a**: elemento mediterraneo, citato d'Italia per Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Calabria e Corsica. Secondo BINAGHI (1972 a) è un elemento caratteristico dei terreni paludosi salmastri.

Fam. LATHRIDIIDAE

149. **Lathridius nodifer** WESTW.

PEEZ, 1967: 174.

Numero es. raccolti: 1.

10.III.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

150. **Melanophthalma transversalis** (GYLLH.)

PEEZ, 1967: 190.

Numero es. raccolti: 12.

28.X.77 (2 RT); 10.III.78 (1 RT); 25.IV.78 (5 RT); 4.V.78 (1 RT); 21.V.78 (2 RT); 25.VI.78 (1 RT). Su *Phragmites* e *Scirpus*; dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

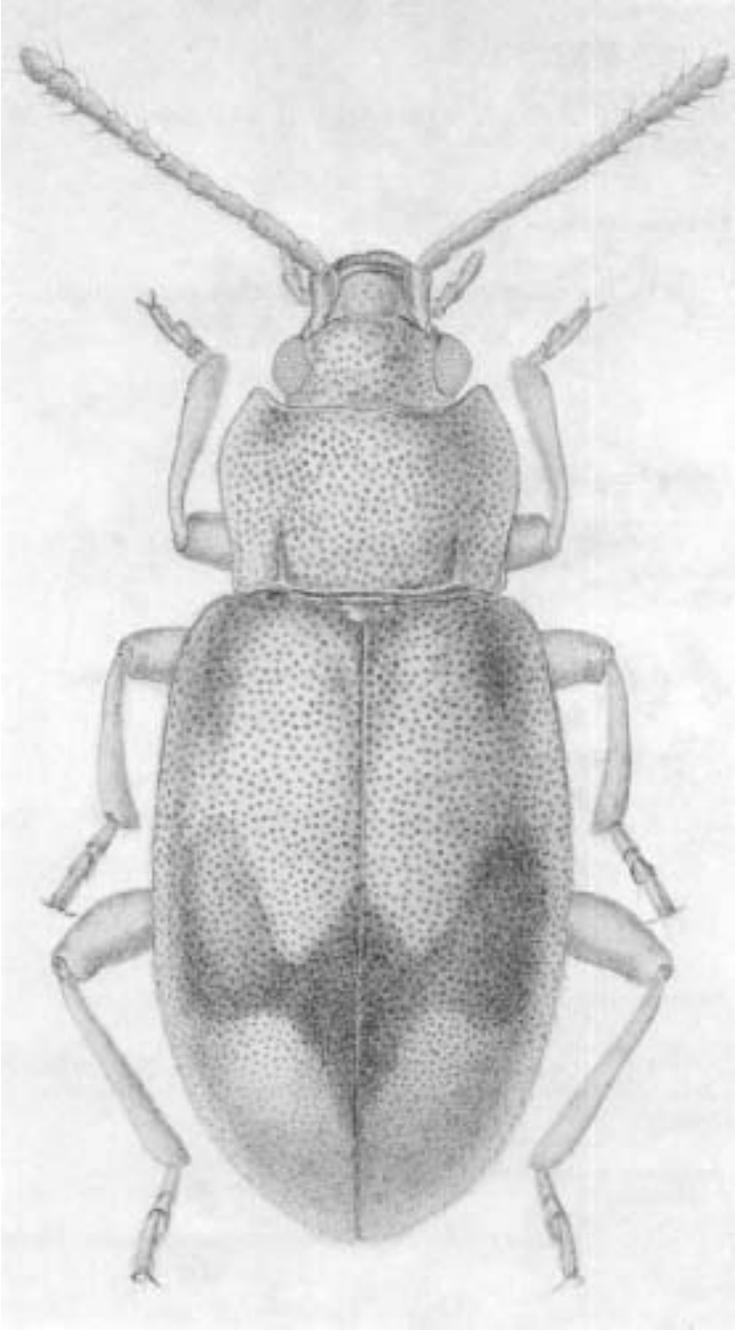


Fig. 5. *Dapsa trimaculata* MOTSCH. - Cassa di colmata D-E, 22.X.77, leg. E. Ratti; lungh. 4,5 mm. (G. D'Este del.)

Fam. MYCETOPHAGIDAE

151. **Typhaea stercorea** (LIN.)  
VOGT, 1967 c: 196.  
Numero es. raccolti: 24.  
24.IV.77 (22 RT); 28.X.77 (1 RT); 6.XII.77 (1 RT). Sotto cumuli di *Puccinellia* marcescente e sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

152. **Litargus connexus** GEOFFR.  
PORTA, 1929: 216.  
Numero es. raccolti: 1.  
28.X.77 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

Fam. LAGRIIDAE

153. **Lagria hirta** (LIN.)  
PORTA, 1934: 77; KASZAB, 1969: 214.  
Numero es. raccolti: 9.  
12.VI.77 (1 CA); 11.VI.78 (1 RT); 25.VI.78 (3 RT, 2 CA); 9.VII.78 (2 RT).  
Su *Puccinellia*.  
Alosseno.

Fam. MORDELLIDAE

154. **Mordellistena** spp. plur.  
ERMISCH, 1969: 166.  
Numero es. raccolti: 29.  
11.VI.78 (3 RT, 3 CA); 25.VI.78 (12 RT, 2 CA); 9.VII.78 (8 RT, 1 CA). Su *Puccinellia*.

Fam. ANTHICIDAE

155. **Notoxus monoceros** (LIN.)  
Det. I. Bucciarelli, p.p.; KASZAB, 1969: 166.  
Numero es. raccolti: 5.  
10.II.78 (1 RT); 11.VI.78 (3 CA); 29.VII.78 (1 CA). Su *Phragmites* e sulla vegetazione dell'argine; dosso elevato sabbioso, sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

156. **Anthicus antherinus** (LIN.)  
Det. I. Bucciarelli.  
Numero es. raccolti: 2.  
22.V.77 (1 CA); 10.II.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

157. **Cordicomus gracilis** (PANZ.)  
Det. I. Bucciarelli, p.p.; KASZAB, 1969: 114.  
Numero es. raccolti: 14.  
28.X.77 (2 RT); 25.IV.78 (8 RT); 4.V.78 (3 RT); 9.VII.78 (1 RT). Frangimietti.  
Alosseno.

158. **Cyclodinus coniceps** (MARS.)

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 84.

22.V.77 (20 CA); 12.VI.77 (1 RT); 26.VI.77 (1 RT); 22.X.77 (3 RT); 10.111.78 (1 RT); 21.111.78 (16 RT, 5 CA); 11.IV.78 (8 RT); 25.IV.78 (4 RT); 4.V.78 (6 RT); 27.V.78 (4 RT); 9.VII.78 (15 RT). Terreni a *Salicornia*, *Suaeda* e *Puccinellia*; fragmiteti periferici.

Alobio. **D i f f u s i o n e i n l a g u n a**: frequente nei terreni argillosi salmastri lagunari e margino-lagunari; si può rinvenire anche lungo gli arenili marini, sotto detriti spiaggiati.

159. **Cyclodinus humilis** (GERM.)

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 77.

24.IV.77 (15 RT); 22.V.77 (2 CA); 12.VI.77 (6 RT, 1 CA); 26.VI.77 (1 RT); 28.X.77 (2 RT); 10.111.78 (2 RT); 21.111.78 (1 CA); 11.IV.78 (28 RT); 25.IV.78 (10 RT); 4.V.78 (6 RT); 27.V.78 (2 RT, 1 CA). Insieme alla specie precedente e sulla vegetazione dell'argine.

Alobio. **D i f f u s i o n e i n l a g u n a**: generalmente insieme a *C. coniceps*, però anche in terreni a salinità praticamente nulla (prati mesofili margino-lagunari e delle piccole isole).

160. **Cyclodinus constrictus ruffoi** BUCC.

Det. I. Bucciarelli.

Numero es. raccolti: 13.

12.VI.77 (2 RT); 26.VI.77 (1 RT); 28.X.77 (8 RT); 10.111.78 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT). Prevalentemente nei terreni elevati interni.

Alofilo? **D i f f u s i o n e i n l a g u n a**: terreni non o debolmente salmastri del litorale e della terraferma.

#### Fam. CERAMBYCIDAE

161. **Agapanthia villosviridescens** (DEG.)

MUELLER, 1949-53: 193.

Numero es. raccolti: 1.

25.VI.78 (1 RT). Terreno mediamente elevato.

Alosseno.

162. **Calamobius filum** (ROSSI)

MUELLER, 1949-53: 196.

Numero es. raccolti: 76.

22.V.77 (1 CA); 12.VI.77 (1 RT, 1 CA); 11.VI.78 (15 RT, 3 CA); 25.VI.78 (50 RT, 2 CA); 9.VII.78 (2 RT, 1 CA). Su *Puccinellia*.

Alosseno, per quanto generalmente talassofilo.

#### Fam. BRUCHIDAE

163. **Spermophagus sericeus** (GEOFFR.)

MUELLER, 1949-53: 648.

Numero es. raccolti: 4.

24.IV.77 (1 RT); 27.V.78 (2 RT); 29.VII.78 (1 RT). Sulla vegetazione dell'argine.

Alosseno.

Fam. CHRYSOMELIDAE

164. **Phyllotreta vittula** REDTB.

MUELLER, 1949-53: 492; MOHR, 1966: 209.

Numero es. raccolti: 2.

4.V.78 (2 RT). *Su Phragmites*.

Alosseno.

165. **Longitarsus absynthii** KUTSCH.

MUELLER, 1949-53: 527; LEONARDI, 1972: 21.

Numero es. raccolti: 46.

10.111.78 (2 RT); 21.111.78 (9 RT, 2 CA); 11.IV.78 (1 RT); 27.V.78 (4 RT, 1 CA); 25.VI.78 (5 RT, 2 CA); 9.VII.78 (7 RT); 29.VII.78 (5 RT, 8 CA). Terreni bassi ma non paludosi con vegetazione a *Suaeda*, *Halimione*, *Salicornia*; terreni mediamente elevati.

Alosseno, per quanto lungo il litorale dell'alto Adriatico abbia costumi decisamente alofili; nelle regioni montagnose europee, vive *su Artemisia absinthium*, mentre lungo il litorale giuliano é stato segnalato sull'alofta *Artemisia caerulea* (MUELLER, 1949-53). A li: specie pteropolimorfa; ho riscontrato esemplari macroterri (poco frequenti), meiottera, stenotteri e subatteri.

166. **Longitarsus rubiginosus** FOUDRAS

Det. C. Leonardi.

Numero es. raccolti: 1.

25.VI.78 (1 RT). Sulla vegetazione dell'argine.

Alosseno. A li: specie pterodimorfa, normalmente subattera, di rado alata.

167. **Longitarsus lycopi** FOUDRAS

Det. C. Leonardi.

Numero es. raccolti: 2.

25.VI.78 (1 RT); 9.VII.78 (1 RT). Sulla vegetazione dell'argine.

Alosseno.

168. **Altica palustris** WEISE

Det. C. Leonardi, p.p.; MUELLER, 1949-53: 543; MOHR, 1966: 233.

Numero es. raccolti: 66.

24.IV.77 (1 RT); 26.VI.77 (1 RT); 25.IV.78 (1 RT); 4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (3 RT, 1 CA); 25.VI.78 (12 RT, 6 CA); 9.VII.78 (26 RT, 9 CA); 29.VII.78 (2 RT, 1 CA, 1 RL). Terreni mediamente elevati, soprattutto su *Epilobium parviflorum*, di cui ho visto gli adulti erodere le foglie.

Alosseno.

169. **Epithrix pubescens** (KOCH)

MUELLER, 1949-53: 562; MOHR, 1966: 249.

Numero es. raccolti: 1.

4.V.78 (1 RT). Sulla vegetazione dell'argine.

Alosseno.

170. **Chaetocnema tibialis** ILLIG.

Det. C. Leonardi, p.p.; MUELLER, 1949-53: 562.

Numero es. raccolti: 26.

24.IV.77 (2 RT); 28.X.77 (2 RT); 10.111.78 (1 RT); 11.IV.78 (8 RT); 4.V.78 (3 RT); 27.V.78 (1 RT, 1 CA); 11.VI.78 (2 RT); 25.VI.78 (3 RT); 9.VII.78 (2 RT); 29.VII.78 (1 RT). Terreni a *Salicornia* e *Suaeda*; fragmiteti; sulla vegetazione dell'argine; dosso sabbioso elevato, svernante sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno; frequente però nei terreni salsi o salmastri in quanto vive su varie Chenopodiacee, tra cui *Salicornia*, *Salsola*, ecc.

171. **Chaetocnema conducts** MOTSCH.

Det. C. Leonardi, p.p.; MUELLER, 1949-53: 568.

Numero es. raccolti: 4.

28.X.77 (1 RT); 4.V.78 (1 RT); 27.V.78 (1 RT); 1.VI.78 (1 CA). Su *Juncus* e *Phragmites*.

Alosseno.

172. **Cassida nobilis** LIN.

Det. M. Daccordi, p.p.; MUELLER, 1949-53: 603.

Numero es. raccolti: 2.

24.IV.77 (1 RT); 4.V.78 (1 RT). Versante interno dell'argine.

Alosseno.

Fam. APIONIDAE

173. **Corimalia pallidula** GRAVH.

Det. C. Pesarini, p.p.; PORTA, 1932: 297.

Numero es. raccolti: 67.

28.X.77 (2 RT); 10.III.78 (2 RT); 4.V.78 (49 RT); 27.V.78 (14 RT). Su *Tamarix*; dosso sabbioso elevato, svernante sotto *Phragmites* secchi.

Alosseno.

174. **Corimalia quadrivirgata** COSTA

PORTA, 1932: 297.

Numero es. raccolti: 3.

4.V.78 (2 RT); 27.V.78 (1 RT). Su *Tamarix*.

Alosseno.

175. **Apion (Protapion) flavipes** PAYK.

PORTA, 1932: 304.

Numero es. raccolti: 1.

29.VII.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

176. **Apion (Apion) pisi** (FABR.)

PORTA, 1932: 309.

Numero es. raccolti: 1.

27.V.78 (1 CA). Dosso sabbioso elevato, su *Phragmites*.

Alosseno.

177. **Apion (Eutrichapion) meliloti** KIRBY

PORTA, 1932: 312.

Numero es. raccolti: 1.

29.VII.78 (1 RT). Dosso sabbioso elevato.

Alosseno.

Fam. CURCULIONIDAE

178. **Polydrusus tibialis** GYLLH.

PORTA, 1932: 80.

Numero es. raccolti: 1.  
4.V.78 (1 RT). Sulla vegetazione dell'argine.  
Alosseno.

179. **Sitona sulcifrons angustifrons** REITT.  
HOFFMANN, 1950: 402.  
Numero es. raccolti: 1.  
27.V.78 (1 CA). Versante interno dell'argine.  
Alosseno.

180. **Sitona cylindricollis** FAHRS.  
Det. C. Pesarini.  
Numero es. raccolti: 1.  
28.X.77 (1 RT). Dosso sabbioso elevato, sotto *Phragmites* secchi.  
Alosseno.

181. **Bothinoderes albicans** GYLLH.  
Det. C. Pesarini, p.p.; PORTA, 1932: 125.  
Numero es. raccolti: 46.  
6.XII.77 (1 RT); 27.V.78 (2 RT, 7 CA); 11.VI.78 (3 RT, 1 CA); 25.VI.78 (19 RT, 4 CA); 9.VII.78 (4 RT, 1 CA); 29.VII.78 (3 RL, 1 CA). Terreni bassi a *Salicornia e Suaeda*.  
Alofilo. **D i f f u s i o n e i n l a g u n a**: terreni salsi o salmastri (soprattutto salicornieti) del litorale e della terraferma; vive su Chenopodiacee.

182. **Mesites pallidipennis** BOH.  
Det. C. Pesarini, p.p.; PORTA, 1932: 181.  
Numero es. raccolti: 3.  
25.IV.78 (1 RT); 27.V.78 (1 RI); 29.VII.78 (1 RT). Dosso elevato sabbioso, in un vecchio tronco (insieme a 4 presunte larve); versante esterno dell'argine, sotto m tronco spiaggiate.  
Alosseno.

183. **Pselactus spadix** (HERBST)  
Det. C. Pesarini, p.p.; PORTA, 1932: 182.  
Numero es. raccolti: 13.  
24.IV.77 (1 RT); 4.V.78 (11 RT); 9.VII.78 (1 RT). Versante esterno dell'argine, sotto legname spiaggiate.  
Alosseno.

184. **Baris scolopacea** GERM.  
PORTA, 1932: 228.  
Numero es. raccolti: 1.  
29.VII.78 (1 CA). Sulla vegetazione dell'argine.  
Alofilo. **Diffusione i n l a g u n a**: piccole isole lagunari e terreni salmastri margino-lagunari; vive su *Atriplex* (s. lat.).

185. **Bagous longitarsus** THOMS.  
Det. C. Pesarini, p.p.; PORTA, 1932: 259.  
Numero es. raccolti: 47.  
22.X.77 (2 RT); 28.X.77 (3 RT); 10.III.78 (1 RT); 21.III.78 (1 RT); 11.IV.78 (2 RT); 27.V.78 (33 RT); 29.VII.78 (5 RT). Terreni periferici a *Salicornia e Suaeda*; su *Puccinellia*; dosso sabbioso elevato.  
Alosseno.

## Discussione

La cassa di colmata D-E è una bonifica recente con notevoli dislivelli di terreno: presenta perciò caratteristiche morfologiche e vegetazionali assai varie, e conseguentemente ospita una altrettanto varia fauna coleotterologica. Quest'ultima ha un'origine chiaramente composita, ed è costituita da elementi abbi, alofili ed alosseni, talora conviventi nello stesso microambiente in caratteristiche comunità di transizione, più spesso separati dalle diverse esigenze ecologiche.

Esaminando sotto questo punto di vista la coleotterofauna in generale, qualora venga considerato il solo numero di specie presenti per ciascuna categoria, si ha una netta preponderanza degli elementi alosseni, migrati dai prati mesofili e terreni acquitrinosi dolci della vicina terraferma; qualora invece venga considerato il numero di esemplari per specie di ciascuna categoria, il quadro complessivo è totalmente diverso e si può notare che gli elementi abbi ed alofili, più tipicamente lagunari, sono presenti mediamente con un numero elevato di esemplari, mentre tra gli alosseni la percentuale di elementi occasionali e non acclimatati è decisamente superiore (tab. 1).

gradi di adattamento alla salinità	specie		esemplari		numero di es. per specie (media)
	n.	%	n.	%	
abbi e alofili	53	28,6	2699	68,5	50,9
alosseni e non classificabili	132	71,4	1240	31,5	9,4
totale	185	100,0	3939	100,0	21,3

Tab. 1. Composizione quantitativa della coleotterofauna della cassa di colmata D-E riferita al grado di adattamento alla salinità (*Atheta spp.* e *Mordellistena spp.* sono considerate come un'unica specie ciascuna).

I terreni di bonifica della cassa D-E sono quindi colonizzati prevalentemente da elementi abbi e alofili; fanno eccezione le zone più elevate del terreno, dove ad una vegetazione prevalentemente mesofila fa riscontro una coleotterofauna quasi esclusivamente alossena, con molte specie rappresentate da un esiguo numero d'individui.

L'origine di questa coleotterofauna, come ho detto in precedenza, è composita: può quindi essere interessante cercare di riconoscere le principali correnti di popolamento che hanno concorso alla sua formazione, con particolare riferimento alla fauna dei diversi ambienti salsi e salmastri della laguna veneta. Poiché le ricerche che ho condotto personalmente su detti ambienti sono ancora incomplete, ho preso come riferimento il lavoro di MEGGIOLARO (1958), l'unico che tratti dal punto di vista ecologico la distribuzione di varie specie di coleotteri lagunari. MEGGIOLARO, seguendo GIORDANI SOIKA (1949), divide i biotopi lagunari in subcontinentali, lagunari propriamente detti

e litoranei, suddividendoli poi ulteriormente sulla base delle diverse caratteristiche di salinità e di umidità del suolo; per ciascun ambiente-tipo, fornisce un elenco di Coleotteri caratteristici, particolarmente accurato per quanto riguarda la fam. Pselaphidae ma abbastanza indicativo anche per altre famiglie.

Allo scopo di verificare da quali biotopi proviene, in prevalenza, la coleotterofauna di questa bonifica, per ogni biotopo di tipo lagunare e per quelli debolmente salmastri subcontinentali ho controllato quante delle specie enumerate da MEGGIOLARO sono state da me ritrovate nella cassa di colmata D-E. I biotopi considerati, in ordine di salinità crescente, sono dunque stati: prati mesofili delle piccole isole lagunari (a salinità praticamente nulla ma influenzati dalla vicinanza di terreni ad elevata salinità); zone di terraferma marginali a *Carex oederi*, fragmiteti salmastri e zone di bonifica non recente ad *Atriplex talaricum* (bassa salinità); fragmiteti delle bonifiche, bonifiche recenti e barene marginali a *Scirpus maritimus* (media salinità); barene lagunari (elevata salinità). Nella tab. 2 ho riportato tutte le specie citate da MEGGIOLARO per i biotopi sopraelencate, indicandone anche la eventuale presenza nella cassa D-E.

	1	2	3	4	5	6	7	8	D-E
<i>Cicindela lunulata nemoralis</i>	—	—	—	+	—	—	+	—	+
<i>Scarites terricola</i>	—	—	—	+	—	—	—	+	+
<i>Dyschirius salinus</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	+
<i>Dyschirius apicalis</i>	—	—	—	—	—	+	+	—	+
<i>Dyschirius aeneus</i> (*)	—	—	—	—	—	+	+	—	—
<i>Dyschirius substriatus</i> (*)	—	—	+	—	+	+	+	—	—
<i>Dyschirius lucidus obembergeri</i> (*)	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Bembidion rivulare</i>	+	—	+	+	+	—	—	—	+
<i>Bembidion decorum</i> (*)	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Tachys scutellaris</i>	—	—	—	+	+	+	+	—	+
<i>Pogonus riparius</i>	+	+	—	+	+	+	+	+	+
<i>Harpalus distinguendus</i> (*)	+	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Dichrotrichus obsoletus</i>	+	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>Dichrotrichus lacustris mauri</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Oodes gracilis</i>	+	+	—	—	—	—	—	—	+
<i>Platynus dorsalis</i> (*)	—	+	—	—	—	—	—	—	+
<i>Pterostichus macer</i> (*)	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Pterostichus anthracinus hespericus</i> (*)	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lebia humeralis</i> (*)	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Demetrius atricapillus</i> (*)	—	—	+	—	—	—	—	—	+
<i>Demetrius imperialis ruficeps</i> (*)	+	+	+	—	—	—	—	—	+
<i>Microlestes fulvibasis</i> (*)	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Odacantha melanura</i> (*)	—	—	+	—	+	—	—	—	—
<i>Polystichus connexus</i> (*)	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Brachynus crepitans</i> (*)	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Bledius spectabilis</i>	—	—	—	—	—	+	—	+	+
<i>Bledius furcatus</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	+
<i>Bledius unicoloris</i>	—	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>Bledius doderoi devillei</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Paederus fuscipes</i> (*)	+	+	—	—	—	—	—	—	+
<i>Paederus litoralis</i> (*)	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Bythinus reichenbachi</i> (*)	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Brachygluta helferi</i>	+	+	+	+	+	+	—	—	—
<i>Brachygluta schueppeli</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachygluta lefebvrei fagnezi</i> (*)	+	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>Brachygluta guillemardi</i> (*)	—	+	+	+	—	—	—	—	—

<i>Brachygluta fossulata</i> (*)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Brachygluta abrupta</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	+
<i>Brachygluta perforata</i> (*)	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Reichenbachia nigriventris</i> (*)	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trissemus olivieri</i> (*)	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Psilaphus heisei</i> (*)	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Heterocerus flexuosus</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	+
<i>Cordicomus gracilis</i> (*)	-	-	+	-	+	-	-	-	+
<i>Cyclodinus humilis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cyclodinus coniceps</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Cyclodinus minutus</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Formicomus pedestris</i> (*)	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 2. Presenza di alcune specie di Coleotteri in biotopi salsi o salmastri lagunari (desunta da MEGGIOLARO, 1958) e nella cassa di colmata D-E. Biotopi: 1 = prati mesofili delle piccole isole; 2 = zone marginali a *Carex oederi*; 3 = fragmiteti salmastri; 4 = bonifiche non recenti; 5 = fragmiteti delle bonifiche; 6 = bonifiche recenti; 7 = barene marginali; 8 = barene lagunari; D-E = cassa di colmata D-E. (\*) = elementi alosseni.

Dalla tab. 2, ed ancor più chiaramente dalla sua elaborazione grafica (fig. 6), si ottiene una conferma di quanto avanzato precedentemente, e cioè che la coleotterofauna della cassa D-E è essenzialmente una comunità alobia costituita da elementi provenienti per la maggior parte dai biotopi lagunari a salinità media o elevata: questo nonostante la massiccia presenza di elementi alosseni.

Dall'esame della coleotterofauna nel suo complesso, colpisce lo squilibrio esistente tra numero di specie a costumi alimentari zoofagi e numero di specie a costumi alimentari fitofagi, con una netta prevalenza delle specie zoofaghe (predatrici). Questo fenomeno sembra essere caratteristico delle isole e dei territori neofornate di recente colonizzazione. BECKER (1975) ha osservato come la percentuale di predatori rispetto ai fitofagi sia sempre più elevata nelle grandi e piccole isole che nella terraferma più vicina. BECKER ha considerato convenzionalmente come predatori i rappresentanti delle famiglie: Cicindelidae, Carabidae, Staphylinidae, Cantharidae, Malachidae, Coccinellidae (escluse Epilachninae), Lampyridae, Dasytidae, Cleridae, Cucujidae e Pythidae; come fitofagi gli appartenenti alle famiglie: Buprestidae, Bostrychidae, Coccinellidae Epilachninae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae e Curculionidae. L'attribuzione della qualifica di predatori a tutti indistintamente i rappresentanti delle famiglie summenzionate è certamente discutibile: è noto infatti che numerosi Carabidae (soprattutto della subfam. Harpalinae) hanno costumi fitofagi o misti (THIELE, 1977); lo stesso si può dire per alcuni Melyridae, mentre non sono rari i casi di allotrofia, come ad esempio in alcuni Coccinellidae (BRUES, 1972) ed in molti Cucujidae s. str. (predatori e micetofagi). In ogni caso ho volutamente seguito il metodo di BECKER, di modo che i dati possano essere più facilmente messi a confronto.

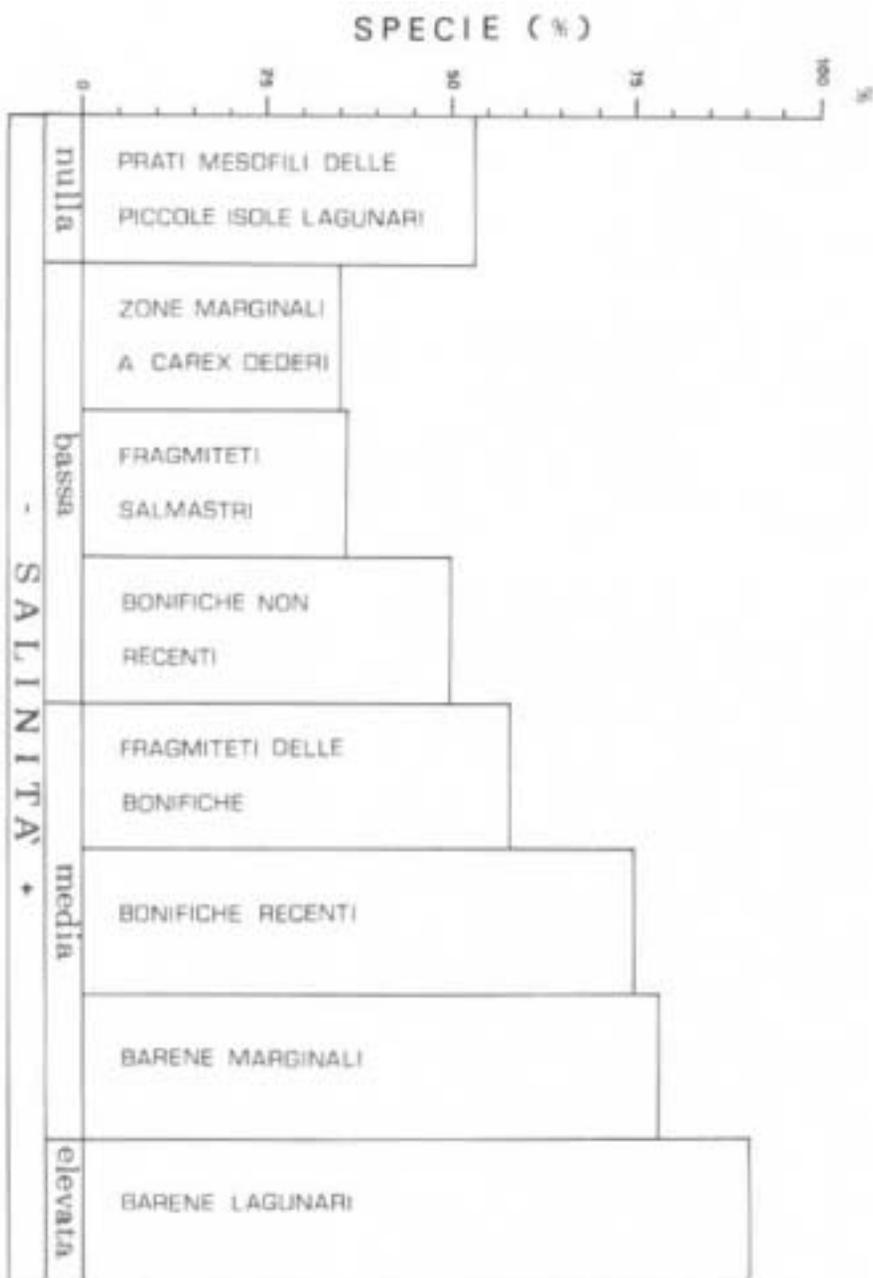


Fig. 6. Percentuale con cui le specie di Coleotteri citate da MEGGIOLARO (1958) per ciascun ambiente salmastro o salso della laguna veneta sono presenti nella cassa di colmata D-E. Appare evidente come le comunità degli ambienti più salsi siano le meglio rappresentate percentualmente.

Nella tabella 3 ho riportato il numero di specie di Coleotteri appartenenti a famiglie prevalentemente zoofaghe e litofaghe presenti nella cassa di colmata D-E e nel comprensorio lagunare. Da questa tabella ho ricavato i dati riassuntivi (tab. 4) che dimostrano inequivocabilmente come la percentuale di predatori nella cassa D-E sia significativamente più elevata che nell'area della laguna veneta.

La spiegazione di questo fenomeno risiede probabilmente nella maggior polifagia manifestata dai predatori rispetto ai fitofagi; tra questi ultimi infatti la monofagia e la oligofagia sono molto più diffuse, e costituiscono un fattore limitante nella colonizzazione di nuove aree con vegetazione pioniera o poco diversificata.

famiglia (a)	numero di specie	
	cassa D- E	laguna veneta (b)
<b>A) PREDATORI</b>		
Cicindelidae	3	4
Carabidae	47	216
Staphylinidae	39	197
Coccinellidae (esci. Epilachninae)	10	33
Lampyridae	-	2
Melyridae (e)	5	18 (d)
Cantharidae	1	10 (d)
Cleridae	-	6
Cucujidae (s. str.)	-	9
	<b>totale</b>	<b>475</b>
<b>B) FITOFAGI</b>		
Buprestidae	1	13
Bostrychidae	-	4
Coccinellidae Epilachninae	-	2
Cerambycidae	2	40 (e)
Chrysomelidae	9	134
Bruchidae	1	6 (d)
Curculionidae (f)	8	192
Apionidae	5	34
Attelabidae	-	6
	<b>totale</b>	<b>431</b>

Note: (a) la fam. Pythidae non è rappresentata nella laguna di Venezia; (b) dati personali inediti; (e) = Malachidae + Dasytidae Auctt.; (d) ricerche incomplete, dato approssimato per difetto; (e) alcune specie probabilmente introdotte col legname e non acclimatate, dato approssimato per eccesso; (f) esclusi Scolytidae.

Tab. 3. Numero di specie, in famiglie selezionate di predatori e fitofagi, presenti nella cassa di colmata D-E e nella laguna veneta.

L'ipotesi di una maggiore vagilità, intesa come capacità di volo, da parte dei predatori, non mi sembra possa essere accolta se non come fattore di secondaria importanza.

	fitofagi	predatori	fitofagi+predatori	% predatori
Cassa D-E	26	105	131	80
Laguna veneta	431	475	906	52

Tab. 4. Numero totale di specie di Coleotteri fitofagi e predatori appartenenti a famiglie selezionate, e percentuale di predatori nella cassa di colmata D-E e nella laguna veneta.

## Conclusioni

Nel processo di colonizzazione della cassa di colmata D-E da parte dei Coleotteri (processo iniziato una decina d'anni orsono) sono stati ipotizzati tre stadi successivi, in dipendenza della progressiva dissalazione del terreno; a ciascuno stadio corrisponde un diverso gruppo di specie pioniere.

Il primo gruppo è costituito da elementi abbi, certamente giunti dai terreni barenicoli confinanti, in grado di colonizzare i terreni ad elevata salinità della bonifica neoformate. Tra questi, *Pogonus riparius* (la specie con la frequenza relativa più elevata tra tutte quelle della cassa D-E: 6,5‰), *Dyschirius apicalis*, *Bledius unicornis*, *Brachygluta schueppeli*, *Paracymus aeneus*; a questi hanno fatto seguito altri clementi abbi, aventi un optimum di salinità leggermente inferiore: *Bembidion rivulare* (freq. rei. 6,3‰), *Dyschirius salinus*, *Bledius furcatus*, *Bembidion ephippium*, *Tachys scutellaris*, *Acupalpus elegans*, *Dichirotrichus obsoletus*, ecc. Si tratta per lo più di specie dei Salicornieti (ma non esclusive di questi), che formano una comunità non molto ricca come numero di specie, tra cui predominano nettamente i predatori. Questa comunità è attualmente confinata nei terreni periferici bassi, a salinità medio-alta, ed è costituita da specie che, nella grande maggioranza, sono rappresentate da un numero elevato di individui.

Il secondo gruppo è costituito da elementi abbi di terreni a bassa salinità, da elementi alofili e da elementi alosseni dotati di buona tolleranza alla salinità o legati a determinate alofite. Queste specie frequentano normalmente in laguna i terreni salmastri margino-lagunari, e sono quindi giunte al diminuire della salinità del suolo conseguente al dilavamento operato dalle piogge. Sono da ricordare tra questi: *Anisodactylus poeciloides* (freq. rei. 5,6%), *Daptus vittatus*, *Dichirotrichus lacustris maurai*, *Bembidion aspericolle*, *Brachynus plagiatus*, *Coelambus parallelogrammus*, *Ochtebius meridionalis*, ecc.; tra i fitofagi *Bothinoderes albicans* e *Chaetocnema tibialis* (legati alle Chenopodiacee), *Longitarsus absynthii* (legato ad *Artemisia*). Questa comunità è diffusa nei terreni a media salinità con vegetazione a *Suaeda*, *Aster*, *Spergularia*, *Puccinellia*, nei *fragmiteti salmastri* e presso (o nelle) pozze marginali poco profonde; sconfina sovente nei terreni a salinità maggiore, più di rado in quelli praticamente dissalati.

Il terzo gruppo è costituito da elementi alosseni, migrati dai vicini terreni subcontinentali per lo più quando la salinità, nei terreni più elevati, è diminuita al punto di permettere lo sviluppo di una vegetazione non alofila. La bassa dominanza (frequenza relativa sempre inferiore al 2%) dimostra come non si tratti ancora di una comunità definita; le frequenze relative più elevate riguardano alcuni fitofagi (come *Altica palustris*, *Calamobius filum*). Le specie di questo gruppo abitano di preferenza l'argine elevato, i terreni mediamente elevati e i dossi

della zona interna; si possono casualmente rinvenire anche nei terreni a media o elevata salinità, ma sempre con individui sporadici.

Come è caratteristico delle comunità di transizione o ecotoni, nella cassa D-E vi sono alcune specie presenti con una densità di popolazione molto superiore a quella riscontrabile nelle due comunità confinanti (lagunare e subcontinentale): così ad esempio *Anisodactylus poeciloides* e *Daptus vittatus*, specie alobie di terreni a salinità medio-bassa, decisamente poco frequenti o addirittura rare nel comprensorio lagunare e raccolte invece in qualche centinaio di esemplari nell'area studiata. Questo fenomeno prende il nome di « effetto margine » (ODUM, 1973).

Con il passare del tempo è presumibile che la salinità del suolo nella cassa D-E diminuisca progressivamente, e che le zone meno basse assumano le caratteristiche dei terreni subcontinentali della terraferma e delle isole maggiori, con conseguenti modificazioni nella composizione qualitativa e quantitativa della coleottero fauna. E' mia intenzione ripetere queste ricerche tra alcuni anni, per valutare accuratamente l'entità delle modificazioni suddette.

### Ringraziamenti

Desidero ringraziare vivamente quanti hanno in vario modo facilitato il presente lavoro, ed in particolare:

- il dr. Carlo Leonardi e il sig. Italo Bucciarelli del Museo civico di Storia Naturale di Milano, per tutte le facilitazioni accordatemi nell'esame del materiale conservato nelle collezioni di detto istituto, nonché per la classificazione di parte del materiale raccolto;
- gli specialisti dr. Achille Casale, sig. Mauro Daccordi, sig. Giorgio Ferro, dr. Colin Johnson, dr. Alessandro Miroli, dr. Carlo Pesarini, sig. Leone Rampini, sig. Michele Tedeschi, dr. Adriano Zanetti, per la determinazione di parte del materiale raccolto;
- la sig.na Donatella Calzavara, per la determinazione di alcune fanerogame e per tutte le informazioni di carattere botanico;
- il sig. Michele Pellizzato, per l'analisi della salinità nei campioni d'acqua;
- il sig. Riccardo Sciaky, per aver messo a mia disposizione il manoscritto di un suo lavoro in corso di stampa;
- la sig.na Gioiella D'Este, per i pregevoli disegni;
- i sigg. Paolo Cesari, Renzo Perissinotto, Giampaolo Rallo e Giulio Volpi, per aver contribuito in diversa misura alla raccolta del materiale;
- l'amico sig. Paolo Canestrelli, mio compagno nella maggior parte delle escursioni, per il notevole contributo alla raccolta del materiale e per le fotografie dell'ambiente.



Fig. 7. Lato settentrionale: è visibile l'arginatura originaria della cassa.



Fig. 8. Argine settentrionale; a destra, separata da un canale poco profondo, vi è una zona barenicola.  
(Foto: P. Canestrelli)

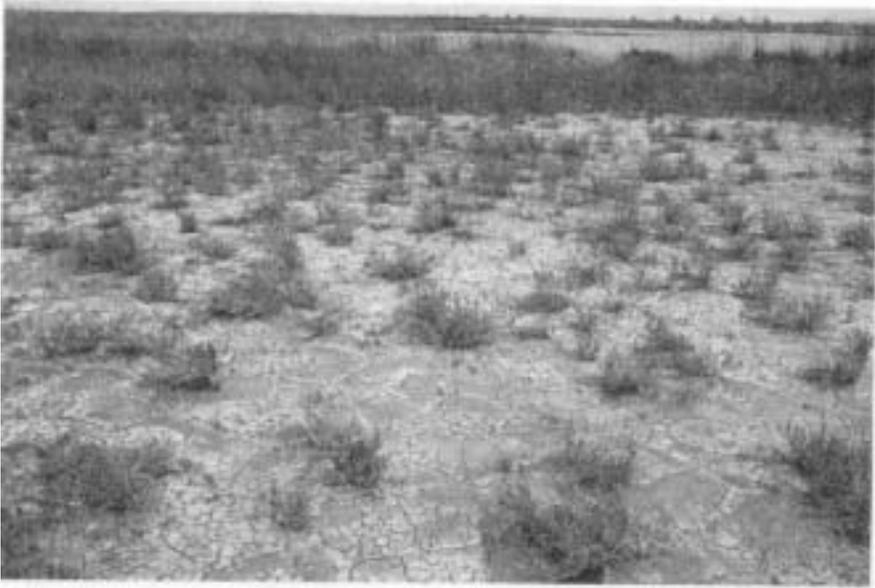


Fig. 9. Terreno basso marginale; sullo sfondo è visibile la cassa di colmata B.



Fig. 10. Terreno basso marginale: a sinistra, prateria a *Puccinellia* e cespi di *Halimione*; a destra, cespi di *Salicornia*.  
(Foto: P. Canestrelli)



Fig. 11. Biotopo a *Cicindela trisignata trisignata*: terreno nudo, umido, con rada vegetazione a *Salicornia* e *Suaeda*.



Fig. 12. Biotopo a *Daptus vittatus*: terreno nudo, non molto umido, con rada vegetazione a *Salicornia*, *Suaeda*, *Puccinellia*. (Foto: P. Canestrelli)



Fig. 13. Biotopo a *Bledius furcatus*: terreno nudo, molto umido, con radi cespi di *Puccinellia*; sono visibili i fori prodotti dai *Bledius*.  
(Foto: P. Canestrelli)



Fig. 14. Dosso elevato centrale con vegetazione arborea (pioppi).



Fig. 15. Pozza profonda centrale con *Scirpus*. (Foto: P. Canestrelli)

## Bibliografia

- ANTOINE M. (1955), Coléoptères Carabiques du Maroc (lère partie). *Mém. Soc. Sci. nat. phys. Maroc (n.s.) Zool. 1*: 1-177.
- ANTOINE M. (1959), Coléoptères Carabiques du Maroc (3ème partie). *Mém. Soc. Sci. nat. phys. Maroc (n.s.) Zool. 6*: 311-465.
- BALACHOWSKY A.S. (1962), Entomologia applicués à l'agricoltore. I. Coléoptères 1. *Masson, Paris*, 564 pp.
- BECKER P. (1975), Island colonization by carnivorous and herbivorous Coleoptera. *J. anim. Ecol. 44*: 893-906.
- BESUCHET C. (1963), Notes sur quelques *Brachygluta* paléarctiques (Col. Pselaphidae). *Mitt. Schw. Ent. Ges. 36*: 27-46.
- BINAGHI G. (1935), Note su alcuni Carabidi. *Mem. Soc. ent. it. 14*: 63-64.
- BINAGHI G. (1964), Coleotterofauna di un fragmiteto del litorale laziale. *Donano (suppl. Ann. Mus. Genova) 3* (n. 143): 1-4.
- BINAGHI G. (1965), Coleotterofauna di un salicornieto del litorale laziale (Ladispoli-Roma). *Donano (suppl. Ann. Mus. Genova) 4* (n. 162): 1-10.
- BINAGHI G. (1972 a), Contributi alla geonemia della coleotterofauna italiana, I. *Boll. Soc. ent. it. 104*: 114-123.
- BINAGHI G. (1972b), Materiali per lo studio della coleotterofauna paludicola dell'isola d'Elba. *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova 79*: 6-17.
- BORDONI A. (1976), Studi sulla sistematica e la geonemia del genere *Quedius* Steph. - IV - I *Quedius* s. str. della fauna italiana (Col. Staphylinidae). *Redia 59*: 85-107.
- BRUES C.T. (1972), Insects, food and ecology. *Dover, New York*, 466 pp.
- BUCCIARELLI I. (1977), I Coleotteri Anticidi della Laguna di Venezia. *Lavori Soc. ven. Sc. nat. 2*: 15-21.
- CADAMURO MORGANTE G. (1958), Contributi alla conoscenza dei Carabidi della laguna veneta. I. Gen. *Dromius* Bonelli. *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia 11*: 109-116.
- 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. vert. Sc. stat. 4*: 81-88.
- 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.
- CHIESA A. (1959), Hydrophilidae Europas. *Forni, Bologna*, 199 pp.
- COIFFAIT H. (1972), Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale, I. *Suppl. Nouv. Rev. Entomol. 2* (2), 651 pp.
- COIFFAIT H. (1974), Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale, II. *Suppl. Nouv. Rev. Entomol. 4* (4), 593 pp.
- CROWSON R.A. (1967), The natural classification of the families of Coleoptera. *Classey, Hampton*, 214 pp.
- DELLACASA G. (1970), Materiali per lo studio delle *Mimela* e delle *Anomala* italiane (Col. Scarabaeidae). *Boll. Ass. rom. Ent. 25*: 3-20.
- DE VIEDMA M.G. & NELSON M.L. (1975), Current classification of the families of Coleoptera. *Great Lakes Entomol. 8*: 111-114.
- DORIGO W. (1973), Una legge contro Venezia. *Officina Ed., Roma*, 527 pp.
- ENDRODY-YOUNGA S. (1971), Familie Clambidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 266-270.
- ERMISCH K. (1969), Familie Mordellidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1969: 160-196.
- FOCARILE A. (1959), Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagna 1956. I. Notizie introduttive. Coleoptera Carabidae. *Mem. Soc. ent. it. 38* (fase. spec., parte I): 17-114.
- FONTOLAN P. (1959), Sugli *Oodes helopioides* Fabr. e *gracilis* Villa nella Laguna di Venezia (Col. Carabidae). *Boll. Soc. ent. it. 89*: 118-121.
- FREUDE H. (1971 a), Familie Silphidae (Aaskäfer). In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 190-201.
- FREUDE H. (1971 b), Familie Orthoperidae (Corylophidae). In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 303-307.
- FREUDE H. (1976), Familie Carabidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1976: 7-285.

- FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A. (1964-76), Die Käfer Mitteleuropas. 1966, 9, 299 pp.; 1967, 7, 310 pp.; 1969, 8, 388 pp.; 1971, 3, 365 pp.; 1976, 2, 302 pp. *Goecke & Evers*, Krefeld.
- FUERSCH H. (1967), Famille Coccinellidae (Marienkäfer). In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 227-278.
- GANGLBAUER L. (1904), Die Käfer von Mitteleuropa, 4. *Gerold Sohn*, Wien, 286 pp.
- GIORDANI SOIKA A. (1949), Studi sulle olocenosi - III. Gli Emitteri Eterotteri nelle olocenosi della Laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia* 4: 62-103, 7 tavv.
- GRIDELLI E. (1944), In memoria di Angelo Maura. Note su alcune specie di Carabidi della laguna veneta. *Mem. Soc. ent. it.* 23: 55-70.
- GRIDELLI E. (1955), Gli Artropodi terrestri della Laguna di Venezia. VII contributo. Coleoptera Scarabaeoidea: Lucanidae, Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste* 20: 1-24, 4 tavv.
- HOFFMANN A. (1950), Coléoptères Curculionides, lére partie (Faune de France 52). *Lechevalier*, Paris, 486 pp.
- HORION A. (1955), Faunistik der mitteleurop ischen Käfer, 4. *Eigenverlag*, Tutzing b. München, 280 pp., 6 tavv.
- JEANNEL R. (1936), Monographie des Catopidae. *Mém. Mus. natl.Hist. nat. (n.s.)* 1: 1-433.
- JEANNEL R. (1941), Coléoptères Carabiques, 1 (Faune de France 39). *Lechevalier*, Paris, pp. 1-570.
- JEANNEL R. (1942), Coléoptères Carabiques, 2 (Faune de France 40). *Lechevalier*, Paris, pp. 573-1173.
- JEANNEL R. (1950), Coléoptères Pselaphides (Faune de France 53). *Lechevalier*, Paris, 421 pp.
- KARAMAN Z. (1961), Kopulationsapparat des Genus *Telmatophilus* (Cryptophagidae, Col.). *Verh. XI Int. Kongr. Ent.*, Wien 1960, 1: 71-74.
- KASZAB Z. (1969), Familienreihe Heteromera. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1969: 75-264.
- LEONARDI C. (1972), La spermateca nella sistematica del genere *Longitarsus* (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Milano* 113: 5-27.
- LOHSE G.A. (1964), Famille Staphylinidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1964: 7-247.
- LOHSE G.A. (1967), Famille Cryptophagidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 110-158.
- LOHSE G.A. (1971 a), Famille Hydraenidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 95-125.
- LOHSE G.A. (1971 b), Famille Hydrophilidae, Unterfamilie Hydrophilinae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 141-156.
- LUIGIONI P. (1929), 1 Coleotteri d'Italia. *Mena. Pontif. Accad. Sc.* (2) 13: 1-1160.
- MACHATSCHKE J.W. (1969), Familienreihe Lamellicornia. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1969: 265-371.
- MAGISTRETTI M. (1965), Coleoptera Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico (Fauna d'Italia 8). *Calderini*, Bologna, 512 pp.
- MAGISTRETTI M. (1968), Catalogo topografico dei Coleoptera Cicindelidae e Carabidae d'Italia (I Supplemento). *Mem. Soc. ent. it.* 47: 177-217.
- MEGGIOLARO G. (1958), I Pselaphidi (Coleoptera) della laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia* 11: 131-186.
- MOHR K.-H. (1966), Famille Chrysomelidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1966: 95-280.
- MUELLER G. (1926), I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte I Adepaga. *Studi Entomologici* (Trieste) 1 (parte II), pp. 1-306.
- MUELLER G. (1949-53), I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte II: Phytophaga. *Edit. Libreria*, Trieste, pp. 1-686.
- NYHÖLM T. (1955), Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Cyphon* Payk. In: HORION, 1955: 251-263, tavv. I-VI.
- ODUM E.P. (1973), Principi di ecologia. *Piccin*, Padova, 584 pp.
- PAULIAN R. (1950), Les Corylophidae d'Afrique (Coleoptera). *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire* 12: 7-126.

- PEDERZANI F. (1976), Sui Coleotteri Idrodefagi e Palpicorni delle pinete di Ravenna e degli ambienti umidi circostanti. *Boll. Soc. ent. it.* 108: 157-174.
- PEEZ A. (1967), Familie Lathridiidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 168-190.
- PEEZ A. (1971), Familie Liodidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 243-265.
- PIGNATTI S. (1966), La vegetazione alofila della laguna veneta. *Mem. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 33: 1-174, IX tavv.
- POCHON H. (1964), Coleoptera Buprestidae (Insecta Helvetica, Fauna 2). *La Concorde*, Lausanne, 88 pp.
- PORTA A. (1923), Fauna Coleopterorum Italica, I - Adepaga. Piacenza, 285 pp.
- PORTA A. (1926), Fauna Coleopterorum Italica, II - Staphyloidea. Piacenza, 405 pp.
- PORTA A. (1929), Fauna Coleopterorum Italica, III - Diversicornia. Piacenza, 466 pp.
- PORTA A. (1932), Fauna Coleopterorum Italica, V - Rhynchophora-Lamellicornia. Piacenza, 476 pp.
- PORTA A. (1934), Fauna Coleopterorum Italica, IV - Heteromera-Phytophaga. Piacenza, 415 pp.
- PORTA A. (1949), Fauna Coleopterorum Italica, Suppl. II. Sanremo, 386 pp.
- RALLO G. (1978), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia. (Nota preliminare con cenni sull'avifauna). *Lavori Soc. veti. Sc. nat.* 3: 55-66.
- RATTI E. (1978), *Cryptophagus rotundatus* Coombs & Woodr., 1955, specie nuova per l'Italia, ed altri Criptofagidi della Laguna di Venezia (Coleoptera, Cryptophagidae). *Lavori Soc. ven. Sc. nat.* 3: 42-45.
- RAVIZZA C.A. (1972), *I Pogonus (s.l.)* dei litorali italiani (Col. Carabidae). *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia* 22-23 (1969-70): 7-61.
- ROSA SALVA P. (1974), Trasformazioni ambientali ed alterazioni nella laguna veneta. *Urbanistica* 62 (organo uff. dell'Ist. Naz. di Urbanistica), Torino, Aprile: 5-44.
- SCHAEFLEIN H. (1971), Familie Dytiscidae, echte Schwimmkäfer. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1971: 16-89.
- SCHATZMAYR A. (1929), *I Pterostichus* italiani. *Mem. Soc. ent. it.* 8: 145-339.
- SCHATZMAYR A. (1936), Risultati scientifici della spedizione entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella penisola del Sinai. XII. Catalogo ragionato dei Carabidi finora noti d'Egitto e del Sinai. *Pubbl. Mus. ent. « P. Rossi » Duino* 1: 5-114.
- SCHATZMAYR A. (1937), *I Calathus* d'Europa. *Pubbl. Mus. ent. « P. Rossi » Duino* 2: 1-50.
- SCIACY R. (in litteris), Gli *Anisodactylus* italiani, con riferimento alle altre specie mediterranee e descrizione di *A. pueli bucciarellii* ssp. n. *Boll. Soc. ent. it.*
- SIMBERLOFF D.S. & WILSON E.O. (1969), Experimental zoogeography of islands. The colonization of empty islands. *Ecology* 50: 278-296.
- SPORNRAFT K. (1967), Familie Nitidulidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 20-77.
- THIELE H. U. (1977), Carabid beetles in their environments. *Springer*, Berlin-Heidelberg-New York, 369 pp.
- 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.
- VOGT H. (1967 a), Familie Cucujidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 83-104.
- VOGT H. (1967 b), Familie Phalacridae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 158-166.
- VOGT H. (1967 c), Familie Mycetophagidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 191-196.
- VOGT H. (1967 d), Familie Endomychidae. In: FREUDE, HARDE & LOHSE, 1967: 216-227.