

# SOCIETÀ VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

## LAVORI

Vol. 5

DIRETTORE RESPONSABILE Ivo Prandin

REDAZIONE SCIENTIFICA  
Lorenzo Bonometto  
Donatella Calzavara  
Silvano Canzoneri  
Paolo Cesari  
Alessandro Minelli  
Giampaolo Rallo  
Enrico Ratti

DIREZIONE E REDAZIONE c/o Museo Civico di Storia Naturale  
S. Croce 1730, 30125 Venezia

VENEZIA  
1° gennaio 1980

## SOCIETA' VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

Quote associative per il 1980:

SOCI SOSTENITORI . . . L. 10.000 (quota minima)

SOCI ORDINARI . . . L. 5.000

SOCI GIOVANI . . . L. 1.000

I versamenti possono essere effettuati sul c/c postale numero 12899308 intestato a: Soc. Veneziana di Scienze Naturali - Lavori c/o Museo Civ. di St. Nat., 30125 Venezia.

I lavori pubblicati in questo periodico sono citati in *Zoological Record*, *Biological Abstracts* e *Entomology Abstracts*.

**SOCIETÀ VENEZIANA  
DI SCIENZE NATURALI**

**LAVORI**

Vol. 5

VENEZIA  
1° gennaio 1980



# **SOCIETÀ VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI**

Costituita a Venezia il 14 Dicembre 1975

Sede sociale presso il Museo Civico di Storia Naturale di Venezia  
S. Croce 1730, 30125 Venezia

## **Consiglio Direttivo (\*)**

<b>Presidente della Società:</b>	Paolo Cesari
<b>Consiglieri:</b>	Bruno Berti
	Lorenzo Bonometto
	Luciano Braga
	Donatella Calzavara
	Paolo Canestrelli
	Lorenzo Munari
	Giancarlo Pellay
	Giampaolo Rallo
	Enrico Ratti

## **Comitato di redazione scientifica**

Lorenzo Bonometto	Paolo Cesari
Donatella Calzavara	Alessandro Minelli
Silvano Canzoneri	Giampaolo Rallo
	Enrico Ratti

**Segretario Tesoriere:** Dino Meneghini

**Direttore responsabile della rivista:** Ivo Prandin

(\*) In carica fino al 16-XII-1979



PAOLO CANESTRELLI (\*)

GLI ORTOTTERI DELLA RISERVA NATURALE INTEGRALE  
DI BOSCO NORDIO (VENEZIA)  
(Ortotterofauna veneta: 2° contributo) (\*\*)

**Riassunto**

Vengono elencate le 16 specie di ortotteri raccolte nella Riserva Naturale Integrale di Bosco Nordio (S. Anna di Chioggia, Venezia).

**Abstract**

*The Orthoptera of the woody preserved area of « Bosco Nordio » (Venice). (Venetian Orthopterous fauna: 2nd contribution). A list of 16 species of Orthoptera from the woody preserved area of « Bosco Nordio » (S. Anna di Chioggia, district of Venice) is given.*

**Introduzione**

In seguito a stretta collaborazione tra Società Veneziana di Scienze Naturali e Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, di recente sono state programmate e condotte ricerche a carattere botanico, entomologico, malacologico e ornitologico sul territorio lagunare veneziano e su aree ad esso adiacenti. In tale programma si inserisce lo studio, del quale sono qui riportati i risultati, sulla ortotterofauna del Bosco Nordio.

**Il Bosco Nordio**

La Riserva Naturale Integrale di Bosco Nordio, istituita nel 1970 e gestita dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali di Treviso, si estende per meno di 150 ha tra S. Anna di Chioggia e Cavanella d'Adige.

(\*) Indirizzo dell'Autore: c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30125 Venezia.

(\*\*) Considero quale 1° contributo LE CASSE DI COLMATA DELLA LAGUNA MEDIA, A SUD DI VENEZIA - IV. LA FAUNA ORTOTTEROIDEA DELLA CASSA D-E. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., Vol. 4, pp. 92-114 (P. Canestrelli, 1979).

Tale superficie, che risulta attualmente divisa in due parti per la costruzione di una strada asfaltata che collega la strada Romea con le zone coltivate verso l'Adige, non è che una piccola parte della pineta che Andrea Nordio fece piantare alla fine del 18° secolo, su un'antica area boscosa denominata Cerreto. Più ricca e fitta, nonostante la minor estensione, si presenta la parte nord del bosco, mentre quella a sud risente in modo più evidente dell'intervento antropico.

Attualmente il Bosco Nordio, assieme a « la Pineda » al Tagliamento e al Bosco della Mesola, rappresenta un brandello di quello che era il manto boscoso che ricopriva l'arco litoraneo dalle foci del Po al fiume Timavo (MARCELLO, 1951; PIGNATTI, 1959).

Dal lato vegetazionale tale area può ascriversi all'associazione *Orneto-Quercetum ilicis* « caratterizzato, accanto al dominare di *Quercus ilex*, da una serie di specie termofile che, per il nostro territorio, si devono considerare esclusive o quasi di questa vegetazione: *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia perigrina*, *Fraxinus ornus*, *Osyris alba* e naturalmente *Pinus pinea*...  
... L'*Orneto-Quercetum ilicis* non è associazione climatica, e da noi si mantiene come vegetazione termofila relitta, solamente grazie al microclima particolarmente secco ed al terreno ricco in calcare delle dune » (PIGNATTI, 1959).

Per ulteriori informazioni botaniche si vedano gli autori già citati.

## Elenco delle specie

### Famiglia Tettigoniidae

#### 1 - *Phaneroptera nana nana* FIEBER, 1853

(= *P. quadripunctata* BRUNNER, 1878)

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

3.IX.76 (1 ♂, 2 ♀♀, 1 ♀ ninfa); 1.VIII.77 (1 ♀); 4.IX.78 (1 ♂, 2 ♀♀).

Su erbe ed arbusti ai margini delle radure più ampie.

Specie a distribuzione olomediterranea.

#### 2 - *Conocephalus (Xiphidion) discolor* THUNBERG, 1815

(= *C. fuscus* (FABRICIUS, 1793))

HARZ, 1969: 188.

3.IX.76 (1 ♀); 1.VIII.77 (2 ♂♂, 3 ♀♀); 4.IX.78 (1 ♂, 2 ♀♀).

In radura con ricca vegetazione erbacea e sulle erbe accanto alle piccole pozze.

Specie ad ampia diffusione: dall'Europa centrale al Nord Africa e all'Asia centrale.

#### 3 - *Homorocoryphus nitidulus nitidulus* (SCOPOLI, 1786)

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

3.IX.76 (4 ♂♂, 1 ♀); 1.VIII.77 (1 ♂, 1 ♀); 4.IX.78 (1 ♂, 2 ♀♀).



In radure ampie, su vegetazione accanto alle piccole pozze.  
Sud e media Europa, Asia, nord Africa.

4 - *Tettigonia viridissima* LINNAEUS, 1758

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

3.IX.76 (1 ♀ ninfa).

Catturata in una radura con vegetazione di tipo mesofilo ai margini della riserva.

Olopaleartica.

5 - *Yersinella raymondi* (YERSIN, 1860)

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

3.IX.76 (1 ♂, 3 ♀ ♀); 7.X.76 (2 ♀ ♀); 1.VIII.77 (1 ♀ ninfa); 4.IX.78 (1 ♂, 5 ♀ ♀; 2 ♀ ♀ leg. Rallo).

Tra la vegetazione ai margini del bosco.

Tipico elemento dei margini delle foreste e dei boschi, non è regolarmente distribuito nella pianura veneta per l'assenza di vasti raggruppamenti arborei spontanei.

In collina e lungo la fascia prealpina si incontra con maggior facilità. Nella laguna di Venezia non mi è stato ancora possibile la sua cattura anche se è pressoché sicura la sua presenza nelle piccole oasi boschive relitte dei litorali.

6 - *Rhacocleis germanica* (HERRICH-SCHAEFFER, 1840)

CHOPARD, 1951: 113; HARZ, 1969: 433.

3.IX.76 (1 ♂); 1.VIII.77 (2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀); 4.IX.78 (9 ♂ ♂, 11 ♀ ♀).

Sulla vegetazione bassa ai margini del bosco.

Qualche individuo si rinviene nelle radure con più fitta vegetazione, dove il terreno è meno sabbioso.

Specie ad ampia distribuzione nel Mediterraneo nord-orientale.

### Famiglia Gryllidae

7 - *Pteronemobius heydeni* (FISCHER, 1853)

(= *P. concolor* (WALKER, 1871))

CHOPARD, 1951: 191; HARZ, 1969: 716; HARZ & KALTENBACH, 1976: 343.

4.IX.78 (1 ninfa).

L'unico esemplare immaturo è stato catturato accanto ad una piccola pozza al centro di una radura.

A distribuzione sud-europea-maghrebina.

8 - *Arachnocephalus vestitus* COSTA, 1855

(= *A. yersini* SAUSSURE, 1877)

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

3.IX.76 (2 ♀ ♀).

Catturata al centro di una radura nella parte meno alberata della riserva.

Il terreno è in questa area completamente sabbioso con vegetazione rada.

Sono ormai note le catture nel Veneto di questa specie xerothermofila che ha raggiunto dal sud la Pianura Padana e la catena alpina.

Specie diffusa nell'Europa meridionale dalla Spagna al Caucaso.

9 - **Oecanthus pellucens** (SCOPOLI, 1763)

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

1.VIII.77 (2 ♀♀); 4.IX.78 (2 ♂♂, 8 ♀♀; 2 ♀♀, 2 ninfe leg. Rallo).

Su erbe ed arbusti ai margini delle radure.

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

Famiglia Catantopidae

10 - **Pezotettix giornai** (ROSSI, 1794)

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

3.IX.76 (4 ♂♂, 1 ♀); 1.VIII.77 (2 ♂♂, 2 ♀♀); 4.IX.78 (7 ♂♂, 10 ♀♀;

2 ♂♂, 4 ♀♀ leg. Rallo).

Radura e margine del bosco.

Specie mediterranea.

Famiglia Acrididae

11 - **Acrida ungarica mediterranea** DIRSH, 1949

(= *A. bicolor mediterranea* (Auct.))

HARZ, 1975: 428.

3.IX.76 (2 ♂♂, 1 ♀ ninfa).

In radura con scarsa vegetazione.

Razza dell'Europa mediterranea.

12 - **Oedipoda caerulea** (LINNAEUS, 1758)

CHOPARD, 1951: 250; HARZ, 1975: 486.

3.IX.76 (9 ♂♂, 4 ♀♀); 1.VIII.77 (3 ♂♂, 2 ♀♀); 4.IX.78 (6 ♂♂, 4 ♀♀;

1 ♂ leg. Rallo).

In radure a fondo sabbioso con assente o scarsa vegetazione.

Europa, Asia sud-occidentale, nord Africa.

13 - **Dociostaurus genei** (OCSKAY, 1832)

CHOPARD, 1951: 310; HARZ, 1975: 665.

4.IX.78 (9 ♂♂, 8 ♀♀).

Questa specie è stata catturata in una radura a terreno sabbioso con scarsa vegetazione.

In tale area la formazione del terreno e gli aspetti vegetazionali sono tipici della fascia retrodunale dei litorali veneti.

Europa occidentale, meridionale fino al Caucaso, Anatolia, Siria, nord Africa.

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

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

3.IX.76 (1 ♂, 2 ♀♀).

I tre esemplari sono stati catturati in una radura con vegetazione di tipo mesofilo ai margini della riserva.

Europa, Asia paleartica, Algeria.

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

(= *C. bicolor* (CHARPENTIER, 1825))

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

3.IX.76 (4 ♂♂, 3 ♀♀); 1.VIII.77 (2 ♂♂, 3 ♀♀); 4.IX.78 (3 ♂♂, 3 ♀♀;

1 ♂, 1 ♀ leg. Rallo).

Presente nelle radure sia a ricca che a scarsa vegetazione.  
Tutta la regione paleartica.

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

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

3.IX.76 (24 ♂♂, 10 ♀♀); 1.VIII.77 (1 ♂, 3 ♀♀); 4.IX.78 (3 ♂♂, 2 ♀♀;  
4 ♂♂, 2 ♀♀ leg. Rallo).

Elemento comune in tutta la riserva in particolar modo su terreno secco con scarsa vegetazione.

Presente nelle oasi xerotermitiche del Veneto e raccolto in numero in alcune isole (i Casoni) della laguna di Venezia (GIORDANI SOKA, 1949).

Recentemente ho catturato numerosi esemplari nei prati mesofili della fascia margino-lagunare.

Europa meridionale.

### Conclusioni

Se dal lato botanico il Bosco Nordio è di notevole interesse per la presenza di specie termofile che ne attribuiscono la caratteristica di oasi litoranea relitta mentre le presenze di molluschi termoigrofilo come *Cepaea nemoralis* e *Bradybaena fruticum*, relegate in pochi ambienti forestali del litorale nordadriatico, ne evidenziano il carattere « fresco - umido » (cfr. SACCHI, 1978), per quanto riguarda la fauna ortotterologica ciò è decisamente meno evidente; inoltre le dimensioni ormai modeste di questa area per l'intervento antropico sempre più intenso hanno presumibilmente impoverito l'attuale fauna.

La cattura di alcune specie presenti normalmente lungo i litorali sabbiosi (*Oedipoda caerulescens*, *Chorthippus brunneus* e *Dociostaurus genei*) unitamente alle caratteristiche morfologiche del terreno e alle già accennate caratteristiche vegetazionali, è conforme all'origine dell'attuale Bosco Nordio, la cui area era in passato un tratto di formazione dunosa litoranea.

Si può anche rilevare la presenza di *Yersinella raymondi* quale tipico elemento dei margini delle foreste e dei boschi, in accordo con l'attuale carattere di oasi boscosa relitta dei litorali.

### Ringraziamenti

Desidero porgere i miei ringraziamenti:

- al Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, Ufficio di Treviso, ed in particolare all'Isp. Gen. dr. Di Gallo per avermi concesso l'autorizzazione alle ricerche;
- all'amico Giampaolo Rallo del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia per la cattura di parte del materiale.

## Bibliografia

- 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.
- CHOPARD L. (1951), Orthopteroides. Faune de France, 56. *Lechevalier*, Paris, 359 pp.
- GIORDANI SOIKA A. (1949), Studi sulle olocenosi II. Fattori ecologici e fattori geografici nella distribuzione degli Ortotteri nell'Estuario veneto. *Mem. Soc. Ent. Ital.* 28: 61-72.
- HARZ K. (1969), Die Orthopteren Europas I. *Junk*, The Hague, 749 pp.
- HARZ K. (1975), Die Orthopteren Europas II. *Junk*, The Hague, 939 pp.
- HARZ K. & KALTENBACH A. (1976), Die Orthopteren Europas III. *Junk*, The Hague, 434 pp.
- LA GRECA M. (1962), L'Ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico. *Mem. Biogr. Adr.* 4: 33-170.
- MARCELLO A. (1951), Cenno sulla vegetazione del Bosco Nordio e « la Pineda » al Tagliamento. *Nuovo Gior. Bot. Ital.* 58: 527-531.
- PIGNATTI S. (1959), Ricerche sull'ecologia e sul popolamento delle dune del litorale di Venezia. Il popolamento vegetale. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 12: 61-142.
- SACCHI C.F. (1978), Il delta del Po come elemento disgiuntore nell'ecologia delle spiagge adriatiche, *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 29, Suppl.: 43-73.

SILVANO CANZONERI (\*)

TRE NUOVE SPECIE DI SICILIA

(Diptera, Ephydriidae)

Abstract

Three new species from Sicily (Diptera, Ephydriidae).

*Parydra* (*Chaetoapnea*) *taurensis*, *Allotrichoma sicanum* and *Discocerina* (*Hecamedoides*) *corleonensis*, spp. nn., are described. *P. taurensis* sp. n., close to *fossarum* (Hal.) and to *hecate* (Hal.), is easily distinguished, in particular, by front tibiae largely reddish, middle and hind tibiae yellow-reddish at the tip. The lateral appendix of the male genital apparatus of *A. sicanum* sp. n. is illustrated. The anal plate and male genitalia of *D. (H.) corleonensis* sp. n. are illustrated; the latter species is close to *glaucella* (Stenh.).

Nel corso di una mia breve permanenza in Sicilia ho avuto occasione di raccogliere vari esemplari di Ephydriidae; tra questi, alcuni appartenenti a tre specie nuove per la scienza, che qui descrivo. Colgo l'occasione per ringraziare il dott. Bruno Massa ed il sig. Aldo Canzoneri per la cortese collaborazione.

*Parydra* (*Chaetoapnea*) *taurensis* sp. n.

Faccia bruna con riflessi dorati, con breve pruinosità gialla poco densa: in profilo la faccia risulta un po' sinuosa, poco sporgente rispetto al margine oculare; la massima sporgenza si trova verso il peristoma. Parafaccia e guance strette (indice cefalico = 9 : 2). E' presente una lunga setola facciale, inferiormente vi sono due fini setoline. Fronte interamente coperta da pruinosità giallastra; l'area suturale è bruna con leggeri riflessi bronzii, poco lucida; le fasce periorbitali presentano riflessi bluastri; la rimanente parte della fronte è giallo-bruna, vellutata. Le due setole orbitali, le due verticali e l'ocellare sono sviluppate, solo la postocellare è piliforme.

Antenne bruno-nere, pruinose.

Mesonoto e scutello con tegumenti neri, lucidi, ma ricoperti da diffusa pruinosità giallastra, per cui appaiono complessivamente brunastri. Setole acrosticali sviluppate, sono presenti due setole dorsocentrali. Pleure opache: le noto- e le mesopleure presentano pruinosità giallastra, le sternopleure pruinosità grigiasta.

(\*) Indirizzo dell'Autore: Via Comelico 33/6, 30174 Mestre (Venezia).

Tutti i femori all'apice rossicci; le tibie anteriori largamente rossicce, le mediane e le posteriori giallo-rossicce alle estremità, tarsi interamente giallo-rossicci.

Ali imbrunite; sono particolarmente iscurite la parte apicale della nervatura R2+3 (che si congiunge alla costa dolcemente e progressivamente), le nervature trasverse (che separano macchie trasparenti molto accentuate) e l'apice della nervatura m. Altre macchie diafane poco accentuate sono presenti nello spazio compreso tra la nervatura costale e la R1 ed in genere nella regione centro-apicale dell'ala. Indice costale = 7 : 5.

Addome bruno-nero, poco lucido, specie lateralmente con riflessi bronzeo-dorati.

Lunghezza mm 2,1 - 2,3.

Olotipo ♀ raccolto al fiume Jato a Ponte Taurro (PA) il 12.VIII. 1978, conservato nella mia collezione; 2 paratipi delle medesime località e data.

Osservazioni: simile a *P. fossarum* (Hal.) ed *hecate* (Hal.), dalle quali differisce principalmente per la diversa colorazione delle zampe.

#### *Allotrichoma sicanum* sp. n.

Faccia da grigia a giallo-bruna. Arista con 4 raggi.

Mesonoto bruno chiaro, con strie longitudinali brune poco evidenti. Pleure grigie con una fascia larga ma mal delimitata nella parte superiore delle sternopleure. Notopleure grigie, superiormente leggermente imbrunite.

Tibie interamente grigie. Tarsi anteriori con il primo articolo, i mediani con i primi 3 articoli rossicci.

Lunghezza mm 1,5.

Olotipo ♂ del torrente Margi alla SS. Corleonese-Agrigentina (PA), 22.VIII.79, conservato nella mia collezione; allotipo ♀ (conservato nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia) e 2 paratipi delle medesime località e data.

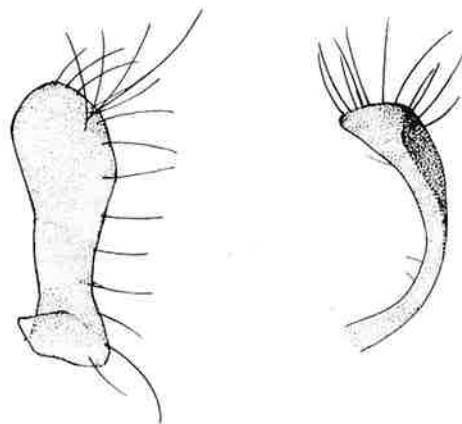


Fig. 1. Lamella laterale del ♂ in *Allotrichoma sicanum* sp. n. in visione ventrale (a sinistra) e laterale (a destra).

Osservazioni: simile ad *A. laterale* Loew, la forma della lamella laterale dell'apparato copulatore del ♂ (fig. 1) permette una sicura distinzione di questa nuova entità.

***Discocerina (Hecamedoides) corleonensis* sp. n.**

Simile alla *Discocerina (Hecamedoides) glaucella* (Stenh.) dalla quale differisce, oltre che per la piccola statura, per la faccia larga, la parafaccia strettissima, molto più stretta della metà della faccia.

Secondo articolo antennale interamente giallo-rossiccio, il terzo articolo bruno-nero con pubescenza grigiastra.

Molto diversi risultano la piastra anale e l'apparato copulatore del ♂ (fig. 2).

Lunghezza mm 1,5 - 1,8.

Olotipo ♂ del torrente Margi alla SS. Corleonese-Agrigentina (PA), 22.VIII.79, conservato nella mia collezione; allotipo (conservato nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia) e 47 paratipi delle stesse località e data.

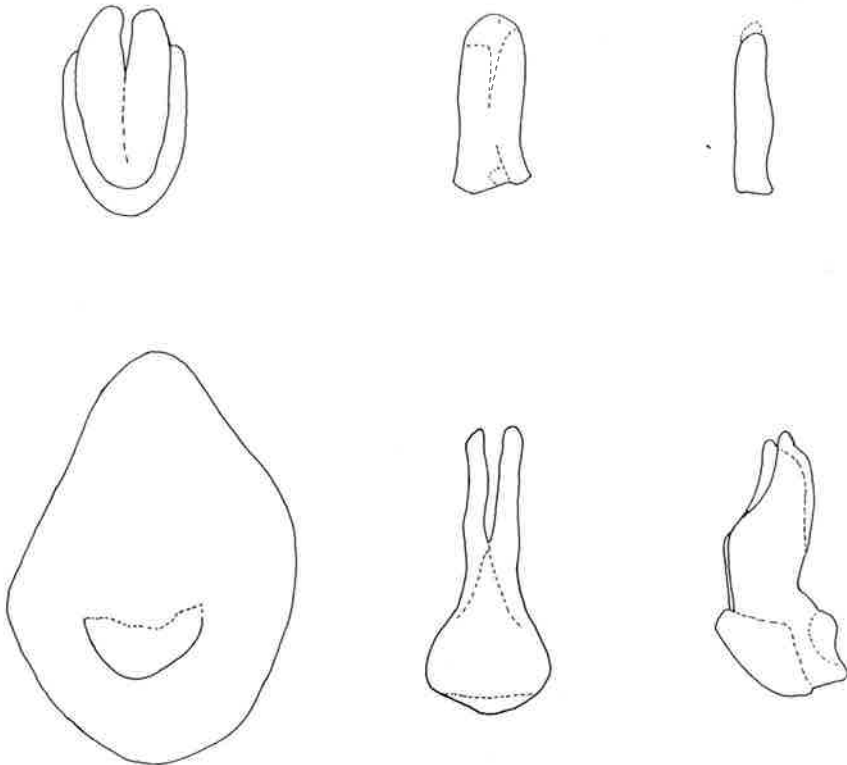


Fig. 2. Piastra anale ed apparato copulatore del ♂ in visione ventrale e laterale in *Discocerina (Hecamedoides) corleonensis* sp. n. (sopra) ed in *D. glaucella* (Stenh.) (sotto).

SILVANO CANZONERI (\*)

UNA NUOVA *DISCOCERINA* DELLE I. SEYCHELLES  
(Diptera, Ephydriidae)

**Abstract**

A new *Discocerina* from the Seychelles (Diptera, Ephydriidae). *Discocerina (Ditrichophora) rattii* sp. n. from the Seychelles (Mahè Is.) is described, and easily distinguished from all other *Ditrichophora* by the following characters: antennae brown with second joint yellow-red-dish; legs brown with first four joints of median and hind tarsi yellow; front femora without teeth.

L'amico dott. Enrico Ratti nel corso di una sua breve permanenza alle I. Seychelles ha raccolto vari Ditteri e, tra gli Ephydriidae, una *Discocerina* nuova per la scienza, che mi ha cortesemente affidato in studio. Eccone la descrizione.

***Discocerina (Ditrichophora) rattii* sp. n.**

Faccia larghetta, leggermente convessa, bruno-grigia, opaca; vista di profilo essa risulta subrettilinea, non o pochissimo sporgente rispetto il margine anteriore degli occhi; sono presenti due setole facciali (l'inferiore più breve) avvicinate al peristoma. Parafaccia strettissima, glabra. Guance dello stesso colore della faccia, strette (indice cefalico = da 7 : 1 a 5 : 1), ornate di numerose setole.

Fronte grigio-brunastra, opaca, leggermente pruinosa. Sono presenti 2 setole verticali ben sviluppate, leggermente curvate verso l'addietro e divergenti (l'esterna verso l'esterno), 1 postocellare (discretamente pronunciata) ed 1 ocellare (pronunciata) curvate in avanti; la setola ocellare si trova sensibilmente avanti l'ocello; sono inoltre presenti due setole orbitali ben sviluppate, l'anteriore vicina al margine oculare e curvata in avanti, la posteriore più spostata verso l'interno e curvata in addietro. Setola antero-frontale assente.

Antenne con il primo ed il terzo articolo brunicci (il terzo con pruinosità cinerea), il secondo articolo interamente giallo-rosiccio. Arista con 4 raggi distanziati, i primi tre di discreta lunghezza.

(\*) Indirizzo dell'Autore: Via Comelico 33/6, 30174 Mestre (Venezia).



Mesonoto grigio-giallastro, chiaro, opaco, assai leggermente pruinoso; scutello con colorazione simile a quella del mesonoto, ma più spiccatamente grigiastro. Mesonoto e scutello con pubescenza rada, irregolarmente disposta. Pleure grigio-brune, opache, ad eccezione delle notopleure che sono dello stesso colore del mesonoto. Notopleure con le due caratteristiche setole notopleurali, per il resto glabre. Mesopleure con due e notopleure con una setola ben sviluppata.

Zampe bruno-scuri; tarsi anteriori bruno-neri, tarsi mediani e posteriori gialli con l'ultimo articolo imbrunito. Femori robusti, gli anteriori nel ♂ con lunghe setole seriate e senza spinule, nella ♀ (danneggiata) la setolosità è forse ridotta.

Ali imbrunite, seconda e terza sezione costale subeguali.

Addome nero-bruno, lucido.

Lunghezza mm 2,4-2,5.

Olotipo ♂ di Is. Mahè, Anse Louis, spiaggia, 7.II.79; Allotipo ♀ ed un Paratipo ♂ di Is. Mahè, 10 km a Nord di Mahè-Beach, 6.II.79, sempre in spiaggia. Olo- ed Allotipo sono conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, il Paratipo nella mia collezione.

GIANNI RAFFONE (\*)

NOTULAE COLEOPTEROLOGICAE - II  
NUOVI DATI SUGLI PSELAPHIDAE DELLA LAGUNA  
DI VENEZIA

**Abstract**

*New data on the Pselaphidae of the Lagoon of Venice (Coleopterological notes, II).*

Records of 2 species of Pselaphidae new to the Lagoon of Venice are given (*Euplectus punctatus punctatus* MULS., *Bryaxis muscorum* KIESW.); recent variations in the systematics of some other species are also reported.

Nonostante l'accuratezza delle ricerche di MEGGIOLARO (1958) altre due specie di Pselaphidae sono state rinvenute nella Laguna Veneta (*Euplectus punctatus punctatus* MULS., *Bryaxis muscorum* KIESW.); inoltre, dato che la sistematica di alcune entità è cambiata, ritengo opportuno dare qualche aggiornamento.

Colgo qui l'occasione per ringraziare il Dr. Claude Besuchet del Museo di Ginevra per le determinazioni eseguite, nonchè il Dr. Enrico Ratti, per il suo sempre prezioso appoggio.

***Euplectus punctatus punctatus* MULS.**

BESUCHET, 1974: 321.

Venezia S. Giuliano 20.IX.60 leg. Raffone (1 es. vagliando il terriccio di un tronco marcescente).

Geonemia: GANGLBAUER (1895: 789) e HORION (1949: 271) segnalano la specie s.l. dell'Europa centrale e meridionale; per l'Italia LUIGIONI (1929: 301) la cita per Liguria, Piemonte, Veneto, Emilia, Lazio, Corsica e Sardegna.

E' considerata entità strettamente continentale.

***Bryaxis muscorum* (KIESW.)**

*Bythinus muscorum*, PORTA, 1926: 244.

Venezia S. Giuliano 26.XII.58, leg. Raffone, Coll. Raffone. (1 es. vagliando il terriccio ai piedi di un palo telegrafico).

(\*) *Indirizzo dell'Autore:* c/o Museo Civico di Storia Naturale - S. Croce 1730 - 30125 Venezia.

Geonemia: GANGLBAUER (1895: 827) e HORION (1949: 300) lo citano per Austria, Slovenia, Croazia, Alto Adige, Venezia Giulia e Istria. PORTA (1926: 244) e LUIGIONI (1929: 309) per Lombardia, Venezia Tridentina, Venezia Giulia. BESUCHET (1974: 347) per Tirolo, Carnia, Carso, Slovenia, Nord Est Italia, Ticino.

Specie raccolta prevalentemente in zone montane.

**Brachygluta helferi longispina** REITT.

BESUCHET, 1974: 355.

*Brachygluta helferi*, MEGGIOLARO, 1958: 141.

Gli esemplari della laguna veneta esaminati, compresi quelli considerati come *helferi* da MEGGIOLARO, appartengono tutti a questa razza.

**Brachygluta lefebvrei lefebvrei** (AUBE')

BESUCHET, 1974: 353.

*Brachygluta lefebvrei* var. *fagnezi*, MEGGIOLARO, 1958: 144.

La var. *fagnezi* è considerata sinonimo.

**Brachygluta abrupta septentrionalis** BESUCHET

BESUCHET, 1963: 34.

*Brachygluta abrupta*, MEGGIOLARO, 1958: 149.

A questa forma appartengono tutti gli esemplari raccolti nella Laguna di Venezia, che ne è anche la località tipica.

**Brachygluta xanthoptera xanthoptera** (REICHB.)

BESUCHET, 1974: 354.

*Brachygluta xanthoptera*, MEGGIOLARO, 1958: 146.

Quella della Laguna è la forma tipica.

**Brachygluta furcata picciolii** SAULCY

BESUCHET, 1963: 45.

*Brachygluta picciolii*, MEGGIOLARO, 1958: 148.

La *picciolii* è stata considerata come una sottospecie della *furcata* (MOTSCH.).

**Brachygluta tristis tristis** HAMPE

BESUCHET, 1963: 41, 42.

*Brachygluta tristis*, MEGGIOLARO, 1958: 145.

Nella laguna veneta è presente solo la forma nominale.

Per quanto riguarda il genere *Brachygluta*, che è rappresentato anche da specie alobie o alofile, ritengo utile esporre una tabella per la determinazione delle entità lagunari.

Tabella per la determinazione delle *Brachygluta* THOMSON della Laguna di Venezia:

1) Specie distintamente bicolori: corpo bruno o rossiccio con elitre rosso bruno o rosse . . .	2
— Specie uniformemente unicolori: bruno, bruno rossicce o rossicce . . .	6
2) Primo tergite addominale ristretto in addietro (più stretto delle elitre) . . .	<i>schueppeli</i> (AUBE')
— Primo tergite addominale largo come le elitre o nettamente più largo . . .	3
3) Carenule basali del primo tergite addominale ravvicinate (distanti fra loro 1/4 della larghezza del tergite) . . .	4
— Carenule basali del primo tergite addominale distanziate (distanti fra loro 1/3 o più della larghezza del tergite) . . .	5
4) Palpi scuri (neri) . . .	<i>helferi longispina</i> REITT.
— Palpi chiari (gialli) . . .	<i>guillemardi</i> (SAULCY)
5) Pronoto distintamente e fortemente punteggiato	<i>xanthoptera xanthoptera</i> (REICHB.)
— Pronoto liscio o molto finemente punteggiato . . .	<i>lefebvrei lefebvrei</i> (AUBE')
6) Carenule del primo tergite addominale ravvicinate (distanti fra loro 1/4 della larghezza del tergite) . . .	7
— Carenule del primo tergite addominale allargate (distanti fra loro più di 1/3 della larghezza del tergite) . . .	9
7) Angolo omerale delle elitre sfuggente . . .	<i>fossulata</i> (REICHB.)
— Angolo omerale delle elitre saliente, talvolta carenato . . .	8
8) Carenule del primo tergite addominale nettamente divergenti . . .	<i>abrupta septentrionalis</i> BES.
— Carenule del primo tergite addominale parallele	<i>perforata</i> (AUBE')
9) Palpi rossi o bruni . . .	<i>furcata picciolii</i> SAULCY
— Palpi profondamente neri . . .	<i>tristis tristis</i> HAMPE

***Pselaphus heisei parvus* KAR.**

BESUCHET, 1974: 359.

*Pselaphus heisei*, MEGGIOLARO, 1958: 154.

Nella laguna veneta è presente solo questa razza.

Vorrei concludere considerando il fatto che non si è potuto, specialmente negli ultimi anni, constatare la presenza e la frequenza di determinate specie in quei particolari ambienti e nelle condizioni che sono stati descritti da MEGGIOLARO nel 1958: questo a causa delle continue distruzioni e degradazioni ambientali.

D'altra parte vi sono alcune specie non citate per la Laguna e raccolte in diverse località della pianura veneta, talvolta anche in ambienti simili, che potenzialmente potrebbero essere ritrovate anche nell'ambito lagunare.

## Bibliografia

- BESUCHET C. (1961), Psélaphides paléarctiques, Espèces nouvelles et notes synonymiques (Coleoptera). *Mitt. Schweiz. ent. Ges.* 34: 30-42.
- BESUCHET C. (1963), Notes sur quelques *Brachygluta* paléarctiques (Col. Pselaphidae). *Mitt. Schweiz. ent. Ges.* 36: 27-46.
- BESUCHET C. (1974), Pselaphidae. In FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A., Die Käefer Mitteleuropas, 3: 305-362, *Goecke u. Evers*, Krefeld.
- BINAGHI G. (1972), Contributi alla geonomia della coleotterofauna italiana, I. *Boll. Soc. Ent. It.* 104: 114-123.
- GANGLBAUER L. (1895), Die Käefer von Mitteleuropa, 2. Wien, 880 pp.
- HORION A. (1949), Faunistik der Mitteleuropäischen Käefer, 3, *Klostermann*, Frankfurt a.M., 388 pp.
- JEANNEL R. (1950), Coléopterès Psélaphides, Faune de France, 53. *Lechevalier*, Paris, 421 pp.
- LUIGIONI P. (1929), I coleotteri d'Italia. *Mem. Accad. Pont. Nuovi Lincei* (2) 13: 1-1159.
- MEGGIOLARO G. (1958), I Pselaphidi (Coleoptera) della Laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia* 11: 131-186.
- PORTA A. (1926), Fauna Coleopterorum Italica, 2. Piacenza, 405 pp.
- PORTA A. (1934), Fauna Coleopterorum Italica, Supplementum. Piacenza, 208 pp.
- PORTA A. (1949), Fauna Coleopterorum Italica, Supplementum II, Sanremo, 386 pp.
- PORTA A. (1959), Fauna Coleopterorum Italica, Supplementum III. Sanremo, 344 pp.
- RATTI E. (1979), Le casse di colmata della Laguna Media, a sud di Venezia, V - La coleotterofauna della cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 4: 115-169.

LEONE RAMPINI (\*)

UNA NUOVA ENTITA' DI *DISCOCERINA*  
DELLE PREALPI VENETE

(Diptera, Ephydriidae)

**Riassunto**

Viene descritta la *Discocerina canzonerii* sp. n., raccolta nel Cansiglio (Prealpi Venete), affine alla *D. griseifacies* Canz.; si distingue dalla specie vicina soprattutto per le maggiori dimensioni dell'ala e per l'apparato copulatore maschile. Per la prima volta vengono disegnate le piastre anali di alcune entità di *Discocerina*.

**Abstract**

A new species of *Discocerina* from the Cansiglio Forest (Diptera, Ephydriidae).

*Discocerina canzonerii* sp. n., close to *D. griseifacies* Canz., is described from the Cansiglio Forest (Northern Italy). It can be distinguished from the related species mainly by the larger size of the wing and by the male genitalia. The anal plates of some species of *Discocerina* are illustrated for the first time.

Fra l'abbondante materiale ditterologico da me raccolto nella estate del 1978, nel Massiccio del Cansiglio (Prealpi Venete), potei notare diversi *Ephydriidae* di varie entità, tra cui la più interessante sembrò subito una *Discocerina*, in un primo tempo classificata come *griseifacies* Canz.. Ad un successivo e più completo esame comparativo tra la serie del Cansiglio e *D. griseifacies* potei osservare molte piccole differenze esterne la cui variabilità non consentiva però di isolare un carattere distintivo assoluto fra le due entità.

Decisi di procedere all'estrazione della piastra anale degli esemplari sperando di poter riscontrare dei caratteri validi (vedi fig. 3), dall'indagine condotta è così risultato che gli esemplari da me raccolti appartengono ad una specie inedita che, con

(\*) *Indirizzo dell'A.*: c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30125 Venezia.

*calceata* Meig. e *griseifacies* Canz., costituisce un piccolo gruppo del genere *Discocerina* ben differenziato per caratteri morfologici esterni (1).

Ringrazio l'amico Canzoneri per la sua cortese collaborazione ed inoltre l'amministratore della foresta demaniale del Cansiglio Dott. Baldo, per l'aiuto concessomi.

#### *Discocerina canzonerii* sp. n.

Faccia larga, leggermente convessa, con tegumenti scuri, ma interamente ricoperta da una densissima pruinosità grigia. Di profilo, la faccia risulta praticamente al livello del margine anteriore degli occhi nella parte superiore, leggermente sporgente nella parte inferiore; la massima sporgenza si trova in corrispondenza della facciale superiore della serie primaria. Parafaccia larghetta, glabra. Guance strette (indice cefalico  $\approx$  6:1). Setole facciali: serie primaria, avvicinata alla parafaccia, costituita da due robuste setole; serie secondaria strettamente addossata al limite della parafaccia costituita da brevi peluzzi. Fronte grigio-giallastra, soffiata di bruno chiaro, pruinosa, nella parte anteriore più propriamente grigio-opaca, setola proclinata antero-frontale assente.

Antenne scure, nero-brune, terzo articolo spesso inferiormente bruno-rossiccio. Arista con da 5 a 7 raggi.

Mesonoto e scutello grigio-giallastri leggermente soffiati di bruno; lo scutello è glabro anteriormente e presenta poche setole distanziate nella regione postero-discale. Omeri e pleure essenzialmente grigiastri; notopleure con le due normali setole notopleurali, per il resto glabre.

Ali allungate (in media l'inserzione della r2+3 con la costa si trova, esaminando l'esemplare in posizione fisiologica, molto dopo l'apice dell'addome).

Zampe nero-brune, articolazione femore-tibia gialla, tarsi gialli con l'ultimo articolo imbrunito (talvolta anche il penultimo leggermente imbrunito).

Femori anteriori con distinta serie di spinule postero-ventrali. Addome nero-bruno, lucido.

Lunghezza mm 2-2,5.

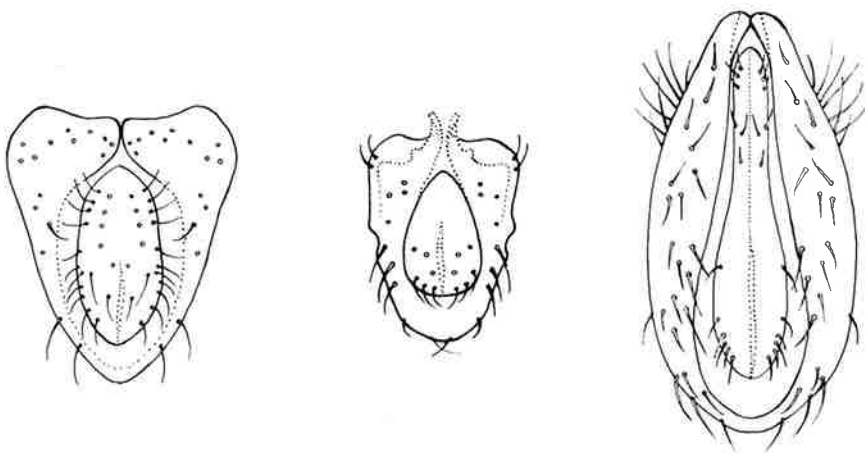
(1) Per lo studio di questa specie mi sono soprattutto basato sul lavoro di CANZONERI & MENEGHINI (1977, Lavori Soc. ven. Sc. nat. 2: 22-29). Ho potuto inoltre consultare il manoscritto (ancora in fase di elaborazione) che gli stessi autori stanno preparando per la fauna d'Italia: li ringrazio per la disponibilità dimostratami.

Olotipo ♂ ed allotipo ♀ delle Prealpi Venete, a Tambruz, 13.VII.78; Paratipi della stessa località e data (es. 10); id., sentiero, 19.VII.78 (es. 18); Prealpi Venete, a Pianon, abbeveratoio, 12.VII.78 (es. 2); id., bosco, 17.VII.78 (es. 2); id., sorgente T. Tesa, 13.VII.78 (es. 1); Foresta demaniale del Cansiglio, Pian Osteria, lama, 15.VII.78 (es. 12). L'Olotipo e 9 Paratipi sono conservati nella collezione Canzoneri, l'Allotipo e 10 Paratipi nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Gli altri Paratipi nella mia collezione.

*Osservazioni:* *D. canzonerii* sp. n., *D. griseifacies* Canz. e *D. calceata* Meig. costituiscono un piccolo gruppo di specie ben isolato all'interno delle *Discocerina* del sottogenere *Ditrichophora*, caratterizzato dai femori anteriori armati, la parafaccia e le guance strette, le antenne largamente imbrunite o totalmente nere e la faccia e la fronte prive di riflessi argenti.

Le tre specie possono essere distinte in base ai seguenti caratteri esterni:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1) Mesonoto bruno-nero o nero lucido   | <i>calceata</i> Meig.     |
| — Mesonoto bruno-chiaro, non lucido  | 2                         |
| 2) Ali più corte, la R 2+3 si unisce alla costa circa all'altezza della fine dell'addome | <i>griseifacies</i> Canz. |
| — Ali più lunghe, la R 2+3 si unisce alla costa nettamente dopo la fine dell'addome      | <i>canzonerii</i> sp. n.  |



Figg. 1-3. Piastre anali. 1: *Discocerina calceata* Meig.; 2: *Discocerina griseifacies* Canz.; 3: *Discocerina canzonerii* sp. n..



ENRICO RATTI (\*)

## LA COLEOTTEROFAUNA DEI CADAVERI DI CONIGLIO NEL VARESOTTO

### Riassunto

La coleotterofauna che frequenta i cadaveri di coniglio (*Oryctolagus cuniculus* L.) in una località del Varesotto è stata studiata dal punto di vista faunistico e sinecologico: 863 esemplari di 57 specie sono stati raccolti e determinati. Le coleotterofaune di cadaveri posti in tre ambienti diversi e tra loro contigui (prato, margine del bosco, bosco) sono state confrontate mediante il metodo di Sørensen: la coleotterofauna dei cadaveri posti nel prato è risultata profondamente diversa da quella dei cadaveri posti nel bosco, nonostante la grande vicinanza spaziale.

### Abstract

*The Coleoptera of dead rabbits in the district of Varese.*  
The Coleoptera frequenting dead rabbits (*Oryctolagus cuniculus* L.) in a locality of the district of Varese (Northern Italy) have been studied by a faunistic and synecological point of view: 863 adult Coleoptera of 57 species have been collected and identified. The faunistic composition of corpses placed in three different and contiguous environments (grassland, edge of the wood, wood) have been compared between them by means of Sørensen's ratios; corpses placed respectively in grassland and wood proved to support deeply different faunas, in spite of their great closeness.

Lo spunto per questa ricerca è stato offerto da una epidemia di mixomatosi che ha colpito i conigli di ceppo domestico viventi ormai da molti anni allo stato selvatico in una vasta area recintata. La ricerca è stata inizialmente intrapresa con scopi puramente faunistici; successivamente, nel corso della raccolta, è risultata evidente una diversa composizione faunistica nei cadaveri in dipendenza di fattori ambientali: questo fenomeno è stato quindi analizzato nelle sue linee più generali.

Nel corso della raccolta mi è stato di validissimo aiuto l'amico dott. Carlo Ricci di Perugia, che ringrazio sentitamente.

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

## Ambiente e clima

L'area recintata nella quale si sono svolte le ricerche ospita il Centro Comune di Ricerca « Euratom » di Ispra (Varese), che si estende su una superficie di circa 155 ha tra i paesi di Ispra, Brebbia, Cadrezzate e Barza.

La superficie del Centro è posta tra 251 e 204 m di quota, in una vasta depressione lievemente ondulata situata tra la punta dolomitica di Ispra e la morena di Cadrezzate. Lo zoccolo roccioso è ricoperto da depositi di morene e di alluvioni quaternarie e recenti, costituiti prevalentemente da sabbie alluvionali, limi e ghiaie.

Gran parte del terreno non occupato da edifici è ricoperto da boschi cedui con alberi di medio ed alto fusto (tra i quali predominano le farnie e i castagni), da pinete di pino silvestre, da prati stabili soggetti a sfalcio e da incolti.

La schermatura operata dalle Prealpi Varesine e la vicinanza del Lago Maggiore e di altri laghi rendono il clima più mite di quello della vicina Pianura Padana, grazie anche ad una maggiore insolazione invernale e a piogge estive più abbondanti.

## Materiali e metodi

Per la ricerca sono stati impiegati nove conigli appena morti che sono stati posti, in gruppi di tre, rispettivamente:

- in una piccola area a vegetazione erbacea, soggetta a periodico sfalcio, confinante con una più vasta area a bosco ceduo;
- nella fascia di transizione tra quest'area prativa e il bosco ceduo, su terreno prevalentemente sabbioso caratterizzato dall'abbondanza della felce *Pteridium aquilinum*;
- all'interno del bosco a farnia e castagno, su terreno per lo più ricoperto da una ricca lettiera.

Oltre che per il suolo e la vegetazione, i tre ambienti differivano anche per l'intensità e la durata dell'insolazione, massime nel prato e minime nel bosco. La distanza tra i cadaveri del prato e quelli del bosco è stata inferiore a 200 m. La raccolta dei coleotteri adulti è avvenuta quotidianamente durante i primi 5-7 giorni, ad intervalli più ampi (ogni 2 o 3 giorni) in seguito, ed è proseguita sino a quando non sono stati più trovati coleotteri adulti: questo è avvenuto generalmente dopo due settimane, perché l'alternanza di giornate molto calde e assolate e di giornate piovose ha notevolmente accelerato il processo di decomposizione dei cadaveri. La raccolta è stata effettuata mediante pinzette e aspiratore, e in modo da non sconvolgere il terreno sul quale giaceva il cadavere.

A queste raccolte se ne sono aggiunte altre, effettuate su alcuni altri cadaveri di coniglio rinvenuti occasionalmente in stadi di decomposizione più o meno avanzati; il materiale così raccolto è stato elencato in una colonna separata (tab. 1).

Le ricerche, iniziate il 28 agosto, si sono concluse il 22 settembre 1975.

Per la determinazione del materiale mi sono valso dell'aiuto dei seguenti specialisti, che vivamente ringrazio: sig. P. Audisio - Roma (Silphidae); dr. A. Casale - Torino (Catopidae); sig. G. Ferro - Lancenigo (Hydrophilidae); dr. C. Johnson - Manchester (Cryptophagidae); sig. R. Pace - Monteforte d'Alpone (Staphylinidae gen. *Atheta*); dr. H. Pierotti - Treviso (Geotrupidae, Scarabaeidae); dr. P. Vienna - Venezia (Histeridae); dr. A. Zanetti - Verona (Staphylinidae, escluso gen. *Atheta*). Ho personalmente determinato Carabidae, Nitidulidae e Dermestidae, oltre alla maggioranza degli esemplari di Silphidae, Catopidae e Histeridae.

### Risultati e discussione

Complessivamente sono stati raccolti 863 coleotteri adulti di 57 specie, così suddivisi negli ambienti precedentemente descritti:

	no. specie	no. esemplari
prato stabile	24	324
marginie del bosco	33	284
bosco	12	51
ambienti vari	35	204

L'elenco delle specie e il numero degli esemplari raccolti, suddivisi per ambiente, sono riportati in tabella 1. Non vi sono elementi particolarmente interessanti dal punto di vista faunistico, trattandosi per lo più di specie a vasta o vastissima distribuzione. Per quanto a mia conoscenza, *Atheta (Ceritaxa) pervagata* BENICK (= *dilaticornis* SCHEERPELTZ nec KRAATZ) è, almeno sotto questo nome, nuova per l'Italia; la specie è diffusa nella regione mediterranea e, sporadica, nell'Europa centrale (BENICK & LOHSE, 1974).

Relativamente alla coleotterofauna raccolta nei nove cadaveri opportunamente disposti nel prato, al margine del bosco e nel bosco, si possono fare alcune elementari considerazioni sinecologiche.

Un parametro sinecologico molto indicativo è la dominanza. Consideriamo dominanti le specie rappresentate da almeno il 5% degli esemplari raccolti nell'ambiente considerato, influenti quelle rappresentate da un numero di esemplari compreso tra il 2% e il 5%, recedenti le altre. I risultati sono esposti nella tab. 2: da questi si può abbastanza chiaramente riconoscere l'esistenza di specie legate agli ambienti forestali (*Sciodrepoides watsoni*, i *Necrophorus* in generale) e di altre legate invece agli ambienti erbacei (*Saprinus semistriatus*, *Thanatophilus sinuatus*).

Tra gli altri parametri ecologici ho tralasciato la costanza, perché in un cadavere si osserva una successione ecologica distruttiva a ciclo estremamente rapido, e la permanenza di una determinata specie nel cadavere può essere di conseguenza molto breve.

Interessante appare invece un confronto tra le coleotterofaune dei tre ambienti considerati, cioè il calcolo dell'affinità esistente tra le coleotterofaune di detti ambienti confrontati tra loro a due a due. A questo scopo ho utilizzato il classico coefficiente di Sørensen,  $Q.S. = 100 \times 2c/a+b$ , dove  $c$  = numero di specie in comune tra i due ambienti confrontati,  $a$  e  $b$  = numero di specie presenti rispettivamente in ciascuno dei due ambienti.

Il calcolo del coefficiente è stato effettuato sia sul numero totale di specie che sulla loro frazione più rappresentativa, costituita dalle sole specie dominanti e influenti (tab. 3).

Dai valori del coefficiente di Sørensen si deduce che le coleotterofaune tanatofile del bosco e del prato sono tra loro profondamente diverse, nonostante la loro contiguità; la comunità del prato inoltre è più ricca di quella del bosco sia per numero di esemplari che per numero di specie.

La coleotterofauna rinvenuta sui cadaveri posti nella fascia di transizione tra prato e bosco ha una affinità maggiore per la comunità del prato e, come avviene generalmente per le comunità di transizione, è la più ricca come numero di specie.

Nella piccola area presa in considerazione è stata dunque dimostrata l'esistenza di due coleotterofaune necrofile distinte e profondamente diverse tra loro. Il margine del bosco sembra costituire per alcune specie un limite invalicabile, e non solo per quelle non strettamente tanatofile (e presumibilmente legate ad un determinato ambiente vegetazionale, come *Sciodrepoides watsoni*), ma anche per quelle tanatofile in senso stretto (come *Thanatophilus*, *Necrophorus* e *Saprinus*).

Tra i principali fattori in grado di influenzare la composizione qualitativa e quantitativa di una coleotterofauna necrofila vengono abitualmente annoverati il tipo di cadavere ed il suo grado di decomposizione, la sua esposizione (solata o ombrosa), la consistenza ed il tipo di terreno su cui giace il cadavere ed infine la stagione in cui vengono effettuate le osservazioni.

In questo caso particolare debbono essere considerati come costanti la stagione in cui è stata effettuata la raccolta (tarda estate), il tipo di cadavere (coniglio) ed il suo grado di decomposizione (in quanto la raccolta è stata effettuata ripetute volte nel corso dell'intero processo putrefattivo): gli unici fattori variabili, tra cadaveri posti rispettivamente nel prato e nel bosco, sono quindi esposizione e tipo di terreno.

Una maggior insolazione comporta generalmente un processo decompositivo più rapido (purchè vi siano adeguate condizioni di umidità), soprattutto per l'azione distruttiva operata dalle larve dei ditteri. Queste infatti sono molto più numerose nei cadaveri del prato, esposti al sole, evidentemente per più favorevoli condizioni microclimatiche: nel prato e al margine del bosco i coleotteri dominanti sono di conseguenza predatori di larve o pupe di ditteri (*Saprinus*, *Thanatophilus*, *Aleochara*).

Nell'ambiente boschivo la presenza di larve di ditteri è numericamente assai inferiore: i coleotteri dominanti in questo ambiente sono i *Necrophorus* che, come noto, cercano di sotterrare

i cadaveri scavando la terra al di sotto del corpo, e in qualche modo si trovano quindi in competizione con le larve di ditteri. Il tipo di terreno su cui giace il corpo è quindi un elemento fondamentale per questi coleotteri, dal momento che il loro successo può dipendere dalla presenza di un terreno sufficientemente morbido. Sotto questo aspetto il terreno del bosco è assai più favorevole rispetto a quello, relativamente compatto, del prato stabile.

Insolazione e qualità del terreno sono dunque fattori che possono determinare l'esistenza di faune tanatofile distinte pur in ambienti contigui: un fatto per certi versi abbastanza sorprendente qualora si pensi che i coleotteri necrofili vengono notoriamente attirati dai cadaveri (o da altri individui conspecifici già presenti) anche a distanza di alcuni chilometri. La contemporanea presenza di numerosi cadaveri entro un'area ristretta, dovuta all'epidemia di mixomatosi di cui ho già detto, può comunque aver acuito la differenza tra queste due coleotterofaune, permettendo alle varie specie di operare nei confronti dei cadaveri un tipo di selezione possibile solo in condizioni decisamente eccezionali.

#### Bibliografia consultata

- ANDREWARTHA H.G. & BIRCH L.C. (1961), The distribution and abundance of animals. *The University of Chicago Press*, Chicago, 782 pp.
- BENICK G. & LOHSE G.A. (1974), Staphylinidae tribus Callicerini, pp. 72-220. In FREUDE G., HARDE H.G. & LOHSE G.A., *Die Käfer Mitteleuropas*, 5. Goecke & Evers, Krefeld, 381 pp.
- BORNEMISSZA G.F. (1957), An analysis of arthropod succession in carrion and the effect of its decomposition on the soil fauna. *Aust. J. Zool.* 5: 1-12.
- BRUES C.T. (1972), *Insects, food, and ecology*. Dover, New York, 466 pp.
- EASTON A.M. (1966), The Coleoptera of a dead fox (*Vulpes vulpes* (L.)); including two species new to Britain. *Ent. mon. Mag.* 102: 205-210.
- PAYNE J.A. (1965), A summer carrion study of the baby pig, *Sus scrofa* Linnaeus. *Ecology* 46: 592-602.
- PAYNE J.A. & KING E.W. (1972), Insect succession and decomposition of pig carcasses in water. *J. Georgia Entomol. Soc.* 7: 153-162.
- PAYNE J.A., KING E.W. & BEINHART G. (1968), Arthropod succession and decomposition of buried pigs. *Nature* 219: 1180-1181.
- SMITH K.G.V. (1975), The faunal succession of insects and other invertebrates on a dead fox. *Entomologist's Gazette* 26: 277-287.

Tab. 1 - Elenco delle specie e numero degli esemplari raccolti, suddivisi per ambiente.

specie	ambienti			
	bosco	marginè del bosco	prato	ambienti vari
<b>CARABIDAE</b>				
<i>Metallina lampros</i> (HBST.)	1	—	—	—
<b>STAPHYLINIDAE</b>				
<i>Proteinus atomarius</i> ER.	—	2	—	—
<i>Anotylus nitidulus</i> (GRAV.)	—	2	1	—
<i>Xantholinus appennincola</i> STEEL	1	—	—	1
<i>Gyrohypnus fracticornis</i> (MUELL.)	—	5	1	—
<i>Creophilus maxillosus</i> (L.)	—	9	14	11
<i>Philonthus coruscus</i> (GRAV.)	—	3	4	4
<i>Philonthus jurgans</i> TOTTH.	—	2	1	3
<i>Philonthus longicornis</i> STEPH.	—	—	1	—
<i>Philonthus parvus</i> SHARP	—	1	—	1
<i>Philonthus politus</i> (L.)	—	—	1	—
<i>Philonthus rectangulus</i> SHARP	—	—	5	2
<i>Philonthus rigidicornis</i> (GRAV.)	—	1	—	—
<i>Philonthus succicola</i> THOMS.	4	16	—	3
<i>Philonthus tenuicornis</i> MULS. REY	—	—	—	1
<i>Philonthus varians</i> (PAYK.)	—	6	2	6
<i>Aleochara curtula</i> (GOEZE)	1	26	36	28
<i>Aleochara intricata</i> MANNH.	—	—	1	1
<i>Aleochara lata</i> GRAV.	—	1	—	1
<i>Atheta crassicornis</i> (F.)	—	7	2	—
<i>Atheta divisa</i> (MAERK.)	1	4	3	2
<i>Atheta gagatina</i> BAUDI	—	14	—	—
<i>Atheta inquinula</i> (GRAV.)	—	1	—	—
<i>Atheta longicornis</i> (GRAV.)	—	4	3	1
<i>Atheta muscorum</i> BRIS.	—	4	6	—
<i>Atheta nigra</i> (KRAATZ)	—	3	—	—
<i>Atheta pervagata</i> BENICK	—	1	—	—
<i>Nehemitropia sordida</i> (MANNH.)	—	—	1	1
<b>SILPHIDAE</b>				
<i>Necrophorus humator</i> OL.	2	—	—	—
<i>Necrophorus interruptus</i> STEPH.	7	1	—	2
<i>Necrophorus vespillo</i> (L.)	4	2	2	—
<i>Necrophorus vespilloides</i> HBST.	16	16	—	13
<i>Thanatophilus sinuatus</i> (F.)	—	7	22	10
<i>Silpha carinata</i> HBST.	1	—	—	—
<b>CATOPIDAE</b>				
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (SPENCE)	12	105	—	—
<i>Catops kirbyi</i> (SPENCE)	—	—	—	1
<b>HISTERIDAE</b>				
<i>Saprinus semipunctatus</i> (F.)	—	—	—	1
<i>Saprinus semistriatus</i> (SCRIBA)	—	33	200	61
<i>Margarinotus cadaverinus</i> (HOFFM.)	—	—	4	1
<b>HYDROPHILIDAE</b>				
<i>Sphaeridium bipustulatum</i> (F.)	—	—	2	—
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (L.)	—	1	—	—
<i>Sphaeridium substriatum</i> (F.)	—	1	2	—
<i>Cryptopleurum minutum</i> (F.)	—	1	—	1
<i>Coelostoma orbiculare</i> (F.)	—	—	—	7
<i>Cercyon lateralis</i> (MARSH.)	—	1	—	3
<i>Cercyon terminatus</i> (MARSH.)	—	—	—	1
<b>DERMESTIDAE</b>				
<i>Dermestes frischii</i> KUGEL.	—	—	—	4
<i>Dermestes undulatus</i> BRAHM	—	—	—	15

NITIDULIDAE				
<i>Nitidula carnaria</i> (SCHALL.)	—	—	—	6
CRYPTOPHAGIDAE				
<i>Atomaria apicalis</i> ER.	—	—	—	1
<i>Atomaria ruficornis</i> (MARSH.)	—	—	—	1
GEOTRUPIDAE				
<i>Geotrupes spiniger</i> (MARSH.)	1	—	—	1
<i>Geotrupes stercorosus</i> (SCRIBA)	—	1	—	—
SCARABAEIDAE				
<i>Ontophagus coenobita</i> (HBST.)	—	—	—	3
<i>Ontophagus furcatus</i> (F.)	—	—	4	1
<i>Ontophagus ovatus</i> (L.)	—	1	6	5
<i>Rhyssemus germanus</i> (L.)	—	2	—	—

Tab. 2 - Specie dominanti e influenti nei tre ambienti considerati. (D = specie dominante; I = specie influente; R = specie recedente; — = specie assente).

	bosco	margini bosco	prato
<i>Creophilus maxillosus</i>	—	I	I
<i>Philonthus succicola</i>	D	D	—
<i>Philonthus varians</i>	—	I	R
<i>Aleochara curtula</i>	R	D	D
<i>Atheta crassicornis</i>	—	I	R
<i>Atheta gagatina</i>	—	I	—
<i>Necrophorus humator</i>	I	—	—
<i>Necrophorus interruptus</i>	D	R	—
<i>Necrophorus vespillo</i>	D	R	R
<i>Necrophorus vespilloides</i>	D	D	—
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	—	I	D
<i>Sciodrepoides watsoni</i>	D	D	—
<i>Saprinus semistriatus</i>	—	D	D

Tab. 3 - Valori del coefficiente di Sørensen sull'intero elenco di specie e sulle sole specie della tab. 2 (P = prato; B = bosco; MB = margini del bosco).

	P - MB	MB - B	P - B
sull'intero elenco di specie	56,1	31,1	16,7
sulle specie della tab. 2	73,7	63,2	28,6

PIERPAOLO VIENNA (\*)

UN NUOVO *SAPRINUS* (S. STR.) DEL SUDAFRICA  
(Coleoptera Histeridae)

Abstract

*A new Saprinus (s. str.) from South Africa (Coleoptera Histeridae).*  
A new species of *Saprinus* (s. str.), belonging to the species group of *S. intricatus* Er., is described on two males from Pretoria (Transvaal: South Africa).

*Saprinus* (s. str.) *peezi* sp. nov.

Bruno, con antenne e zampe più chiare e clava antennale leggermente ancora più chiara.

Fronte rugosamente punteggiata, con stria frontale sottilissima, lievemente interrotta davanti; clipeo finissimamente e fittamente punteggiato; pure punteggiate, ancora più minutamente, ma fittamente, sono le mandibole.

Pronoto punteggiato su tutta la superficie: nel disco i punti sono sottilissimi e radi, mentre negli angoli anteriori e lungo i lati sono grossolani e marcati, con gli interspazi tra i punti dotati di fine microscultura; in tal modo il pronoto nei suoi angoli anteriori e per un breve tratto lungo i lati appare opaco. Linea marginale intera fino alla base; fossette postoculari piuttosto estese ma poco marcate, comunque visibili.

Elitre punteggiate ovunque; nel 4° intervallo i punti sono sottili, poco marcati e radi; in tutta la metà apicale la punteggiatura è più grossolana e strigilata e giunge fino all'apice, dove, tuttavia, si assottiglia molto; strie dorsali giungenti pressapoco a metà, leggermente ed abbastanza regolarmente decrescenti in lunghezza dalla 1ª alla 4ª; stria suturale intera, leggermente sottile all'apice,

(\*) Indirizzo dell'A.: Via J. Diedo 6/A, 30126 Venezia-Lido.



riunita alla 4ª stria dorsale; parallelamente a tale stria, internamente, e quindi rasente alla sutura, decorre una serie molto lunga di punti sottili, allungati; stria subomerale interna lunga, giungente fin quasi all'estremità.

Pigidio con punteggiatura piuttosto omogenea, a punti subrotondi, con intervalli tra essi uguali e leggermente maggiori del loro diametro.

Strie prosternali interne molto ravvicinate e parallele; divergenti alla base tra le anche anteriori, e riunite all'apice per mezzo di un arco piuttosto acuto; strie prosternali esterne pure riunite all'apice, al di là delle interne, regolarmente arcuate ad arco di cerchio.

Mesosterno con stria marginale intera, punteggiato in tutta la superficie in modo pressochè omogeneo, con punti piccoli, grossolani e piuttosto radi, nei cui intervalli si notano di quando in quando punti più sottili.

Metasterno con la medesima punteggiatura del mesosterno ad eccezione del disco e dei lati, dove si presenta più rada; infossatura tipica dei ♂♂ appena appena marcata in senso longitudinale, a mo' di leggero solco; non vi sono tubercoli sul margine posteriore.

Nel 1° urosterno apparente la punteggiatura è più grossolana e rada di quella degli sterniti toracici.

Tibie anteriori larghette, con 8-9 denticoli, i più basali dei quali sono piccolissimi.

Lunghezza (capo escluso): 3,0 - 3,2 mm.

Sudafrica, Transvaal: Pretoria, maggio 1953, leg. A. von Peez 2 ex. ♂♂ (holotypus e paratypus) in coll. mea.

*Derivatio nominis*: dedico questa specie all'amico Ing. Alessandro von Peez che mi ha ceduto in omaggio un piccolo lotto di isteridi sudafricani ed alla cui serietà e competenza mi sia qui permesso rendere omaggio.

#### DISCUSSIONE

G. Dahlgren ha fornito recentemente (1969, Beiträge Kenntnis der Gattung Saprinus. IV. *Opuscula Entomologica* 34: 263) una chiave dicotomica delle specie da lui studiate appartenenti al gruppo del *S. intricatus* Er. (*S. africanus* Dahl., *S. basalis* Fairm., *S. brunnevistis* Mars., *S. intricatus* Er., *S. simplicipennis* Dahl.,

*S. strigil* Mars., *S. submarginatus* Sahl.). *S. peezi* viene a far parte di tale gruppo, al quale probabilmente, a detta anche del suddetto Autore svedese, appartengono anche le specie *S. cariniceps* Müll., *S. fraudulentus* Müll., *S. vatovai* Müll. da lui non esaminate.

Da tutte queste specie *S. peezi* differisce principalmente per le strie prosternali interne parallele. Differenze, ovviamente, esistono anche a livello degli organi genitali maschili, in cui si notano le consuete frange (o ciuffi) di peli latero-apicali nell'8° sternite, tipiche del gruppo, ma queste sono esigue perchè costituite da pochi peli piuttosto robusti e non molto lunghi. Edeago sottile, per circa 2/3 della lunghezza a lati paralleli, poi piuttosto bruscamente ristretto, con apice lievemente spatolato, fortemente ricurvo in visione laterale.

ADRIANO ZANETTI (\*)

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLE SPECIE ITALIANE  
DEL GENERE *CRYPTOBIUM* MANNH.,  
CON NOTE SULLE SPECIE EUROPEE E DEL CAUCASO  
(Coleoptera, Staphylinidae)

Riassunto

Attraverso lo studio delle strutture interne dell'edeago l'autore riconosce la presenza in Italia di quattro specie del genere *Cryptobium*. Eleva inoltre a rango di specie *C. collare* (Reitt.), descritto quale varietà di *C. fracticorne* (Payk.).

Le specie segnalate per l'Italia sono: *C. fracticorne* (Payk.), *C. collare* (Reitt.), *C. brevipenne* Rey, *C. algericum* Fagel.

Di ognuna l'autore fornisce l'elenco delle località italiane con note ecologiche, assieme ad alcune località dell'Europa settentrionale, centrale e orientale.

Infine l'autore riconosce la validità specifica di *C. egregium* Reitt. del Caucaso.

Abstract

*Contribution to the knowledge of the Italian species of the genus Cryptobium Mannh., with notes on the species of Europe and Caucasus (Coleoptera, Staphylinidae).*

Studying the internal structures of the aedoeagus the author recognizes the presence in Italy of four species belonging to the genus *Cryptobium*. Furthermore he considers *C. collare* (Reitt.), described as a variety of *C. fracticorne* (Payk.), a good species.

The following species are present in Italy: *C. fracticorne* (Payk.), *C. collare* (Reitt.), *C. brevipenne* Rey, *C. algericum* Fagel.

The author gives a list of Italian and European localities for each species, with ecological notes.

In the end he considers *C. egregium* Reitt. from Caucasus a good species.

Sotto il nome di *Cryptobium fracticorne* (Payk.) fino ad una decina di anni orsono veniva riunito dagli Autori un complesso di entità ad ampia distribuzione paleartica estremamente affini e quasi indistinguibili per la morfologia esterna, ma chiaramente attribuibili a specie distinte attraverso lo studio dell'organo copulatore maschile.

Spetta a FAGEL (1967) il merito di avere riconosciuto il valore di talune entità con l'elevazione a rango di specie di *Crypto-*

(\*) *Indirizzo dell'Autore:* c/o Museo civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, 37100 Verona.

*bium brevipenne* Rey e *C. jacquelini* Boield., e la descrizione di una nuova specie, *C. algiricum* Fagel. In seguito sono state descritte altre due entità, *C. turkestanicum* Korge del Turkestan, e *C. gracilis* Coiff. del Tagikistan che, sulla base delle descrizioni e dei disegni, non si può escludere siano sinonimi.

In realtà già nel 1964 FOCARILE scriveva, a proposito di *C. fracticorne* Auct.: « Desidero (...) fare osservare che si tratta sicuramente di una « misch-Art ». (...) Dai miei studi ancora inediti, in Italia vi sono non meno di tre specie ».

Stimolato da queste affermazioni, e per aver io stesso notato più specie nel materiale italiano da me esaminato, ho tentato un approfondimento del problema, per fornire un quadro faunistico di base preciso.

Fino ad oggi, oltre alle citazioni generiche di *C. fracticorne* per tutta l'Italia, che si trovano in tutti i classici lavori faunistici, con le sue varietà individuate sui caratteri cromatici e quindi in un'accezione priva di significato, su base moderna per l'Italia sono stati segnalati solo *C. brevipenne* Rey (OSELLA & ZANETTI, 1974), e *C. jacquelini* Boield. (BORDONI, 1973 e 1975), dato, quest'ultimo, sicuramente errato.

Il materiale che ho studiato mi ha permesso di riconoscere, per la nostra fauna, quattro specie, che tratterò singolarmente, fornendo anche alcuni dati sulla loro geonemia nell'Europa centro-settentrionale e nei Balcani, dati necessari per la loro individuazione tassonomica.

Per la stesura del presente lavoro ho utilizzato materiali messi a disposizione da molti Conservatori di Musei e Colleghi privati, che qui sentitamente ringrazio. Al nome di ognuno faccio seguire la sigla con cui designo, negli elenchi faunistici, le collezioni in cui sono conservati gli esemplari: dr. C. Leonardi, Museo di Milano (MM); dr. T. Nyholm, Museo di Stoccolma (MS); dr. G. Osella, Museo di Verona (MVR); dr. E. Ratti, Museo di Venezia (MVE); dr. L. Toth, Museo di Budapest (MB); L. Baert, Istituto Reale di Scienze Naturali del Belgio (IB); B. Andersson (Nybro, Svezia) (AD); F. Angelini (Francavilla Fontana, Brindisi) (AG); R. Baranowski (Lund, Svezia) (BA); J.R. Bergvall (Gällö, Svezia) (BE); S. Lunberg (Lulea, Svezia) (L); dr. R. Poggi (Genova) (P); dr. A. Sette (Verona, collezione presso il Museo di Verona) (S); dr. E. Ulbrich (Heibronn, Germania Federale) (U). Gli esemplari che sono conservati nella mia collezione saranno individuati con (Z).

Un doveroso ringraziamento va anche al sig. Roberto Pace, che ha eseguito i disegni che accompagnano questa nota.

Come verrà evidenziato in seguito, la tecnica che mi ha permesso l'individuazione delle specie è stata quella dell'esame delle armature dell'endofallo. Ho in altri termini utilizzato le metodologie che hanno permesso a COIFFAIT, BORDONI e altri di sbrogliare l'intricatissima matassa della tassonomia del genere *Xantholinus*. Ritengo che sia quindi utile ribadire l'importanza dia-critica di questi caratteri, soprattutto nei casi in cui il sacco interno presenta pezzi copulatori complessi e vistosi come nei *Cryptobium*.

Non ritengo necessario fornire una tavola dicotomica per le specie, risiedendo i caratteri diagnostici sicuri negli edeagi, ed essendo quindi più utile per la determinazione l'esame dei disegni. Il genere *Cryptobium* Mannh. si distingue molto facilmente dalle altre Paederinae paleartiche per il primo antennumero assai allungato, lungo quanto i quattro articoli seguenti. Secondo BORDONI (1975) il genere va incluso nella tribù Lathrobiini, sotto-tribù Cryptobiina. Non ritengo opportuno utilizzare il nome generico *Ochtheophilum* Steph., riproposto da BLACKWELDER (1952).

***Cryptobium fracticorne*** (Paykull, 1798), sensu novo

*Paederus fracticornis* Paykull, 1798

*Cryptobium fracticorne*: Fagel, 1967, pro parte (1)

*Cryptobium fracticorne*: Korge, 1968

*Cryptobium fracticorne* f. *brachyelytrata* Korge, 1968

MATERIALE ESAMINATO: SVEZIA. Norrbotten: Kalix 10.IX.1958 1 es. leg. Lundberg (L); Jämtland: Revsund 21.V.1961 3 es. leg. Bergvall (BE); Bodsjö 18.VI.1944 2 es. leg. Bergvall (BE); Hälsingland: Los, Kyrkbyn 17.VI.1941 2 es. leg. Lundblad (MS); Dalarna: Sörnas, Lima 30.VII.1944 2 es. leg. Lundblad (MS); Uppland: Vänge Fiby urskog 28.V.1942 1 es. leg. Lundblad (MS); Gottsunda, Bondkyrka 1.V.1942 3 es. leg. Lundblad (MS); Skåne: Väderö 22.VI.1951 2 es. leg. Lundblad (MS). DANIMARCA. Lolland: Toreby 11.VI.1946 2 es. leg. Lundblad (MS). GERMANIA OCC. Südwürttemberg: Aulendorf 17.VI.1967 2 es. leg. Ulbrich (U). AUSTRIA. Karawanken: Eisenkappel 3.VIII.1975 1 es. leg. Ulbrich (U). JUGOSLAVIA. Slovenija: dint. Laibach 21.I.1916 1 es. leg. Springer (MM). ITALIA. Trentino: Valli Giudicarie, Passo del Durone m 1000 23.V.1977 2 es. leg. Zanetti (Z); Veneto: Giazza, Val Fraselle, Malga Porto di sopra 1.V.1975 4 es. leg. Sette (S e Z); Isola della Scala, loc. Pellegrina X.XI.1976 6 es. leg. Modena e Osella (MVR e Z); Bovolone 24.IV.1978 2 es. leg. Sette (S e Z); Friuli: Val Cellina, Claut m 600 19.IV.1977 5 es. leg. Visentini (Z).

NOTE TASSONOMICHE ED ECOLOGICHE

Mi è stato assai difficile stabilire quale fosse il vero *C. fracticorne* (Payk.), nè sono in grado di affermarlo con assoluta certezza. Grazie alla cortesia del dr. Nyholm ho saputo infatti che gli esemplari tipici della specie sono due femmine prive di località di cattura, provenienti, sempre secondo le indicazioni del Collega svedese, sicuramente dalla Svezia e, molto probabilmente, dalla regione svedese dell'Uppland. Poiché non sono riuscito ad individuare nessun carattere sicuro che mi permetta di distinguere le femmine delle due entità presenti in Svezia (l'altra verrà discussa oltre), non ho ritenuto utile esaminare i tipi, ma ho considerato vero *fracticorne* la specie più diffusa in Svezia e presente con certezza anche nell'Uppland.

(1) Per questa e per le altre specie non ho riportato quasi nessun riferimento bibliografico anteriore a questo lavoro di FAGEL, cui rimando per ulteriori dati.

I caratteri che distinguono la specie sono i seguenti.  
Edeago (fig. 1) con lamella ventrale priva di rilievi nella porzione distale; sacco interno (fig. 2) armato distalmente, in posizione di riposo, di due grandi spine, la più interna falciforme con la base molto allargata, la più esterna sottile ed allungata, un po' sinuosa. Anche il resto dell'endofallo presenta un'armatura caratteristica, come si osserva nella figura.

Segmento genitale femminile allungato.

Colore interamente scuro.

Forma del capo (visto dal dorso) variabile, a volte con margini posteriori un po' marcati, in altri casi con margini arrotondati. Elitre di forma variabile, da parallele a trapezoidali, di solito, misurate dall'omero all'apice, un po' più brevi del torace, al massimo lunghe quanto questo.

Addome con punteggiatura molto fine e fitta.

Dimensioni medie (mm 5,5 - 6).

La specie è ampiamente diffusa in Svezia; mi è nota anche di Danimarca, Germania, Austria, Jugoslavia e Italia.

In Italia è rara e appare limitata agli ambienti umidi con caratteri più freddi. Ho raccolto gli esemplari del passo del Durone alla base di un masso in una piccola palude erbosa a *Carex*, quasi del tutto interrata. Gli esemplari di Giazza provengono da un ambiente ricco d'acqua d'origine antropica. Gli interessanti dati planiziali di Isola della Scala e Bovolone si riferiscono ad ambienti umidi popolati da altri elementi stenotermi freddi (ad es. *Deinopsis erosa* Steph. e *Tachyporus transversalis* Gravh.).

#### *Cryptobium collare* (Reitter, 1884) status nov.

*Cryptobium fracticorne* var. *collare* Reitter, 1884

*Cryptobium fracticorne* var. *collare*: Fagel, 1967

*Cryptobium fracticorne* f. *collare*: Korge, 1968

*Cryptobium fracticorne* Auct., pro parte

MATERIALE ESAMINATO: SVEZIA. Bohuslän: Ödsmål, Jordhammar 22.VII.1941 2 es. leg. Hanson (MS); Öland: Halltorp, VIII.1939 1 es. (MS); Vickleby, 17.VII.1942 2 es. leg. Bergvall (BE); Böda, 15.VII.1969 2 es. leg. Lundberg (L); Grankullavik, 30.XII.1977 6 es. leg. Andersson (AD e Z); Skane: Skanor 3.III.1978 5 es. leg. Baranowski (BA e Z). GERMANIA OR. Havelland: Kirchmöser 4/9.VI.1962 leg. Ulbrich (U). GERMANIA OCC. Nordwürttemberg: Öhringen, Mainhardter Wald 28.VIII.1973 1 es. leg. Ulbrich (U); Schmiechen b. Ulm, 22.IX.1968 leg. Ulbrich 3 es. (U). AUSTRIA. Burgenland: Neusiedler See-Gebiet, Apetion 5/7.VI.1963 1 es. leg. Ulbrich (U); Neusiedler See-Gebiet 1 es. (MM). UNGHERIA. Somogy: Siófok 1 es. leg. Lichtneckert (MB). JUGOSLAVIA. Slovenija: Laibach 9.X.1916 1 es. (edeago anomalo, a lamella esterna lunga e sottile). Dalmazia: Knin, *Holotypus* 1879 leg. Reitter (MB), Budva 4 es. leg. Reitter (MB). GRECIA. Corfù 1 es. leg. Winkler (MVR). ROMANIA. Transilvania: Várhegy 1 es. (MM). ITALIA. Lombardia: Valtellina, Somaggia 18.XI.1973 1 es. leg. Dioli (Z); Valtellina, Piano di Piateda, 3.XI.1973 1 es. leg. Dioli (Z). Liguria: Dint. Lerici, Senato, 14.II.1971 10 es. leg. Poggi (P). Toscana: Viareggio, Ponte di Sasso 13.VIII.1909 1 es. leg. Gagliardi (MVR). Umbria: Sigillo, 17.XI.1974 6

es. leg. Rossi (Z). Lazio: Montelibretti: Colle del Forno, 5.II.1974 1 es. leg. Rossi (Z); Dint. Roma: Bufalotta, 29.VI.1974 1 es. leg. Rossi (Z); Castel Porziano 19.VI.1975 1 es. leg. Rossi (Z); ibidem 25.III.1976 18 es. leg. Rossi (Z). Abruzzi: Rocca di Mezzo, Piani di Pezza, 23.III.1974 3 es. leg. Rossi (Z). Basilicata: M. Vulture VII.1960 1 es. (MVR). Puglie: Rive f.me Lato, 10 km dalla foce 2.I.1977 6 es. leg. Angelini (AG e Z); Calabria: Scalea, 25.VII.1973 1 es. leg. Pace (Z). Corsica: Foresta Valdoniello 1.VII.1976 1 es. leg. Sette (Z); Bastia, Stagno di Biguglia 3.VIII.1978 7 es. leg. Sette (Z).

#### NOTE TASSONOMICHE ED ECOLOGICHE

REITTER (l.c.) descrisse il taxon sulla base del solo colore rosso ruggine del pronoto; nelle note comparative segnalava anche la notevole ampiezza delle elitre. L'esame dell'organo copulatore dell'olotipo mi ha mostrato che si tratta di una buona specie, ben caratterizzata per l'armatura dell'endofallo. Ciò nonostante che i caratteri esoscheletrici segnalati da REITTER non siano affatto costanti, ma mostrino anzi carattere di eccezionalità. E' presente in Svezia come il vero *fracticorne*, ma solo nelle regioni più meridionali costiere.

I caratteri che individuano la specie sono i seguenti.

Edeago (fig. 5) con lamella ventrale priva di rilievi nella porzione distale, come in *C. fracticorne*; sacco interno (fig. 6) differente, armato distalmente in posizione di riposo di due grandi spine, la più interna un po' arcuata, con la base appena allargata, un po' più lunga negli esemplari meridionali che in quelli della Svezia (fig. 7); la più esterna più robusta, piegata nella porzione distale. Resto dell'endofallo come in figura.

Segmento genitale femminile come in *C. fracticorne* (fig. 8). Colore variabile, per lo più interamente scuro, talvolta a pronoto rosso ruggine (esemplari tipici ed altri di Dalmazia e Ungheria), talaltra interamente rosso ruggine con elitre più scure (un esemplare calabro), talaltra interamente giallo (un esemplare di Transilvania).

Forma del capo (vista dal dorso), variabile, per lo più ad angoli posteriori un po' marcati, ma talvolta i margini del capo sono convergenti in addietro, talaltra arrotondati.

Elitre di solito parallele, talvolta nettamente più larghe del pronoto, come nel tipo; in alcuni esemplari un po' allargate in addietro, quasi trapezoidali. Di norma sono più lunghe del torace, ma in certi esemplari sono lunghe quanto questo e in qualche caso addirittura più brevi.

Addome con punteggiatura come in *C. fracticorne*.

Dimensioni come in *C. fracticorne* negli esemplari svedesi, più grandi (mm 6-6,5) in media in quelli italiani.

Conosco la specie di Svezia (reg. meridionali), Germania, Austria, Ungheria, Romania, Jugoslavia, Italia e Grecia.

Non ho mai raccolto personalmente questa specie, non conosco quindi dati precisi sulle sue esigenze ecologiche. E' comunque sicuramente un po' più termofila di *C. fracticorne*, anche se ugualmente igrofila. In Italia è assai diffusa in tutta la penisola, anche se non ho visto esemplari della Pianura Padana.

*Cryptobium brevipenne* Rey, 1861

*Cryptobium fracticorne* var. *brevipenne* Auct.

*Cryptobium brevipenne*: Fagel, 1967

*Cryptobium brevipenne*: Korge, 1968

MATERIALE ESAMINATO: FRANCIA. Alpi Marittime: Emb. Siagne XI.1940 1 es. (MVR). ITALIA. Friuli-Venezia Giulia: Trieste dint., Noghera, 17.IV.1911 1 es. leg. Springer (MM); ibidem 15.IX.1912 1 es. leg. Springer (MM); ibidem 1.V.1912 1 es. leg. Springer (MM); Trieste dint., Zaule, 19.III.1911 1 es. leg. Springer (MM); Monfalcone, 10.I.1921 1 es. leg. Springer (MM); ibidem 21.III.1918 1 es. (MM); ibidem 30.V.1909 1 es. (MM); Foce dell'Isonzo 21.IV.1973 1 es. leg. Zanetti (Z); Trentino: Avio, 3.V.3 es. (MVR); Trento dint., Mattarello 8.XII.1927 1 es. (MVR); Valli Giudicarie, Lodrone, 3.IV.1917 leg. Mancini (MVR); Veneto: Pieve di Soligo, 4.VIII.1939 1 es. leg. Burlini (MVR); Ponzano Veneto, III.1938 1 es. leg. Burlini (MVR); ibidem III.1934 1 es. leg. Burlini (MVR); Veduggio, Casacorba XI.1938 1 es. leg. Burlini (MVR); ibidem XI.1935 1 es. leg. Burlini (MVR); ibidem X.1945 1 es. leg. Burlini (MVR); Quarto d'Altino, Portegrandi, V.1939 1 es. leg. Burlini (MVR); ibidem XI.1939 4 es. leg. Burlini (MVR); Marghera II.1932 3 es. leg. Burlini (MVR); ibidem XI.1936 3 es. leg. Burlini (MVR); ibidem 1 es. leg. Burlini (MVR); ibidem 8.II.1955 10 es. leg. Bucciarelli (MVE); ibidem 28.II.1955 1 es. (MVE); Mestre, 20.II.1958 1 es. leg. Zecchini (MVE); ibidem 14.III.1958 7 es. leg. Zecchini (MVE); Venezia, S. Giuliano, 4.X.1951 24 es. leg. Zecchini e Meggiolaro (MVE); ibidem 8.II.1953 4 es. leg. Zecchini (MVE); ibidem 12.IV.1953 1 es. (MVE); ibidem 14.XI.1953 7 es. leg. Zecchini (MVE); ibidem 8.XII.1953 3 es. leg. Zecchini (MVE); ibidem 25.IV.1954 1 es. (MVE); ibidem 21.XI.1954 3 es. leg. Zecchini (MVE); ibidem 19.XII.1954 leg. Zecchini (MVE); Chioggia dint., Rosolina, 15.V.1973 3 es. leg. Zanetti (Z); Mira, 6.III.1973 1 es. (Z); Padova, 30.1.1970 1 es. leg. Dioli (Z); Abano, 28.II.1973 3 es. (Z); Monteviale, IV.1963 1 es. (MVR); Montecchia di Crosara, 22.II.1976 5 es. leg. Zanetti (Z); Pacengo, 19.V.1974 1 es. leg. Sette (Z); Verona, 23.I.1975 1 es. leg. Zanetti (Z); Custoza, 22.I.1972 6 es. leg. Zanetti (Z); ibidem, 10.II.1974 1 es. leg. Zanetti (Z); Lombardia: Lago di Garda, Lugana, 23.III.1974 3 es. leg. Zanetti (Z); Solferino, III.1968 4 es. (MVR); Lonato, Castel Venzago, III.1954 1 es. leg. Magnano (MVR); Milano dint., Parco Lambro, 27.XI.1957 3 es. leg. Rosa (MM); ibidem, 26.XII.1957 1 es. leg. Rosa (MM); Milano dint., Ponte Lambro, 5.X.1960 3 es. leg. Rosa (MM); Piemonte: Leini, 21.III.1965 leg. Osella (MVR); Torino dint., Colline Val Salice 4.III.1923 1 es. leg. Rocca (MVR); Moncalieri, 3 es. (MVR); dint. Torino, Tana di Grillotalpa, VIII.1973 leg. Casale (nec *jacquelini* Boiled., cfr. BORDONI 1973) (coll. Bordoni); Emilia-Romagna: Litorale ferrarese, lido di Volano, 28/29.VI.1959 3 es. leg. Giordani Soika (MVE); Liguria: Zignago, 1.VIII.1968 1 es. leg. Failla (nec *jacquelini* Boiled., cfr. BORDONI 1975 pag. 418 fig. 6) (coll. Bordoni). Toscana: Laguna di Orbetello, 27.XII.1974 1 es. leg. Rossi (Z); Lazio: Montelibretti, Colle del Forno, 23.VI.1971 1 es. leg. Rossi (Z); ibidem 14.XI.1974 4 es. leg. Rossi (Z); ibidem 21.IV.1975 1 es. leg. Rossi (Z); ibidem 1.VIII.1975 1 es. leg. Rossi (Z); Latina, km 84 Via Appia, 9.IV.1975 1 es. leg. Rossi (Z); Basilicata: Policoro, 18.V.1970 1 es. (Z); Puglia: Gargano VI.1967 1 es. leg. Liebman (U); Francavilla Fontana, IV.1969 1 es. leg. Angelini (Z); Manduria, V.1969 2 es. leg. De Marzo (Z); Manduria, S. Pietro, 18.VIII.1976 1 es. (Z); rive del fiume Lato, 10 km dalla foce, 2.I.1977 6 es. (Z).

NOTE TASSONOMICHE ED ECOLOGICHE

La validità della specie è stata stabilita da FAGEL (l.c.) sulla base dell'esame di un esemplare tipico. Si distingue dai congeneri europei per i caratteri seguenti.

Lamella ventrale dell'edeago con un rilievo distale mediano



stretto (fig. 10). Sacco interno (fig. 11) armato distalmente in posizione di riposo di due grandi spine, la più interna falci-forme, simile a quella di *C. fracticorne* ma più piccola, la più esterna arcuata a base fortemente allargata. Resto dell'endofallo come in fig. 11.

Segmento genitale femminile come in fig. 9.

Colore in genere scuro, talvolta col pronoto rosso bruno.

Capo, visto dal dorso, a lati quasi sempre arrotondati.

Elitre piccole, parallele, in genere più brevi del pronoto, raramente lunghe quanto questo, strette.

Addome con punteggiatura appena più granulosa e spaziata delle altre specie.

Dimensioni in genere minori che nelle due specie precedenti (mm 4,5 - 5,5).

Mi è noto della Francia meridionale, di tutta l'Italia peninsulare (cfr. anche OSELLA & ZANETTI, 1974) e di Corfù (FAGEL, 1967).

In Italia è la specie di *Cryptobium* ad esigenze ecologiche meno specializzate. E' un igrofilo planiziale generico, frequente negli ambienti palustri come in quelli di origine antropica, specialmente nei prati umidi, dove si rinviene alla base degli alberi. E' presente anche nei terreni salsi e sulla riva del mare.

#### *Cryptobium algiricum* (Fagel, 1967)

MATERIALE ESAMINATO: TUNISIA. Mateur II.1937 1 *paratypus* leg. Roche (IB); ITALIA. Sicilia: Lago di Lentini 28.III.1942 6 es. leg. Wolfrun (U e Z); ibidem IV.1949 2 es. leg. Burlini (MVR); Sardegna: Oristano, 5.V.1936 2 es. leg. Burlini (MVR); Stagno di Platamona, 30.V.1976 2 es. leg. Poggi (P).

#### NOTE TASSONOMICHE ED ECOLOGICHE

La presenza in Italia di questa specie descritta del Nordafrica riveste un notevole interesse, anche in relazione ai particolari biotopi che sembra prediligere. E' assai vicina a *C. brevipenne*, ma ritengo giustificato mantenere distinte le due specie, anche per la diversità degli ambienti frequentati.

*Cryptobium algiricum* si individua per i seguenti caratteri.

Lamella ventrale dell'edeago con un rilievo distale largo (fig. 12). Sacco interno (fig. 13) armato distalmente, in posizione di riposo, di due grandi spine simili nella forma a quelle di *C. brevipenne*, ma entrambe più robuste e un po' sinuose. Resto dell'endofallo come in fig. 13.

Segmento genitale femminile simile a quello di *C. fracticorne*. Colore in genere scuro, col pronoto bruno rossastro in qualche esemplare.

Capo, visto dal dorso, con angoli posteriori un po' marcati.

Elitre ampie, un po' più lunghe del pronoto o lunghe quanto questo, a lati paralleli, più larghe del pronoto.

Addome con punteggiatura fine e densa.

Dimensioni maggiori che in *brevipenne* (mm 6 - 6,5).

Mi è noto del Nordafrica (FAGEL, 1967), di Sardegna e Sicilia. Le stazioni italiane della specie indicano una predilezione per le paludi costiere e subcostiere mediterranee.

*Cryptobium egregium* Reitter, 1884, bona species

*C. fracticorne* ssp. *egregium*: Fagel, 1967

*C. fracticorne* f. *egregium*: Korge, 1968

Fra il materiale inviatomi in studio ho individuato alcuni esemplari caucasici (Lenkoran 1 es. leg. Leder, MB; ibidem 1 es. leg. Leder, MM; Transcaucaso: Talysch 1 es. leg. Leder, MB) attribuibili a *C. egregium* Reitter. Considerata generalmente varietà di *C. fracticorne*, è una buona specie affine a *C. collare*, come dimostra la struttura dell'endofallo (fig. 4).

#### Bibliografia

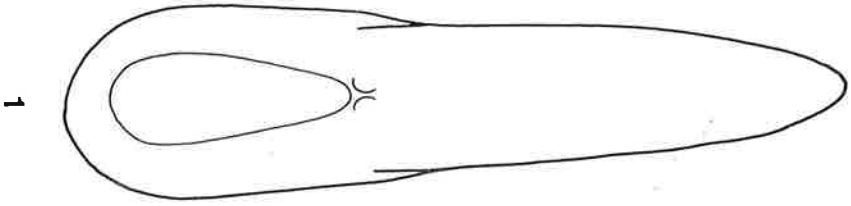
- BLACKWELDER R. (1952), The generic names of the beetle-family Staphylinidae, with an essay on genotipy. *Bull. U.S. nat. Mus. Washington* 200: 1-483.
- BORDONI A. (1973), I *Gabrius* italiani del gruppo del *nigritulus* Gravh. e descrizione di una nuova specie (Col. Staphylinidae). *Redia* 54: 325-338, 4 figg.
- BORDONI A. (1975), Morfologia cefalica ed addominale della sottotribù Medina nov. e del genere *Medon* Stephens in particolare e suoi rapporti con la sistematica (Col. Staphylinidae). *Redia* 56: 417-445, 13 figg.
- COIFFAIT H. (1975), Staphylinidae nouveaux d'URSS récoltés par S.M. Khnzorian-Iablokoff. *Nouv. Rev. ent.* 5 (1): 31-37, 13 figg.
- FAGEL G. (1967), Contribution a la connaissance des Staphylinidae XCVII. Les *Cryptobium* de la région paléarctique occidentale. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* 43 (9): 1-7, figg.
- FOCARILE A. (1964), Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956/1957/1958. X. Coleoptera Staphylinidae. *Boll. Soc. ent. ital.* 94: 49-70, 10 figg.
- KORGE H. (1968), Taxonomische Bemerkungen über Staphyliniden. *Ent. Bl.* 64 (1): 51-57, 7 figg.
- OSELLA G. & ZANETTI A. (1974), La coleotterofauna dei nidi di *Talpa europaea* L. nell'Italia settentrionale a nord del fiume Po. *Boll. Zool. agr. Bachic.* (ser. II) 12: 43-200, figg.
- REITTER E. (1884), Coleopterologische Notizen. *Wien. ent. Ztg.* 3 (3): 83-84.

Fig. 1-4. Edeagi di *Cryptobium* in visione ventrale e laterale. 1-2: *C. fracticorne* (Payk.) (Bodsjö, Svezia); 3-4: *C. egregium* Reitt. (Lenkoran, Caucaso).

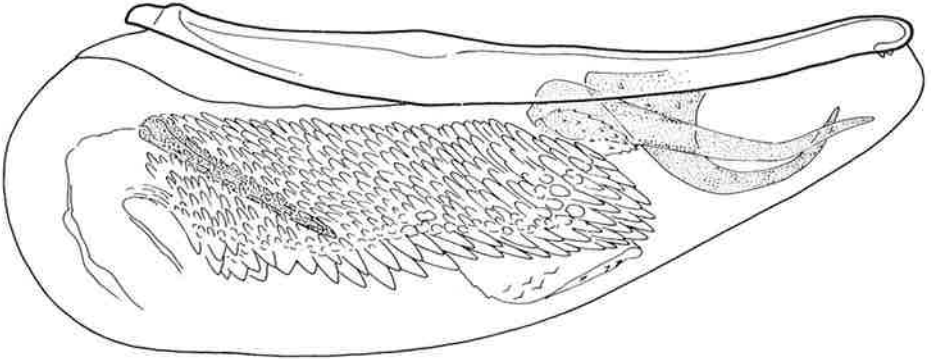
Fig. 5-7. Edeagi di *Cryptobium* in visione ventrale e laterale. 5-6: *C. collare* (Reitt.) (Puglia, rive del Fiume Lato); 7: *C. collare* (Reitt.), particolare delle spine distali (Öland, Svezia).

Fig. 8-9. Segmenti genitali femminili di *Cryptobium*. 8: *C. collare* (Reitt.) (Lazio, Castel Porziano); 9: *C. brevipenne* Rey (Lazio, Montelibretti).

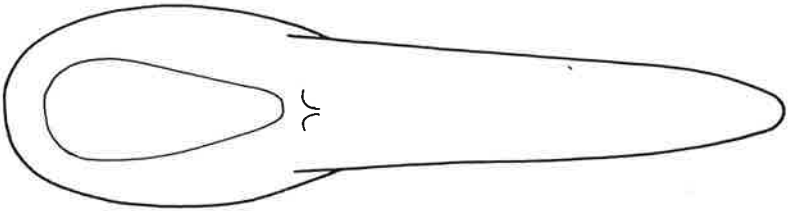
Fig. 10-13. Edeagi di *Cryptobium* in visione ventrale e laterale. 10-11: *C. brevipenne* Rey (Veneto, Pacengo); 12-13: *C. algiricum* Fagel (Sicilia, Lago di Lentini).



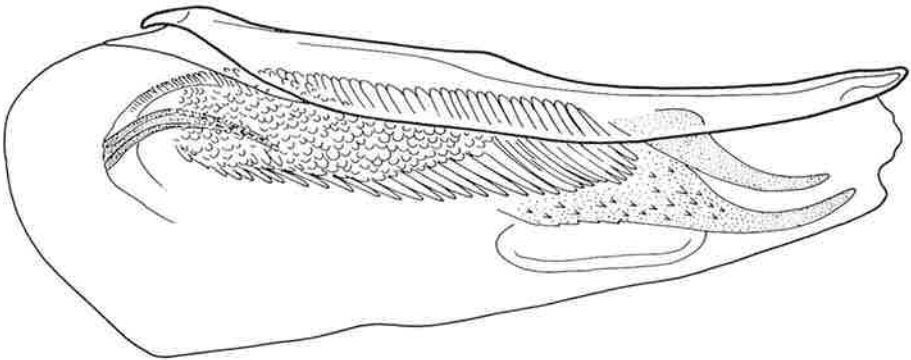
1



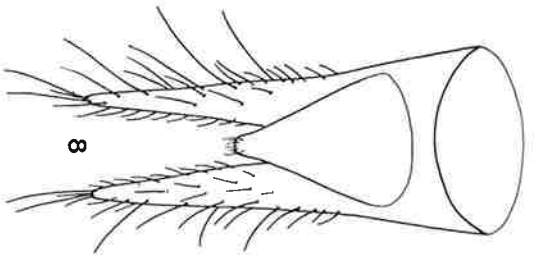
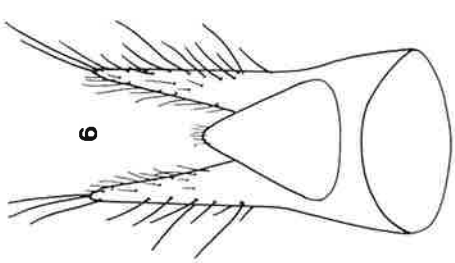
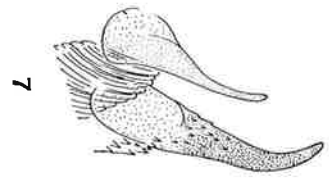
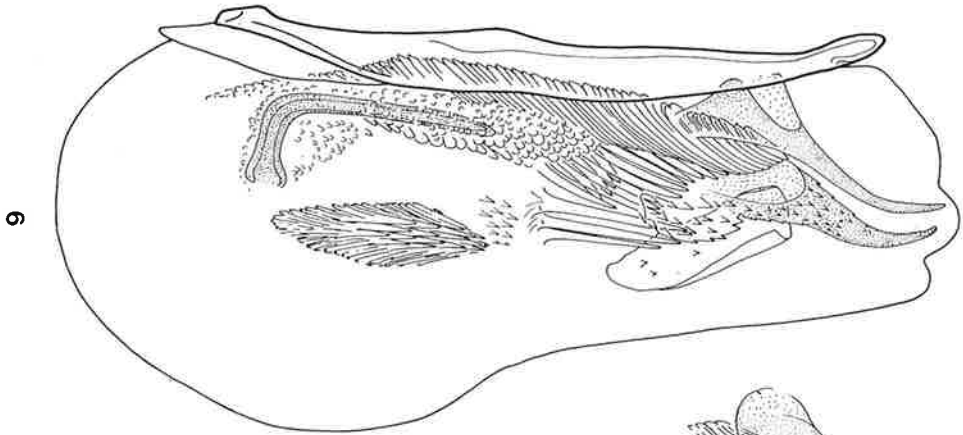
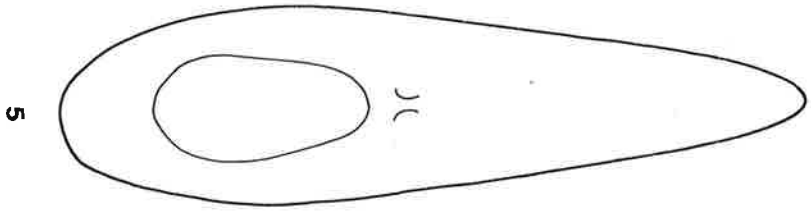
2

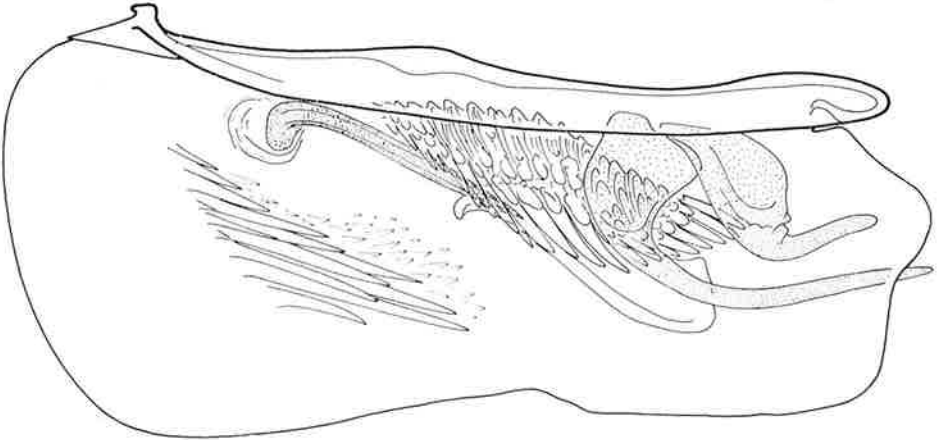
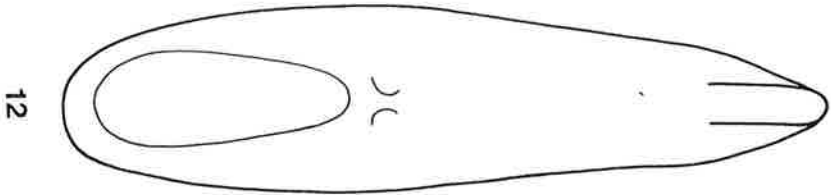
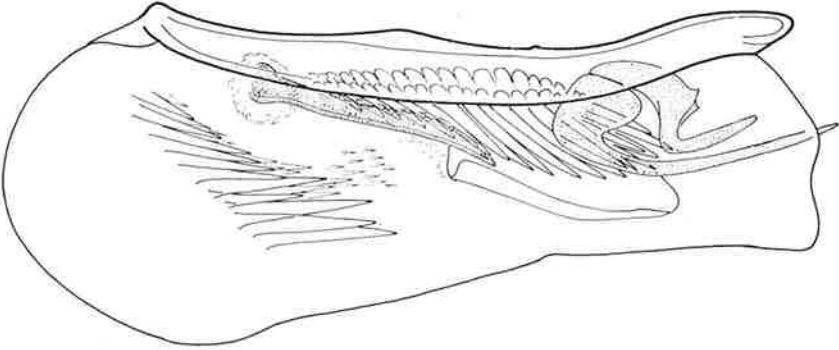
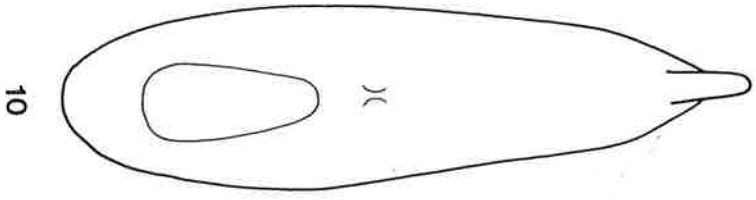


3



4





ALFREDO BOLDRIN (\*) - GIAMPAOLO RALLO (\*\*)

REPERTI INTERESSANTI DI OSTEICHTHYES  
NEL VENETO E NEL GOLFO DI VENEZIA  
(Pisces, Osteichthyes)

Riassunto

Gli autori segnalano il rinvenimento di alcune specie di Osteichthyes nel Veneto e nel Golfo di Venezia: *Salmo trutta* L. s.l., *Salmo gairdneri* Rich.?, *Cypselurus (Danichthys) rondeleti* (Val.) e *Balistes carolinensis* Gmelin del Golfo di Venezia e *Silurus glanis* L. del fiume Sile.

Abstract

*Interesting records of Osteichthyes from the Venetia and the Gulf of Venice (Pisces, Osteichthyes).*

Finding of some species of Osteichthyes from the Venetia and the Gulf of Venice are reported, namely *Salmo trutta* L. s.l., *Salmo gairdneri* Rich.?, *Cypselurus (Danichthys) rondeleti* (Val.) and *Balistes carolinensis* Gmelin from the Gulf of Venice and *Silurus glanis* L. from the Sile river.

Una delle più notevoli collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia è sicuramente la collezione ittologica. Iniziata da Enrico Filippo Trois per conto dell'Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti (1), del quale era preparatore e conservatore, aumentò per opera di altri due autorevoli naturalisti veneziani: i conti Alessandro Pericle ed Emilio Ninni. Questi tre scienziati possono ben essere considerati fra i maggiori conoscitori di ittologia adriatica ed i fondatori e capisaldi delle collezioni scientifiche dell'attuale Museo Civico di Storia Naturale. Con il tempo la collezione ittologica si è via via arricchita di reperti nuovi.

La presente nota, e quelle che seguiranno, vuole illustrare e commentare i reperti degni di segnalazione. Nel presente contributo viene segnalata anche la cattura di un'altra specie, non conservata nelle collezioni del Museo.

(1) L'attuale istituzione museologica veneziana è il risultato dell'unione dei due preesistenti musei: quello dell'Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti ed il Museo Civico Correr. Il primo, ipotizzato già

(\*) Istituto di Biologia del Mare del C.N.R. - Riva Sette Martiri - Venezia.

(\*\*) Museo Civico di Storia Naturale - Fontego dei Turchi, Santa Croce 1730 - Venezia.

nel 1838 da G.D. Nardo in un suo memorabile appello all'Ateneo Veneto, venne iniziato nel 1843 e diretto nella seconda metà del secolo scorso da Enrico Filippo Trois (1838-1918) che, già incaricato della direzione tecnica del Civico Museo di Storia Naturale « Ferdinando Massimiliano » di Trieste, venne richiamato a Venezia, dietro interessamento del Nardo stesso, come preparatore e conservatore delle raccolte scientifiche del Regio (già Imperiale) Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.

Il secondo, il Museo Civico Correr, si formò ufficialmente con la sezione di Storia Naturale con il testamento del conte Niccolò Contarini, il quale, in data 10.I.1843, legava al Comune di Venezia la sua raccolta ornitologica e gli erbari; questo Museo si arricchì, poi, di nuove collezioni, quali l'etnografia dell'esploratore G. Miani (1810-1872), le raccolte di fossili, minerali e molluschi di G.B. Spinelli, gli algari di G. Zanardini (1804-1878), ecc. (Seguso, 1878; Anonimo, 1930). L'attuale Museo venne istituito con delibera comunale il 20.IV.1923 nell'attuale sede del Fontego dei Turchi, e riuniti i due sopracitati e preesistenti Musei (cfr.: Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 1927).

### *Salmo trutta* L. s.l. & *Salmo gairdneri* Rich.?

Siamo in possesso di due esemplari, attribuiti rispettivamente alle due entità, provenienti dal tratto di mare alle foci del Piave antistante Canon di Eraclea (VE), presi alla lenza dal sig. L. Pedriani il 26.VII.1978.

I due esemplari (Fig. 1) conservati nella collezione ittologica del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, presentano le caratteristiche esterne della « trota marina », e cioè: « essa avrebbe colore grigio ardesia e argenteo, con macchie nere sulla parte superiore dei fianchi ed ai lati del capo » (Tortonese, 1970). Di questi, uno, quello attribuito a *Salmo trutta* L. s.l., ha la punteggiatura (attenuata) limitata alla prima pinna dorsale; la seconda dorsale si presenta orlata di scuro e senza macchie, la codale è completamente senza macchie. Le restanti parti del corpo, testa compresa, sono senza macchie; la colorazione è sul dorso grigio-ardesia, sui fianchi tendente al grigio chiaro; il ventre è bianco. L'altro, quello classificato dubitativamente per *Salmo gairdneri* Rich. (cfr. Soljan, 1975), presenta le pinne dorsali e la codale distintamente punteggiate; il dorso e la testa con punteggiatura rada ma visibile; la colorazione del dorso è grigio-ardesia scuro, tendente ad argentea sui fianchi. Entrambi gli esemplari secondo noi possono essere attribuiti ad individui giunti in mare a seguito di piene, quindi modificati leggermente (come già ricordato da Gridelli, 1936; Sommani, 1960; Torchio, 1961; Tortonese, 1970; Vinciguerra, 1919), così da ricordare la entità descritta dal Kolombatovic come *Trutta adriatica*.

Ci ripromettiamo ulteriori studi alla luce di nuovo materiale e di eventuali esperimenti in allevamento, in quanto non escludiamo che la specie del Kolombatovic sia un'entità valida. I caratteri che anche Ninni (1930) presenta nella ridescrizione di tale forma sono tali e tanti da non consentirci di escludere la reale presenza di una entità diversa nell'Alto Adriatico. L'ipotesi

del Ninni che la « *adriatica* » possa essere presente nell'Adriatico in quanto influenzata dalla minore salinità delle acque potrebbe essere suffragata anche biogeograficamente. Tale entità, infatti, potrebbe derivare da una popolazione penetrata nell'Adriatico durante il Würmiano, quando questo era rimasto isolato dal Mediterraneo (Giordani Soika, 1967) ed era alimentato esclusivamente dal paleo-Po e dai suoi paleo-affluenti. Con la ricongiunzione di questo « mare chiuso » con il Mediterraneo, la popolazione potrebbe essere rimasta localizzata nell'Alto Adriatico ed essersi adattata alle nuove condizioni ecologiche. La salinità non sarà cambiata improvvisamente, ma si sarà innalzata via via, permettendo l'adattamento e la successiva evoluzione. Tuttora tale tratto di mare (influenzato notevolmente dai fiumi padani) si mantiene con la S sui valori medi del 33-34‰ (Mosetti, 1967). E' già ipotizzato, poi, per altri gruppi biologici un isolamento dovuto al glaciale würmiano nel cosiddetto « mare chiuso » (Giordani Soika, 1967); un notevole contributo in tal senso è dato dal pregevole lavoro di Canzoneri (1968) sul genere *Phaleria*, nel quale vengono anche riassunti gli studi dei precedenti Autori intorno al problema della « lacuna biogeografica » nell'Adriatico settentrionale. Tale entità potrebbe quindi essere ascritta nel novero di questi elementi.

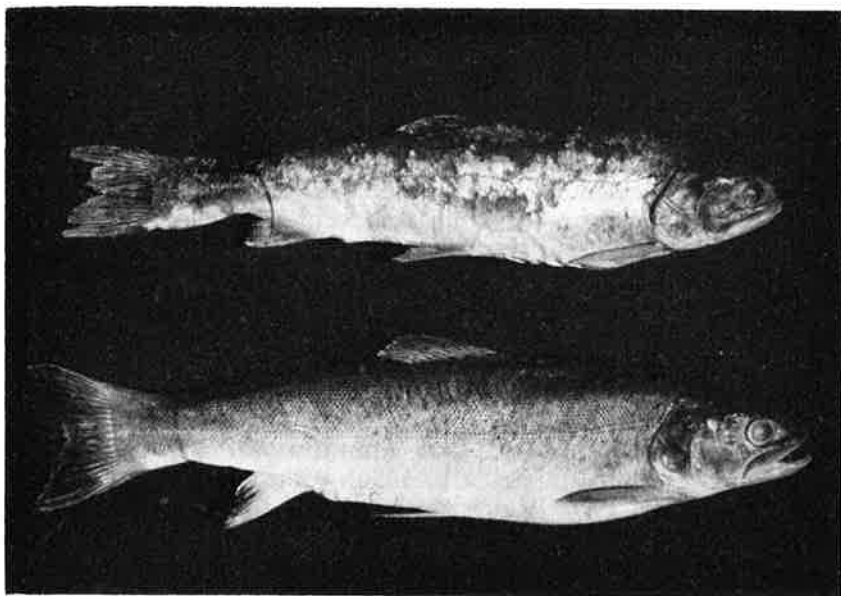


Fig. 1 - *Salmo gairdneri* Rich.? (in alto) e *Salmo trutta* L. s.l. (in basso), provenienti dal tratto di mare alle foci del Piave a Canon di Eraclea (VE), 26.VII.1978, leg. L. Pedriani.



*Cypselurus (Danichthys) rondeleti* (Val.)

Un es., Porto canale di Lido di Venezia in prossimità della diga nord, 4.VI.1979, leg. A. e G. Bonora, coll. Museo Civico di Storia Naturale di Venezia.

I vari Autori di ittologia adriatica ritengono questa specie rara: A.P. Ninni (1870) « Mare. Estate. Raro »; E. Ninni (1912) « Compare talvolta nell'estate, ma è raro »; Perugia (1866) « Nell'estate, raro »; Riedl (1963) « Im Herbst sind sie häufiger zu beobachten »; Trois (1875) « Raro ». Nell'ambito del Mediterraneo è considerata la specie più comune degli Exocoetidae; ha il suo habitat in rapporto diretto con la temperatura del mare, essendo circoscritta all'isoterma dei 20° C (Bini, 1968-70).

*Balistes carolinensis* Gmelin

Nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia sono conservati vari esemplari provenienti dal Golfo di Venezia; nel manoscritto inedito di E.F. Trois « *Giornale-Registro sulla comparsa di animali di qualche interesse sui mercati dall'Agosto 1882* », conservato nella biblioteca del Museo veneziano, rinveniamo poi notizia di altre comparse inedite di tale specie per il Golfo di Venezia:

1. Un es. adulto, 25.VI.1895, Adriatico (rinvenuto da E.F. Trois al mercato di Venezia), coll. Museo Civico Storia Naturale di Venezia.
2. Un es. adulto, 25.VI.1898, Golfo di Venezia (rinvenuto da E.F. Trois al mercato di Venezia), coll. Museo Civico Storia Naturale di Venezia.
3. Un es. *juvenis*, 10.VII.1898, Adriatico [osservato da E.F. Trois al mercato di Venezia: « 18 luglio. Esemplare di *Balistes* giovane in cattivo stato (non acquistato) »].
4. Due es. adulti, 26.IX.1902, Adriatico [osservati da E.F. Trois al mercato di Venezia: « 26 settembre. Due grandi esemplari di *Balistes capriscus* (= *Balistes carolinensis* Gmelin, n.d.r.). Acquistati dallo Zanze »].
5. Un es., 16.VIII.1907, Adriatico (osservato da E.F. Trois al mercato di Venezia: « 16 agosto. 1 esemplare di *Balistes* »).
6. Due es., 12.III.1929, Adriatico, ex raccolta Emilio Ninni, coll. Museo Civico Storia Naturale di Venezia.
7. Un es. adulto, 31.VIII.1969, Mare Adriatico al largo di Faro Alberoni, leg. P. De Martin (alla lenza), peso dell'es.: 470 gr, coll. Museo Civico Storia Naturale di Venezia.
8. Un es. adulto, 10.IX.1978, Mare Adriatico al largo dell'Hotel Excelsior al Lido di Venezia, leg. G. Fassi (alla lenza), coll. Museo Civico Storia Naturale di Venezia. Misure rilevate sull'esemplare fresco: muso: 40 mm - diametro oculare: 12 mm - lunghezza del capo: 66 mm - altezza massima: 122 mm - larghezza standard: 221 mm - lunghezza totale: 250 mm.

La specie è nota del Mediterraneo, Mar Nero, Oceano Atlantico da Madera al Mare del Nord ed Orcadi, e delle Azzorre; è considerata dai vari autori di ittiologia adriatica (A.P. Ninni, 1870; E. Ninni, 1912; Perugia, 1866; Riedl, 1963; Trois, 1875; ecc.) molto rara. Kolombatovic (in Ninni, 1912) pur ritenendola poco comune la cita per l'estate delle acque di Spalato. Bini (1968-70) la ritiene rara nell'Adriatico settentrionale. Tortonese (in *litteris*) ci dice: « Il *Balistes* è diffuso, con maggiore o minore frequenza, in tutto il Mediterraneo (Adriatico compreso) ». Altri Autori la citano genericamente per il Mediterraneo e per i restanti mari italiani.

A nostro avviso la specie potrebbe essere frequente nel Medio e Basso Adriatico, più frequente e forse localmente comune nella parte orientale. Gli esemplari presi nel Golfo di Venezia potrebbero essere dovuti ad un erratismo della specie nei mesi estivi, fenomeno già noto per altre entità.

In particolare quando la temperatura media del mare raggiunge i valori richiesti dal *Balistes carolinensis*, cioè le isoterme comprese tra i 18° C ed i 24° C. I reperti a noi noti sono avvenuti quasi tutti nei mesi in cui la t° C media dell'Alto Adriatico si aggirava sui valori 18° C - 24° C (Franco, 1973).

Fanno eccezione solo i due reperti della collezione E. Ninni, provenienti genericamente dall'Adriatico ed effettuati nel mese di marzo; la t° C del mese di marzo, infatti, si aggira sui 10° C - 15° C (Franco, 1973). Tuttavia, pur non escludendo la eccezionalità dei reperti, mentre per i dati ricavati dal Trois e per gli ultimi esemplari del Museo è certa la provenienza dal Golfo di Venezia, per gli esemplari di Ninni potrebbe essere avanzata l'ipotesi che questi provengono dall'Adriatico centro-meridionale, e più probabilmente dalla costa dalmata.

Non è escluso che la specie, essendo localizzata particolarmente nei fondali rocciosi e detritico-algosi, possa popolare regolarmente nei mesi estivi i particolari biotopi rappresentati dagli affioramenti rocciosi ben rappresentati nel Golfo di Venezia. Tali ambienti, infatti, interessantissimi e peculiari dal punto di vista biologico, sono determinati da affioramenti a beachrock, di rocce organogene e di radici morte di *Posidonia* (Newton & Stefanon, 1976). Qui la fauna si presenta, come qualità e quantità, particolarmente abbondante, con numerose specie legate all'ambiente roccioso.

Alle specie ittiche già note di questi particolari biotopi (Stefanon, 1967; Stefanon & Mozzi, 1972), siamo in grado di aggiungere le seguenti: *Trisopterus minutus capelanus* (Risso), *Odonogadus merlangus* (L.) s.l., *Serranus scriba* (L.), *Serranus (Paracentropristis) hepatus* (L.), *Pagellus erythrinus* (L.), *Diplodus annularis* (L.), *Sciaena umbra* L., *Chromis chromis* (L.), *Labrus bimaculatus* L., *Blennius* sp.?, *Lophius piscatorius* L. (osservato nelle vicinanze).

## *Silurus glanis* L.

Un esemplare della lunghezza di un metro, è stato preso nelle acque del fiume Sile in località Portegrandi (Venezia) nel 1977. Ne potei osservare la testa mummificata presso il preparatore G. Zamengo di Mirano (VE).

Il Siluro d'Europa è presente nel bacino del Danubio, nei fiumi tributari del Mar Baltico, del Mar d'Azov, del Caspio e del Lago d'Aral. E' presente pure nelle acque della Svezia e Finlandia meridionali, nei sistemi della Neva, Volga ed Ural, ed in Asia Minore.

Per l'Italia, a quanto ci risulta, questo è il secondo esemplare rinvenuto in un fiume. Manfredi (1937) segnalò la cattura di un individuo femmina, lungo 1,17 m, nel fiume Adda vicino a Lecco. L'amico F. Vincenzi, presidente sezionale della F.I.P.S., ci comunica che « la specie nel Veneto è presente già da alcuni anni in vasche e riserve private di pesca. Alcuni esemplari sarebbero stati tenuti vivi nella provincia di Treviso, in particolare dall'allevamento ittico « Endrizzi » di Stabiuzzo - Cimadolmo.

Interessante, poi, è la notizia, gentilmente comunicataci dai conduttori dell'allevamento ittico « Menozzi » di Bonferraro (VR), che in codesto allevamento il Siluro d'Europa sarebbe allevato da alcuni anni con successo, ottenendo esemplari anche di notevoli dimensioni e riuscendo a farlo riprodurre. Alcuni esemplari sarebbero stati liberati in acque private.

Senza dubbio l'esemplare rinvenuto nel Sile è da attribuire ad immissione o fuga accidentale da qualche allevamento o riserva di pesca immissari o emissari del fiume stesso.

### Bibliografia essenziale

- ANONIMO (1930), Le Collezioni del Civico Museo di Storia Naturale e l'opera dei conti Alessandro Pericle ed Emilio Ninni. Rivista mensile della Città di Venezia, 9, 11: 487-510.
- BINI G. (1968-70), Atlante dei pesci delle coste italiane. Mondo Sommerso Ed., Roma: 2: 118-120; 3: 47-48; 8: 99-102.
- BRAGA G. & STEFANON A. (1969), Beachrock ed Alto Adriatico: aspetti paleogeografici, climatici, morfologici ed ecologici del problema. Atti Ist. Ven. Sc. Let. ed Arti, 127: 351-361, 4 tav..
- CANZONERI S. (1968), Materiali per una monografia delle *Phaleria* del sottogenere *Phaleria* Latr.. Mem. Soc. Entom. Ital., 47: 117-167.
- CANESTRINI G. (1874), Fauna d'Italia. Pesci. Ed. F. Vallardi, Milano, pp. 1-208.
- FRANCO P. (1973), L'influenza del Po sui caratteri oceanografici e sulla distribuzione della biomassa planctonica dell'Adriatico settentrionale. Ann. Univ. Ferrara (nuova serie), Sez. I - Ecologia, 1 (suppl. 1): 95-117.
- GIORDANI SOIKA A. (1967), Sulle caratteristiche e sulle origini del popolamento intercotidale delle spiagge adriatiche. Arch. Oceanogr. Limnol., 15 (suppl.): 193-200.

- GRIDELLI E. (1936), I Pesci d'Acqua dolce della Venezia Giulia. Tip. D. Del Bianco, Udine, pp. 1-142, 5 tab. e 13 tav.
- GRIFFINI A. (1903), Ittiologia italiana. U. Hoepli Ed., Milano, pp. 1-475.
- LADIGES W. & VOGT D. (1968), Guida dei pesci d'acqua dolce d'Europa fino agli Urali ed al Mar Caspio. Ed. Labor, Milano, pp. 1-268.
- LYTHGOE J. & G. (1973), Il libro completo dei pesci dei mari europei. Ed. U. Mursia & C., Milano, pp. 1-331.
- MANFREDI P. (1957), Cattura di un *Silurus glanis* nell'Adda presso Lecco. *Natura*, 48: 28-30, 2 fig. nel testo.
- MINIO M. (1928), Le collezioni di E. Filippo Trois e l'attività naturalistica dell'ottocento veneziano. Mus. Civ. St. Nat. Venezia, Annuario, Libr. Emiliana Ed., Venezia, pp. 1-40.
- MOSETTI F. (1967), Considerazioni preliminari sulla dinamica dell'Adriatico settentrionale. *Arch. Oceanogr. Limnol.*, 15 (suppl.): 237-244.
- MUSEO CIVICO di STORIA NATURALE di VENEZIA (1927), Annuario. Stab. Tip. U. Bortoli, Venezia, pp. 1-35.
- MUUS B.J. & DAHLSTRÖM P. (1970), Guida dei pesci d'acqua dolce. Edagricole, Bologna, pp. 1-224.
- NARDO G.D. (1838), Di una raccolta centrale dei prodotti naturali ed industriali delle venete provincie. Tip. di Alvisopoli, Venezia, pp. 1-47.
- NEWTON R.S. & STEFANON A. (1975), The « Tegnue de Ciosa » Area: Patch Reefs in the Northern Adriatic Sea. *Marine Geology*, 19: 27-33.
- NEWTON R.S. & STEFANON A. (1976), Primi risultati dell'uso simultaneo in Alto Adriatico di side-scan, sonar, sub-bottom profiler ed ecografo. *Mem. Biog. Adr.*, 9 (suppl.): 33-66, 29 fig.
- NINNI A.P. (1870), Enumerazione dei pesci delle Lagune e Golfo di Venezia. *Ann. Soc. Natural. Modena*, 5: 63-88.
- NINNI E. (1912), Catalogo dei Pesci del Mare Adriatico. Tip. Carlo Bertotti, Venezia, pp. 1-271.
- NINNI E. (1920), Pesci, Crostacei e Molluschi nel vernacolo veneziano. Tip. Romolo Pilla, Venezia, pp. 1-59.
- NINNI E. (1930), Sopra la Trutta adriatica (Kolomb.). *Bull. Soc. Zool. France*, 55: 446-451.
- NINNI E. (1931), I pesci delle lagune venete. *Rivista Italia Peschereccia*, 2, 6/7: 1-21 (estratto).
- PERUGIA A. (1866), Catalogo dei pesci dell'Adriatico. Ed. Civ. Mus. Ferdinando Massimiliano, Trieste, pp. 1-21.
- RIEDL (1963), Fauna und Flora der Adria. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, pp. 1-640.
- SEGUSO L. (1878), Bianca Visconti e Francesco Sforza o di un'insegna viscontea sforzesca acquistata dal Municipio di Venezia premessevi alcune considerazioni dello stato del Museo Civico o Raccolta Correr. Reale Tip. Gio. Cecchini, Venezia, pp. 1-28.
- SOLJAN T. (1975), I pesci dell'Adriatico. A. Mondadori Ed., Verona, pp. 1-522.
- STEFANON A. (1967), Formazioni rocciose del bacino dell'Alto Adriatico. *Atti Ist. Ven. Sc. Let. ed Arti*, 125: 79-85, 3 tav.
- STEFANON A. (1969-70), The role of Beachrock in the Study of the Evolution of the North Adriatic Sea. *Mem. Biog. Adr.*, 8: 79-87, 12 fig.
- STEFANON A. & MOZZI C. (1972), Esistenza di rocce organogene nell'Alto Adriatico al largo di Chioggia. *Atti Ist. Ven. Sc. Let. ed Arti*, 130: 495-499.
- TORTONESE E. (1970), Fauna d'Italia. X. Osteichthyes (Pesci ossei). Parte prima. Ed. Calderini, Bologna, pp. 1-565.
- TORTONESE E. (1975), Fauna d'Italia. XI. Osteichthyes (Pesci ossei). Parte seconda. Ed. Calderini, Bologna, pp. 1-636.
- TORTONESE E. & LANZA B. (1968), Pesci, Anfibi e Rettili. A. Martello Ed., Milano, pp. 1-185.
- TROIS E.F. (1875), Prospetto sistematico dei pesci dell'Adriatico e catalogo della collezione ittiologica del R. Istituto Veneto. *Atti R. Ist. Ven. Sc. Let. ed Arti*, (Ser. V) 1: 1-46 (estratto).

VITO FAVERO (\*) - ROSSANA SERANDREI BARBERO (\*)

ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLA LAGUNA  
DI VENEZIA - BACINO MERIDIONALE

**Riassunto**

I risultati dello studio di 18 sondaggi eseguiti nella parte meridionale della Laguna di Venezia permettono di delineare un modello d'evoluzione di questa parte della laguna. Le fasi evolutive principali sono le seguenti.

A) Dalla fine dell'Atlantico alla fine del Subboreale: formazione di una linea di costa più interna dell'attuale — evoluzione dell'ambiente retrostante da fluvio-palustre a lagunare — espansione verso terraferma del bacino lagunare.

B) Dall'inizio del Subatlantico al XIV sec. D.C.: regressione marina e formazione della linea di costa attuale — allargamento verso mare del bacino lagunare — regressione del margine interno lagunare.

C) Dal XIV sec.: inversione dell'evoluzione lagunare per interventi antropici.

**Abstract**

*Origin and evolution of the Venice Lagoon - Southern Basin.*

In the southern part of the Venice Lagoon (Northern Adriatic Sea), 18 boreholes were made from which 375 samples were analyzed. The results allowed us to recognize the following environmental evolution:

A) End of Atlantic to the end of Subboreal: formation of coastline farther inland than actual one; environmental evolution from fluvial marsh to lagoon; landward progression of lagoon basin.

B) Beginning of Subatlantic to the 14th Century A.D.: marine regression and formation of actual coastline; extension of lagoon basin towards the sea; regression of the inner lagoon margins.

C) From the 14th Century A.D.: inversion of lagoon evolution due to man's intervention.

**Premessa**

Nella parte meridionale della Laguna di Venezia, tra il porto di Malamocco ed il Porto di Chioggia, sono stati eseguiti 18 sondaggi per lo studio dei sedimenti olocenici e della evoluzione paleoambientale, a partire dalle condizioni continentali che ancora persistevano nella zona all'inizio dell'Olocene.

(\*) C.N.R., Laboratorio per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse, S. Polo, 1364 - Venezia.

I lavori e le osservazioni « in loco » sono stati eseguiti nel 1977 grazie all'impiego, come base logistica, della motonave t.s. U. D'Ancona, gentilmente messa a disposizione dal Prof. B. Battaglia dell'Istituto di Biologia del Mare di Venezia.

Questa ricerca fa parte di un programma di studio sull'evoluzione dell'ambiente lagunare, il cui scopo pratico più importante è di fornire le indispensabili conoscenze di base per comprendere i fenomeni evolutivi in atto.

Tale studio ha avuto un primo importante contributo grazie agli studi sui sedimenti del sondaggio di Motte di Volpego eseguito nel 1963 (ASCOLI P., 1966; BONATTI E., 1968) ed è proseguito con i sondaggi profondi VE 1 bis (FAVERO V., ALBEROTANZA L. & SERANDREI BARBERO R., 1973) e VE 2 (SERANDREI BARBERO R., 1975). Lo studio in particolare dei sedimenti olocenici, depositati negli ultimi 10.000 anni, nei quali sono comprese le vicende legate all'insediamento ed all'evoluzione dell'ambiente lagunare, è iniziato con l'esecuzione di numerosi sondaggi e con rilievi di superficie nella parte settentrionale della laguna (SERANDREI BARBERO R., 1974; ALBEROTANZA L., SERANDREI BARBERO R. & FAVERO V., 1977) e, a sud, tra i fiumi Brenta e Adige (FAVERO V. e SERANDREI BARBERO R., 1978); i risultati hanno condotto ad un primo tentativo di inquadramento della storia della laguna nel contesto regionale (FAVERO V., 1979).

Dei numerosi altri Autori che si sono occupati di aspetti diversi dei sedimenti lagunari saranno via via citati i lavori di maggior interesse per questa ricerca.

### **Analisi eseguite e metodologie usate**

I sondaggi, eseguiti con un carotiere a mano appositamente costruito, sono stati effettuati nelle zone dove le indagini preliminari suggerivano condizioni di sedimentazione il più possibile indisturbate; sono state evitate le zone troppo vicine ai canali.

Il carotaggio continuo ha permesso di ottenere per ogni sondaggio una sequenza praticamente ininterrotta dei sedimenti attraversati. Dopo un primo esame della litologia e delle strutture sedimentarie sono stati selezionati i campioni per le analisi granulometriche e paleontologiche. Il materiale restante è stato conservato per ulteriori indagini.

Le analisi granulometriche sono state eseguite a setaccio e densimetro. Per la definizione dei sedimenti è stata usata la classificazione di Wentworth. Pertanto nelle descrizioni che seguono il termine « argilla » indica la frazione granulometrica inferiore a 4 micron; il « silt » rappresenta la frazione da 4 a 62 micron; « sabbia » comprende le frazioni superiori a 62 micron.

Sono stati usati, e riportati nei grafici (Fig. 2 e 3), i parametri « C » ed « M » i quali sono indicativi delle condizioni idrodinamiche della sedimentazione e nello stesso tempo danno una informazione, sia pure di massima, della granulometria del sedimento. In particolare « C » corrisponde al diametro dei grani che formano l'1% della parte più grossolana del sedimento;

« M » è il diametro « medio » delle particelle, corrispondente, nelle curve cumulative, al 50% del sedimento. Per alcuni sondaggi le indicazioni fornite da questi due parametri sono state integrate nei grafici con i valori delle percentuali di sabbia presenti in ciascun campione esaminato, per evidenziare le variazioni intervenute nel tempo.

Le analisi paleontologiche sono state eseguite sul residuo al lavato con setaccio da 62 micron, previo trattamento del campione con acqua ossigenata o con soda.

Su alcuni campioni inoltre sono state eseguite analisi calcimetriche con il metodo volumetrico descritto in letteratura.

Infine su sedimenti del sondaggio Torson sono state eseguite, a cura di Florence Heivaert dell'Istituto di Palinologia dell'Università di Louvain La Neuve, alcune analisi palinologiche per verificare la possibilità di datazione dei sedimenti e di correlazione con altre sequenze polliniche; esse hanno fornito utili indicazioni sulle condizioni paleoambientali.

Nella descrizione dell'ambiente lagunare verrà usato il termine « barena » derivato dalla toponomastica locale. Esso corrisponde a « salt marsh » o « pré salé ».

### Descrizione dei sondaggi

I sondaggi eseguiti hanno raggiunto profondità variabili da m 3 a m 9,50. Per ognuno di essi vengono date le coordinate geografiche; la longitudine è data dal meridiano di Roma secondo la cartografia I.G.M. La descrizione dei terreni attraversati è fatta dal basso verso l'alto, nell'ordine cioè di deposizione dei sedimenti.

Le misure di profondità sono sempre riferite al livello medio delle alte maree, cioè a circa 20 cm sul livello del mare.

#### BACINO DI CHIOGGIA

*Delta 2*, Lat. 45° 15' 28" N - Long. 0° 18' 16" W

Sedimenti attraversati. Da m-3,50 a m-1,40 sabbia siltosa di colore grigio chiaro, con livelletti torboso-siltosi di colore bruno; da m-1,40 a m-0,25: silt torboso, torba ed argilla scura; più in alto silt e sabbia di riporto; alla base tritume di conchiglie.

*T 25*, Lat. 45° 15' 14" N - Long. 0° 17' 38" W

Sedimenti attraversati. Da m-5,50 a m-3,66: silt molto argilloso e torboso, torba bruna, silt poco argilloso di colore grigio con laminazioni grigio-verdi; da m-3,66 a m-3,22 sabbia a grana grossa con ghiaia sottile; da m-3,22 a m-2,26: silt a grana grossa con intercalazioni sabbiose; da m-2,26 a m-0,25: argilla ed argilla siltosa di colore grigio-verde chiaro con laminazioni torbose, torba argillosa nera, argilla siltosa nera con resti di vegetali (*Phragmites*); da m-0,25 alla superficie: silt grigio-giallino con livelletti di sabbia finissima.

*Delta 1*, Lat. 45° 14' 53" N - Long. 0° 13' 52" W

Sedimenti attraversati. Da m-7,00 a m-4,57: sabbia grigia a grana fine in basso, più grossa in alto, con frammenti di Bivalvi; da m-4,57 a m-3,60: straterelli centimetrici alterni di sabbia grigia e silt scuro con gusci di Bivalvi; da m-3,60 a m-0,45: sabbia finissima con intercalazioni di silt nero in basso e sabbia grigia a grana fine in alto; da m-0,45 alla superficie: silt giallastro a grana fine e media con intercalazioni sabbiose.

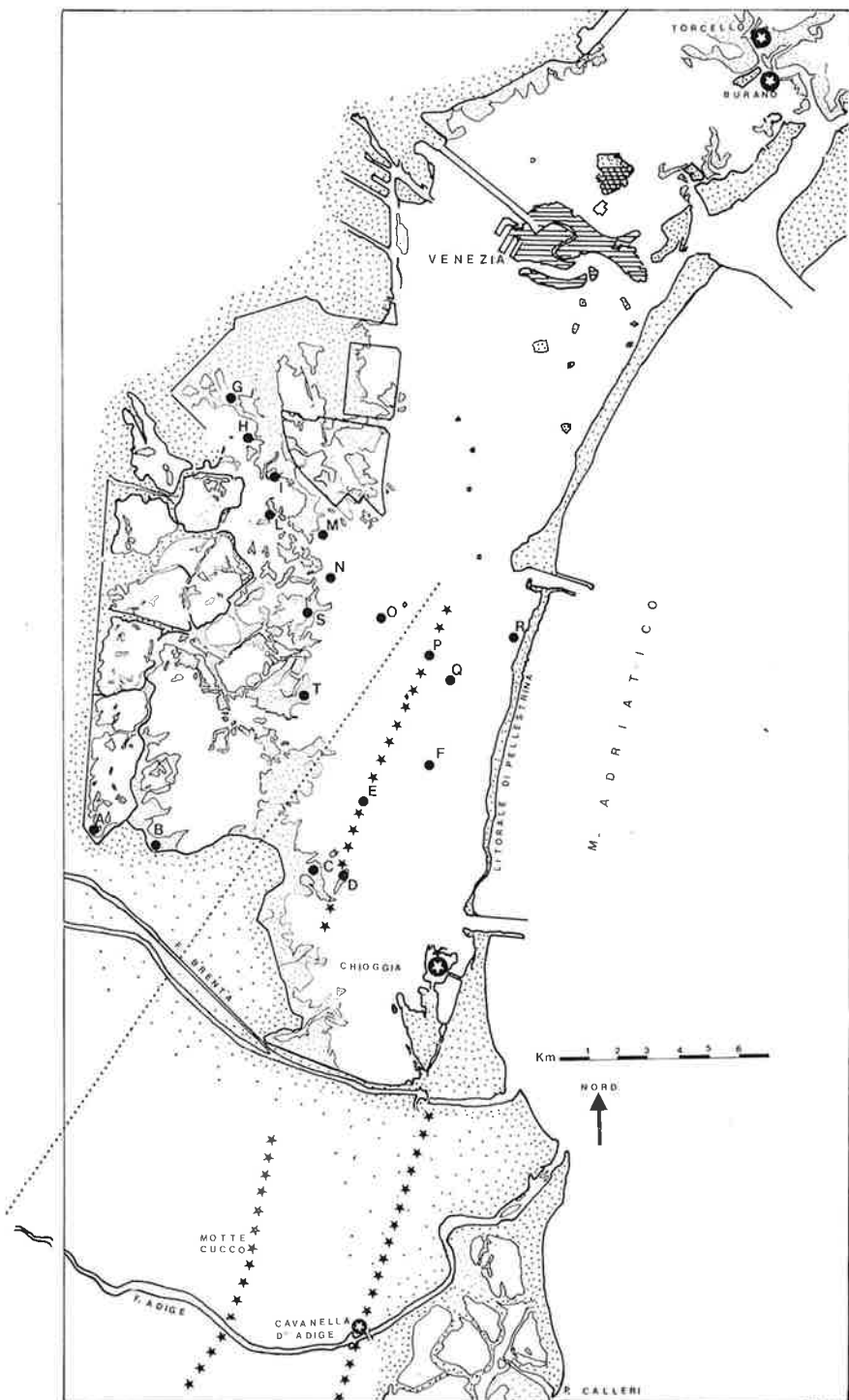


Fig. 1. Posizione dei sondaggi. Nel bacino di Chioggia: A: Delta 2, B: T 25, C: Delta 1, D: Ca' Manzo, E: Peta de Bo, F: Bombae; nel bacino di Malamocco: G: Bondante, H: Poloschiavo, I: Tezze, L: Ravaglio, M: Torson, N: Rivola, O: Cornio Vecchio, P: Valgrande, Q: Beverara, R: S. Pietro; inoltre: S: Sacca delle Orae, T: Fondi dei Sette Morti. La linea punteggiata segna il limite dell'ingressione olocenica; le linee ad asterischi indicano le linee di costa Motte Cucco - Peta de Bo - Valgrande e Cavanella d'Adige - S. Anna - Chioggia.



*Ca' Manzo*, vedi Tavoletta I.G.M. F.º 65 I S.O. Chioggia

Sulla « barena » e nei pressi sono stati eseguiti vari sondaggi, dei quali tre a carotaggio continuo.

Sedimenti attraversati. Da m-3 a m-0,50 circa: sabbia grigia, a grana fine, più sottile in alto, con qualche intercalazione torbosa a m-1,50 circa; da m-0,50 alla superficie: silt più o meno argilloso con laminazioni di sabbia.

*Motta Peta de Bo*, Lat. 45° 16' 5" N - Long. 0° 12' 18" W

Sedimenti attraversati. Da m-4,25 a m-1,65: sabbia fossilifera a grana fine di colore grigio in basso, a grana leggermente più fine, di colore grigio scuro e con lenti di silt in alto; da m-1,65 alla superficie: silt con inclusioni torbose ed aggregati siltitici e sabbia mal classata fossilifera. Fino a m-0,80 sono stati trovati frammenti di mattone; in superficie sono presenti in grande quantità conchiglie spiaggiate.

*Motta Bombae*, Lat. 45° 16' 46" N - Long. 0° 10' 36" W

Sedimenti attraversati. Da m-5 a m-4: sabbia fine; da m-4 a m-3,05: torba e torba sabbiosa, con intercalazioni di sabbia fine e silt sabbioso; da m-3,05 alla superficie: silt sabbioso e fossilifero in basso, poi silt più argilloso con lenti di sabbia, pezzi di legno e frequenti gusci di *Balanus* e *Bivalvi*, infine silt nuovamente sabbioso verso la superficie.

Nelle « barene » prospicienti Sacca delle Orae e Fondi dei Sette Morti (Tavoletta Pellestrina) sono stati eseguiti vari sondaggi fino a -3 m di profondità ed è stata trovata una successione di sedimenti abbastanza uniforme: a oltre m 2,50 di profondità sono presenti argille di colore grigio-verde con abbondanti resti vegetali e con Lamellibranchi; da m-2,50 a m-0,50 torba soffice con frequenti resti di *Phragmites*; più vicino alla superficie si trova silt grigio con abbondanti resti vegetali.

#### BACINO DI MALAMOCCO

*Bondante*, Lat. 45° 23' 16" N - Long. 0° 15' 40" W

Sedimenti attraversati. Da m-5,80 a m-3,50: silt leggermente sabbioso, grigio-giallino e sottilmente laminato; silt a grana medio-grossa, di colore grigio-verde chiaro, con laminazioni di colore bruno-chiaro, aggregati carbonatici e rari ciottolini calcarei; silt argilloso di colore grigio-verde bluastrò, poi grigio, con aggregati carbonatici e resti vegetali piritizzati; da m-3,50 a m-2,51: silt argilloso di colore grigio scuro, fossilifero, con inclusi di torba; da m-2,15 a m-1,53: argilla siltosa di colore grigio-verde chiaro, con resti di *Phragmites*; da m-1,53 a m-0,55: torba bruno-scura, argillosa, con resti di *Phragmites*; da m-0,55 a m-0,13: silt e argilla laminati con resti di vegetali e chiazze di colore ocraceo; da m-0,13 alla superficie silt laminato con resti vegetali.

*Poloschiavo*, Lat. 45° 22' 34" N - Long. 0° 15' 12" W

Sedimenti attraversati. Da m-4,40 a m-3,12: sabbia finissima siltosa; silt leggermente sabbioso con aggregati carbonatici; argilla siltosa grigio-bluastro; argilla siltosa di colore grigio-verde con resti vegetali; torba argillosa e torba con livelletti di silt; da m-3,12 a m-2,40: silt argilloso con resti vegetali e con macrofossili; da m-2,40 a m-2,10: silt argilloso grigio-bluastro con resti vegetali particolarmente abbondanti in alto; da m-2,10 a m-0,10: torba poco argillosa con frequenti resti di *Phragmites*; in superficie compare silt grigio con abbondanti resti vegetali.

*Tezze*, Lat. 45° 12' 55" N - Long. 0° 14' 42" W

Sedimenti attraversati. Da m-4,50 a m-3,80: silt argilloso fossilifero e silt sabbioso, con resti vegetali e lenti di sabbia; da m-3,80 a m-2,40: silt argilloso grigio-verdino a tratti fossilifero, oppure bruniccio con frequenti resti vegetali; da m-2,40 a m-0,50 torba e torba argillosa; da m-0,50 alla superficie: silt, più torboso in basso.

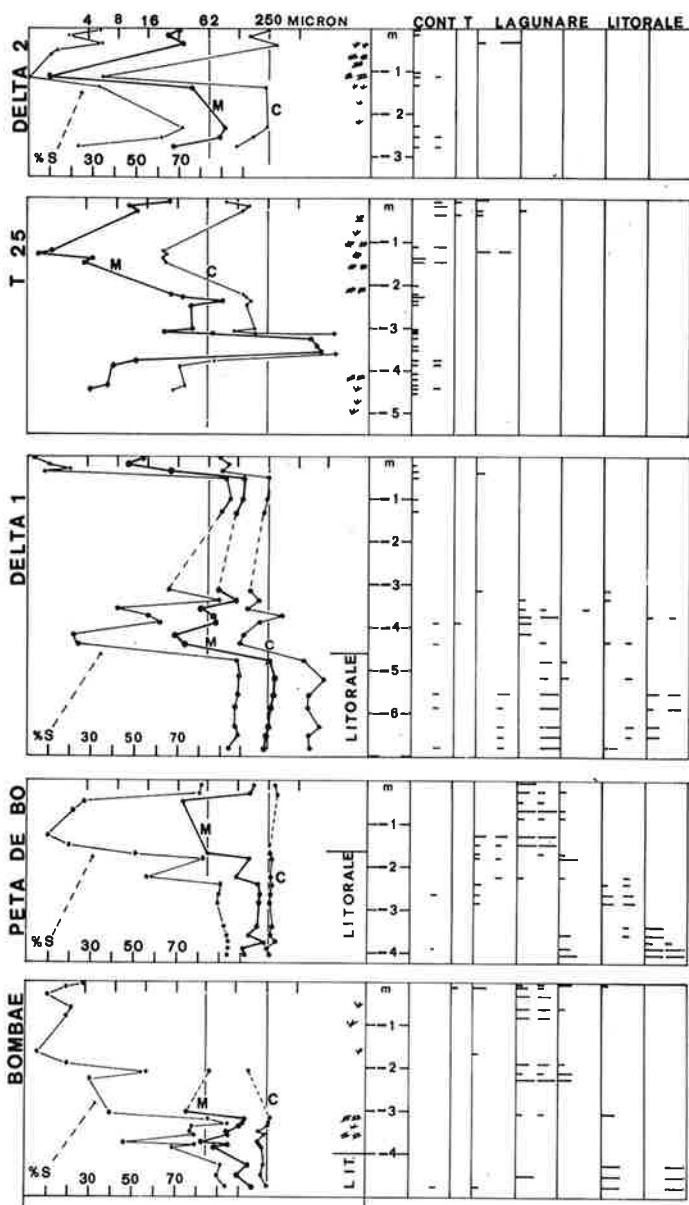


Fig. 2. Bacino di Chioggia. Caratteristiche granulometriche (percentuale di sabbia: % S; diametro mediano M e primo percentile C in scala logaritmica) e ambiente di deposizione (continentale: CONT; « salt marsh »: T; lagunare, litorale) secondo la suddivisione indicata nel testo. Nella colonna CONT: a sinistra, indicatori generici; a destra indicatori d'acqua dolce. Ambiente lagunare e litorale: in ciascuna colonna a sinistra: Foraminiferi; a destra indicatori della lunghezza del tratto è indicativa dell'abbondanza delle faune. Nelle colonne centrali sono indicati i principali livelli con torba e resti vegetali e la profondità in metri.

*Ravaglio*, Lat. 45° 21' 16" N - Long. 0° 14' 39" W

Sedimenti attraversati. Da m-5,60 silt argilloso di colore grigio verde chiaro con concrezioni carbonatiche e con lenti di sabbia; da m-5,60 a m-5,25: silt argilloso fossilifero; da m-5,25 a m-5,00: silt argilloso e torboso; da m-5,00 a m-2,20: silt argilloso poco fossilifero, di colore grigio o grigio-verde con rari livelletti di sabbia; da m-2,20 a m-0,90: torba argillosa di colore bruno scuro; da m-0,90 alla superficie: silt grigio-verdastro con lenti di torba e, in alto, frequenti resti vegetali.

*Torson*, Lat. 45° 20' 53" N - Long. 0° 13' 21" W

Sedimenti attraversati. Da m-8 a m-7,10: silt da argilloso a poco sabbioso, in sottili straterelli, di colore da grigio chiaro a nocciola, con aggregati carbonatici; da m-7,10 a m-6,40: argilla siltosa e argilla, di colore grigio scuro bluastro o grigio-verde, con inclusioni torbose più frequenti in alto; da m-6,40 a m-3: silt argilloso o poco argilloso, fossilifero, di colore grigio scuro; sono presenti intercalazioni sabbiose a m-4,80 e a m-3,40; da m-3 a m-1,40: silt molto argilloso, grigio-verde o bruniccio, con livelli di torba; da m-1,40 alla superficie: silt talora fossilifero, di colore grigio in basso e con frequenti chiazze rugginose in alto dove compaiono frammenti di laterizi.

*Rivola*, Lat. 45° 20' 6" N - Long. 0° 13' 10" W

Sedimenti attraversati. Da m-8 a m-5,70: sabbia finissima siltosa laminata, con intercalazioni di argilla di colore grigio-bluastro; silt argilloso in straterelli di colore da grigio giallino a bruno chiaro; silt molto argilloso di colore grigio verde chiaro in basso e grigio scuro bluastro in alto. Da m-5,70 a m-2,40: silt poco sabbioso fossilifero; sabbia finissima siltosa di colore grigio scuro; silt argilloso con frammenti di gusci. Da m-2,40 alla superficie: silt poco argilloso con livelletti di torba, pezzi di legno e rari macrofossili; in superficie sabbia siltosa e abbondante tritume di gusci.

*Cornio Vecchio*, Lat. 45° 19' 22" N - Long. 0° 11' 53" W

Sedimenti attraversati. Da m-9,50 a m-7,30: argilla molto siltosa e silt argilloso, di colore grigio scuro, con minuti frammenti di gusci usurati, più abbondanti in basso; da m-7,30 a m-3,60: silt argilloso in basso, poco argilloso in alto, di colore grigio o grigio verde scuro, con pochi fossili; sono presenti intercalazioni più sabbiose a m-7,20, da m-6,75 a m-6,30 e da m-5,70 a m-5,40. Da m-3,60 alla superficie: silt argilloso e silt poco argilloso, di colore da grigio verde a grigio scuro, talora bruniccio; sono presenti livelletti e noduli di torba, frammenti di legno e, in alto, di laterizi. In superficie si trovano abbondantissime conchiglie spiaggiate.

*Valgrande*, Lat. 45° 18' 43" N - Long. 0° 10' 40" W

Sedimenti attraversati. Da m-4,70 a m-2,40: sabbia fine, ben classata, fossilifera, di colore grigio, con rari livelletti di silt; da m-2,40 a m-0,50 circa: sabbia fine, di colore grigio e talora giallino, con frammenti di resti vegetali. Da m-0,50 alla superficie: sabbia mista a silt ed argilla, con frammenti di laterizi. In superficie abbondante tritume di conchiglie spiaggiate.

*Beverara*, Lat. 45° 18' 20" N - Long. 0° 10' 3" W

Sedimenti attraversati. Da m-5,70 a m-3,40: sabbia grigia a grana media con intercalazioni siltose; da m-3,40 alla superficie: silt leggermente argilloso in basso, con livelletti di torba e frammenti di legno; silt con intercalazioni di silt sabbioso in alto.

*S. Pietro*, Lat. 45° 19' 6" N - Long. 0° 8' 20" W

Sedimenti attraversati. Da m-4,40 a m-3,10: sabbia grigia a grana fine e media, fossilifera; sono presenti intercalazioni siltose, frammenti di torba e laminazioni leggermente torbose. Da m-3,10 a m-0,70 (fondo lagunare): silt grigio, nel complesso poco argilloso con scarsi fossili; sono presenti laminazioni e una intercalazione di silt sabbioso da m-1,50 a m-1,20.

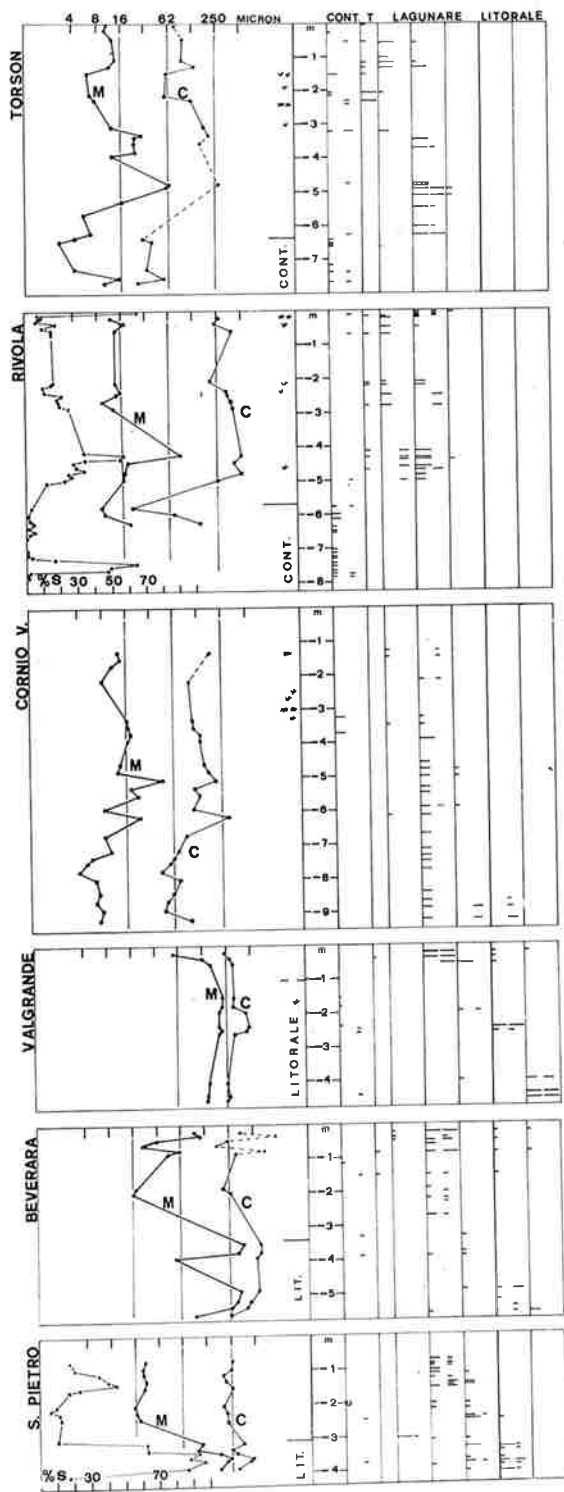


Fig. 3. Caratteristiche di alcuni sondaggi del bacino di Malamocco. Per la simbologia v. fig. 2.

## Determinazione degli ambienti di deposizione

Nei campioni esaminati il residuo organogeno è costituito per lo più da gusci, o loro frammenti, di Foraminiferi, Gasteropodi, Bivalvi, Cirripedi e Ostracodi.

FORAMINIFERI - Sono presenti esemplari di:

*Trochammina inflata* (MONTAGU)  
*Ammonia beccarii* (LINNE')  
*Ammonia beccarii tepida* CUSHMAN  
*Ammonia perlucida* (HERON-ALLEN & EARLAND)  
*Elphidium crispum* (LINNE')  
*Elphidium incertum* (WILLIAMSON)  
*Elphidium advenum* CUSHMAN  
*Elphidium lidoense* CUSHMAN  
*Nonion* aff. *pauciloculum* CUSHMAN  
*Nonion depressulum* (WALKER & JACOB)  
*Nonion* sp.

e di Miliolidae, Lagenidae e Globigerinidae. Solo raramente sono presenti i generi *Bulimina*, *Bolivina*, *Uvigerina*, *Cassidulina* e pochi altri.

Gli individui osservati sono quasi sempre di dimensioni molto piccole e a guscio sottile.

Diverse sono le modalità di associazione; l'associazione generica *Ammonia*, *Elphidium*, *Nonion*, è considerata (LADD et al., 1957) tipica di ambiente lagunare. La fauna oligotipica ad *Ammonia*, identifica (CITA M.B. & PREMOLI SILVA I., 1966) un ambiente lagunare in senso lato; la presenza predominante di *A. tepida* ed *A. perlucida*, talora associate a *T. inflata*, un ambiente lagunare più vicino al margine continentale.

La presenza predominante di *Trochammina* indica (SCOTT D.S. & MEDIOLI F.S., 1978) un ambiente di deposizione a quota più alta del livello medio del mare.

La comparsa accanto a forme lagunari di *Lagena* e *Globigerina*, persistendo le dimensioni ridotte e la fragilità dei gusci, indica un ambiente lagunare con maggior scambio con il mare.

La comparsa di una fauna di dimensioni notevolmente più grosse, a guscio fortemente ornamentato, mescolata a grosse Miliolidae, identifica (CITA M.B. & PREMOLI SILVA I., op. cit.) un ambiente litorale o prossimo ad una linea di costa.

GASTEROPODI - Sono state osservate le seguenti specie:

*Gibbula adriatica* (PHILIPPI) = *Gibbula adansoni*  
(PAYRAUDEAU) per van Straaten e Zucchi Stolfa  
(ZUCCHI STOLFA M.L., 1976)  
*Tricolia pulla* (LINNE')  
*Hydrobia* sp.  
*Truncatella subcylindrica* (LINNE')  
*Bittium reticulatum* (DA COSTA)

*Chrisallida delpretei* (SULLIOTI)

*Ocinebrina* sp.

*Cyclope neritea* (LINNE')

*Retusa truncatula* (BRUGUIÈRE)

Di esse *G. adansoni* (VAN STRAATEN L.M.J.U., 1960; ZUCCHI STOLFA M.L., 1977) è tipica dell'ambiente lagunare, dove compare spesso associata ad Hydrobiidae e a *T. subcylindrica*, mentre la associazione *G. adansoni*, *B. reticulatum*, *C. neritea* è tipica (VATOVA A., 1968) di zone lagunari con difficile ricambio idrico.

*B. reticulatum*, analogamente a quanto osservato nelle lagune di Marano e Grado (ZUCCHI STOLFA M.L., op. cit.) presenta una frequenza ed una diffusione particolarmente ampi e indipendenti dal tipo di sedimentazione.

BIVALVI - Sono presenti le specie:

*Loripes lacteus* (LINNE')

*Lepton nitidum* (TURTON)

*Mysella bidentata* (MONTAGU)

*Cardium glaucum* BRUGUIÈRE = *Cardium lamarcki*  
REEVE

*Solen marginatus* (PENNANT)

*Abra ovata* (PHILIPPI)

*Venus gallina* (LINNE')

*Lentidium mediterraneum* (O.G. COSTA)

Di essi *C. lamarcki* e *A. ovata* sono tipici (VAN STRAATEN, op. cit.) di laguna. In particolare (PELOSIO G., 1968) l'associazione *L. lacteus*, *C. lamarcki*, *A. ovata* indica un ambiente lagunare di tipo vallivo a salinità inferiore al 20‰.

OSTRACODI - Sono presenti prevalentemente forme dulcicole e salmastre.

CIRRIPEDI - E' presente il genere *Balanus*.

Più raramente sono stati osservati frammenti di Briozoi e radioli di Echinidi.

Tra i resti vegetali sono talora riconoscibili oogoni di Carofite, alghe tipiche d'acqua dolce o salmastra.

Per le determinazioni paleoambientali sono state considerate sistematicamente, oltre al contenuto paleontologico, le caratteristiche generali del sedimento ed in particolare la granulometria, il residuo sabbioso, il colore, le strutture sedimentarie. Alla interpretazione paleoecologica dei risultati delle analisi, concorre lo studio, attualmente in corso, dei sedimenti recenti del fondo lagunare, per i quali è possibile controllare la relazione tra caratteristiche dei sedimenti, contenuto paleontologico e condizioni ambientali. Vengono di seguito descritte le principali caratteristiche dei sedimenti esaminati, depositati in ambiente continentale, lagunare e litorale.

Nell'*ambiente continentale* i sedimenti presentano scarso contenuto paleontologico ma conservano le strutture sedimentarie. Frequenti sono i fenomeni di sovraconsolidamento per essiccazione, di parziale soluzione di alcuni minerali, di alterazione di altri; oppure sono presenti aggregati carbonatici di vario genere. La composizione granulometrica e litologica di questi sedimenti è estremamente varia: dalle sabbie con ghiaia alle argille ed alle torbe.

Nell'*ambiente lagunare* si sono depositati gran parte dei sedimenti esaminati. Si tratta quasi sempre di silts più o meno argillosi, di argilla (nelle parti più interne della laguna) e raramente di sabbia (in prevalenza nelle zone più prossime ai litorali). Le variazioni granulometriche sono in genere legate al livello energetico dell'ambiente che è minore dove il bacino è più profondo, più riparato, più lontano dal mare, mentre risulta più elevato in prossimità delle aperture verso il mare, nella immediata vicinanza dei canali, nelle zone dove l'acqua è meno profonda ed il fondale risente degli effetti delle onde di vento e delle correnti di marea. Il contenuto paleontologico è quasi sempre significativo; le bioturbazioni ed altri fenomeni di rimaneggiamento fanno scomparire ogni altra struttura sedimentaria.

Nell'*ambiente litorale* si trovano per lo più sabbie che presentano una granulometria un po' più fine quando si sono depositate in zone meno prossime alla linea di costa. In tal caso presentano un contenuto paleontologico più abbondante e vario. Una granulometria leggermente più grossa si trova nella sabbia depositata in prossimità della linea di costa; in essa il contenuto paleontologico è scarso ma ugualmente significativo; talora è assente. Tuttavia le caratteristiche granulometriche e le relazioni stratigrafiche con i corpi sedimentari adiacenti concorrono a definire l'ambiente deposizionale.

In base alle osservazioni dirette degli Autori e ai dati riportati in letteratura, l'ambiente di deposizione si considera definito dai diversi aspetti paleontologici e sedimentologici secondo la seguente corrispondenza:

Ambiente  
Continentale

*Indicatori generici:* assenza di residuo organogeno, presenza di vegetali, semi, sporomorfi; aggregati terrosi o siltitici ossidati, miche alterate, grani carbonatici con patine rossastre.

*Indicatori d'acqua dolce:* oogoni, Ostracodi, opercoli o gusci di Gasteropodi dulcicoli

Salmastro, di transizione da lagunare a continentale	FORAMINIFERI: Trochamminidae MOLLUSCHI ed altri indicatori: Hydrobiidae, abbondanti resti vegetali
Lagunare (con difficile ricambio)	FORAMINIFERI: <i>A. tepida</i> , <i>A. perlucida</i> , rarissimi <i>Nonion</i> MOLLUSCHI ed altri indicatori: <i>G. adriatica</i> , <i>T. subcylindrica</i> , <i>B. reticulatum</i> , <i>C. neritea</i> , <i>L. lacteus</i> , <i>C. lamarcki</i> , <i>A. ovata</i>
Lagunare	FORAMINIFERI: <i>Ammonia</i> , <i>Nonion</i> , <i>Elphidium</i> . MOLLUSCHI ed altri indicatori: <i>G. adriatica</i> , <i>T. subcylindrica</i> , <i>B. reticulatum</i> , <i>C. delpretei</i> , <i>C. neritea</i> , <i>R. truncatula</i> , <i>L. lacteus</i> , <i>L. nitidum</i> , <i>C. lamarcki</i> , <i>A. ovata</i>
Lagunare (con maggiore influenza marina)	FORAMINIFERI: <i>Ammonia</i> , <i>Nonion</i> , <i>Elphidium</i> , Miliolidae (di dimensioni piccole), Lagenidae, Globigerinidae. MOLLUSCHI ed altri indicatori: come sopra, più <i>Ocenebrina</i> sp. e <i>V. gallina</i>
Litorale (più prossimo alla linea di costa)	FORAMINIFERI: <i>A. beccarii</i> , <i>E. crispum</i> (meno frequente) MOLLUSCHI ed altri indicatori: tritume di resti organogeni
Litorale (meno prossimo alla linea di costa)	FORAMINIFERI: <i>A. beccarii</i> , <i>Elphidium</i> , <i>Nonion</i> , abbondanti Miliolidae (di grosse dimensioni) con saltuaria <i>Lagena</i> , <i>Bulimina</i> , <i>Bolivina</i> , <i>Cassidulina</i> , <i>Globigerina</i> MOLLUSCHI ed altri indicatori: vari, più <i>V. gallina</i> , <i>L. mediterraneum</i> (abbondante), <i>Dentalium</i> sp., radioli di Echinide.

### Distribuzione degli ambienti di deposizione

#### SEDIMENTI DI AMBIENTE CONTINENTALE

Condizioni di sedimentazione in ambiente continentale, al di sotto del complesso dei sedimenti lagunari, sono state riconosciute nei sondaggi Delta 2, T 25, Bondante, Poloschiavo, Torson e Rivola.

Nel bacino di Chioggia, al margine della laguna (sondaggio Delta 2) si trovano sedimenti continentali depositati prima in con-



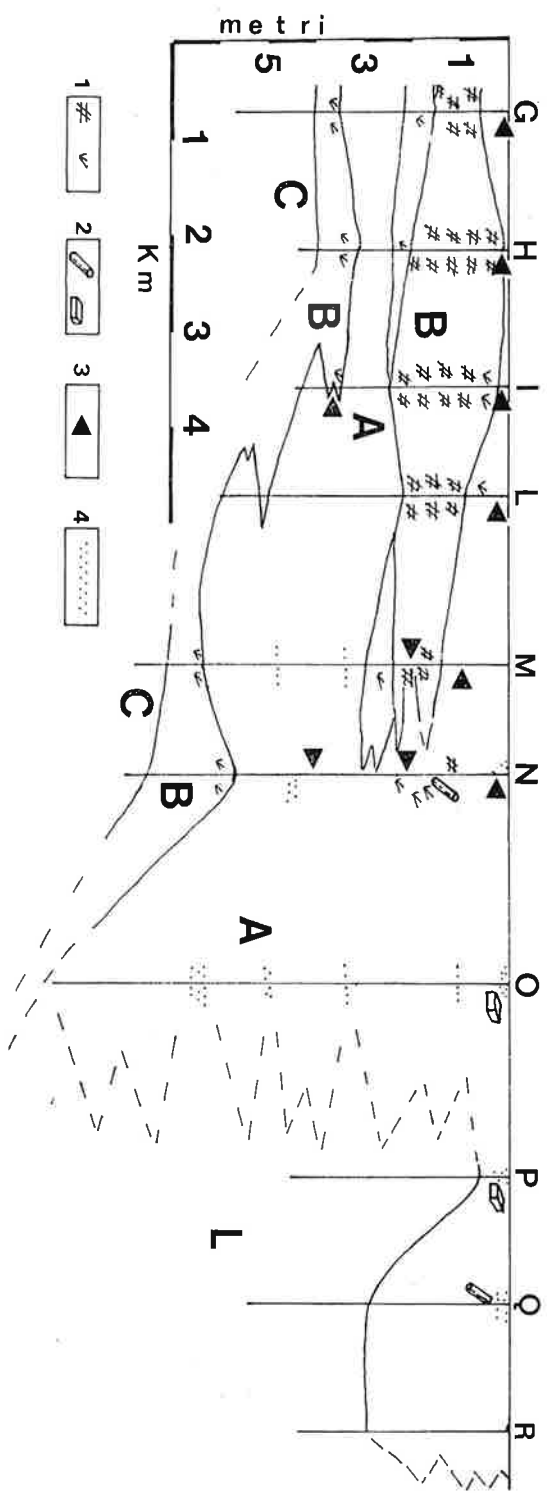


Fig. 4 - Ambienti di deposizione dei sedimenti nei sondaggi G-R (v. fig. 1). C: continentale; B: palustre; A: lagunare; L: litorale. 1: torba-frustoli; 2: frammenti di legno e di laterizi; 3: indicatori di « salt marsh »; 4: intercalazioni sabbiose nei limi lagunari.

dizioni di buon drenaggio, poi in acque riducenti, con cattivo drenaggio. La presenza di acque salmastre si nota solo nei sedimenti più superficiali, in parte rimaneggiati. Più all'interno del bacino (sondaggio T 25) si trovano condizioni di deposito in acque dolci ora ossidanti, ora riducenti. Un deposito di sabbia grossa mista a ghiaietta indica la presenza nelle immediate vicinanze di un corso fluviale, il Brenta. La presenza di acque salmastre si nota solo a m  $-1,20$  di profondità, ed in superficie, nei primi 25 cm. Nel sondaggio Delta 1 la sabbia presente da  $-3$  m alla superficie sembra essere un deposito prevalentemente fluviale.

Nel bacino di Malamocco i sedimenti continentali sottostanti al complesso lagunare sono stati raggiunti nei sondaggi Bondante (a oltre m  $-3,50$ ), Poloschiavo (a oltre m  $-3,12$ ), Ravaglio (a m  $-6$ ), Torson (a oltre m  $-6,40$ ) e Rivola (a oltre m  $-5,70$ ). Tranne che nel sondaggio Ravaglio, dove i sedimenti continentali non sono stati attraversati, in questi sondaggi si assiste sempre al passaggio da condizioni di deposizione in acque dolci ossidanti, con buon drenaggio e con ripetuti episodi di esposizione dei sedimenti a condizioni subaeree, a condizioni di deposizione in acque riducenti con cattivo drenaggio. Le sequenze sedimentarie che corrispondono a queste variazioni ambientali sono state precedentemente descritte per ciascun sondaggio. In concomitanza con questa evoluzione dell'ambiente di deposizione si nota la graduale diminuzione della granulometria dei sedimenti: prevalgono prima sabbia e silt sabbioso, ai quali seguono silt argilloso ed argilla. Tale situazione è rilevabile dai diagrammi C-M dei sondaggi Rivola e Torson. (Fig. 3).

Altri episodi di deposizione in acque dolci per lo più con cattivo drenaggio e con formazione di torba, sono stati trovati, intercalati a sedimenti lagunari, nei sondaggi Bondante (da m  $-2,15$  a m  $-0,13$ ), Poloschiavo (da m  $-2,40$  a m  $-0,10$ ), Tezze (da m  $-3,80$  a m  $-3,50$ , dove però è manifesta sporadicamente la presenza di acque salmastre, e da m  $-2,40$  a m  $-0,20$ ), Ravaglio (da m  $-5,25$  a m  $-5,00$  e da m  $-2,20$  a m  $-0,90$  circa), Torson (da m  $-3$  a m  $-1,40$ , con saltuaria presenza di acque salmastre). La granulometria dei sedimenti depositati durante questi episodi è sempre molto fine (silt argilloso ed argilla). Nei sondaggi Rivola, Cornio Vecchio e Beverara, da circa m  $-3$  alla superficie si notano limitati e sporadici episodi di sedimentazione in acque dolci o ipoaline, o mescolanze di indicatori di acque dolci e di acque salate.

#### SEDIMENTI DI AMBIENTE LAGUNARE

I sedimenti depositatisi in ambiente lagunare presentano spessori che variano da pochi centimetri (sondaggio Delta 2) a oltre m  $9,50$  (sondaggio Cornio Vecchio).

Nel bacino di Chioggia, presso il margine della laguna, si sono depositati in ambiente salmastro solo i sedimenti più superfi-

ciali, per uno spessore di qualche decimetro; la presenza di acque salmastre nei sedimenti meno superficiali si nota solo sporadicamente nel sondaggio T 25; inoltre in ambiente salmastro si sono depositate le sabbie siltose ed i silts da m —4,50 a m —3 nel sondaggio Delta 1. Nella zona più prossima al mare, nei sondaggi Ca' Manzo, Peta de Bo e Bombae i sedimenti lagunari sono rappresentati da silt spesso sabbioso che ricopre le sabbie sottostanti, di ambiente litorale, e che non supera lo spessore di 3 m.

Nel bacino di Malamocco si possono distinguere una zona più interna della laguna, una zona intermedia ed una zona più prossima al litorale.

Nella zona più interna della laguna (sondaggi Bondante, Poloschiavo, Tezze, Ravaglio e Torson) la base dei sedimenti lagunari più antichi si trova a profondità che vanno da m —3,12 (Poloschiavo) a m —6,40 (Torson). Questi sedimenti sono formati da argilla siltosa e silt argilloso, con frequenti resti vegetali. Il contenuto paleontologico è indicativo di un ambiente salmastro influenzato talora dalla presenza di acque dolci: intercalazioni di sedimenti palustri sono state segnalate nei sondaggi Tezze e Ravaglio. A una profondità compresa tra m —2,12 (Bondante) e m —3 (Torson) i sedimenti lagunari sono sostituiti da sedimenti palustri. In superficie ricompaiono sedimenti di ambiente salmastro spessi da 10 a 30 cm circa, caratterizzati dalla frequente presenza di resti vegetali e di *Trochammia inflata*. Talora questi sedimenti si presentano laminati.

Nella parte intermedia della laguna la base dei sedimenti lagunari scende da m —5,70 (Rivola) a oltre m —9,50 (Cornio Vecchio). Qui le condizioni di ambiente lagunare sono più continue. Tuttavia sotto i tre metri di profondità, alle faune tipicamente lagunari si mescolano rari indicatori di ambiente marino soprattutto in concomitanza con la comparsa di intercalazioni sabbiose. A meno di tre metri di profondità invece si nota, come già si è rilevato, la presenza o la vicinanza di acque dolci.

Nella parte della laguna più prossima al litorale lo spessore massimo dei sedimenti lagunari è di m 3,20 (sondaggio Beverara); come nel bacino di Chioggia essi poggiano su sabbie di ambiente litorale.

#### SEDIMENTI DI AMBIENTE LITORALE E COSTIERO

Le sabbie attraversate nei sondaggi Peta de Bo, Bombae, Valgrande, Beverara e S. Pietro, al di sotto dei sedimenti lagunari, si sono depositate per lo più in ambiente marino litorale. Esse presentano caratteristiche diverse anche nello stesso sondaggio. Nel sondaggio Delta 1, da m —7 a m —4,50 sono state attraversate sabbie contenenti faune mescolate, di ambiente marino litorale, lagunare e d'acqua dolce. Il loro deposito sembra avvenuto presso la costa, in presenza di un attivo apporto clastico fluviale.

Caratteristiche di ambiente marino litorale meno prossimo alla linea di costa sono presenti nelle sabbie dei sondaggi Peta de Bo (a circa  $-4$  m), Valgrande (da m  $-4,50$  a m  $-3,75$ ) e Beverara (a circa  $-5,50$  m). Un contenuto paleontologico più povero, con faune più selezionate, ma ancora di ambiente litorale, è presente nelle sabbie dei sondaggi Peta de Bo (da m  $-4$  a m  $-2,30$ ) e Valgrande (da m  $-3,75$  a m  $-2,20$ ); faune litorali selezionate ma più abbondanti sono presenti nei sondaggi Bombae (da m  $-4,75$  a m  $-4$ ) e S. Pietro (da m  $-4,25$  a m  $-3,10$ ). Sono presenti infine sabbie prive o quasi di resti paleontologici nei sondaggi Valgrande (da m  $-2,20$  a m  $-1,20$ ), Beverara (da m  $-5,40$  a m  $-3,20$ ), Ca' Manzo (da m  $-3$  a m  $-0,40$ ) e Bombae (da m  $-4$  a m  $-3,10$ ). Queste sabbie contengono spesso frustoli e, nel sondaggio Bombae, straterelli di torba.

Nell'insieme si nota che le faune sono più abbondanti e varie nella parte più profonda di ciascun sondaggio; diventano poi più povere e più selezionate; infine sono praticamente assenti. Analoga distribuzione delle microfaune a foraminiferi è presente sulla piattaforma adriatica, procedendo dal largo verso costa (ANNOVI A. et al., 1979).

Si può inoltre rilevare che le faune con caratteristiche di ambiente litorale meno prossimo alla linea di costa sono associate a sabbie a grana più fine, con « M » compreso tra 92 e 160 micron. Microfaune più selezionate, nelle quali si nota la scomparsa delle Miliolidi, si trovano in sabbie con « M » compreso tra 160 e 245 micron; nelle sabbie prive di microfaune « M » varia da 200 a 375 micron, tranne che nel sondaggio Bombae, dove si trovano sabbie a grana più fine, intercalate a livelli di torba che indicano un ambiente di deposizione direttamente influenzato dalla presenza di acque dolci. La gradazione inversa delle sabbie è particolarmente evidente nei sondaggi Beverara e Valgrande; era stata inoltre notata nella sequenza regressiva delle sabbie di Motte Cucco, a sud della laguna (FAVERO V. & SERANDREI BARBERO R., op. cit.).

I sedimenti che ricoprono queste sabbie, formati da silt e silt sabbioso con intercalazioni di sabbia, appartengono già ad un ambiente di deposizione di tipo lagunare, caratterizzato però da un interscambio con il mare particolarmente attivo.

## Conclusioni

La distribuzione dei sedimenti depositati in differenti condizioni ambientali suggerisce un modello di evoluzione dell'ambiente che trova possibilità di confronto nei risultati delle precedenti ricerche eseguite nella parte settentrionale della laguna (ALBEROTANZA L. et al., op. cit.) e a sud, tra i fiumi Brenta ed Adige (FAVERO V. & SERANDREI BARBERO R., op. cit.).

Alla fine della glaciazione würmiana, che aveva provocato un forte abbassamento del livello del mare, era iniziata l'ingressione marina che raggiunse l'acme verso la metà del periodo Atlantico, circa 6.000 anni fa. Si ritiene che il livello del mare abbia superato allora il livello attuale di circa due metri.

Durante il graduale aumento del livello del mare, le condizioni ambientali a monte della linea di costa che via via avanzava sul continente, subivano profonde trasformazioni: zone che prima erano lontane dal mare e sottoposte per lo più a condizioni continentali subaeree, venivano in un primo tempo soggette a temporanee inondazioni provocate dall'innalzamento del livello di base dei fiumi; poi si trasformavano in paludi ed in stagni costieri; infine venivano raggiunte e ricoperte dal mare. La presenza di sedimenti corrispondenti a questa successione di situazioni ambientali sembra comune a gran parte dell'Adriatico Settentrionale fino a circa —60 m di profondità (VAN STRAATEN L.M.J.U., 1970; VEGGIANI A., 1971; RIZZINI A., 1974) ed è stata esaminata in un precedente lavoro (FAVERO V., op. cit.).

Nella parte della Laguna di Venezia a sud del Canale di Malamocco, durante l'acme dell'ingressione marina, la linea di costa è giunta a monte della posizione attuale per circa 4 Km in corrispondenza della sezione S. Pietro - Valgrande - Cornio Vecchio e per circa 7 Km all'interno del litorale di Ca' Roman; più a sud, presso il fiume Adige è giunta oltre 15 Km all'interno della posizione attuale (FAVERO V. & SERANDREI BARBERO R., op. cit.).

A monte di questa provvisoria e antica posizione della linea di costa, analogamente a quanto era successo in tempi precedenti per le zone più a mare, le condizioni ambientali erano notevolmente mutate: ne troviamo conferma nella successione di sedimenti che indicano prima condizioni di deposizione continentali, fluviali o subaeree; poi una sequenza molto caratteristica di episodi di inondazione di acque dolci e di prosciugamento con essiccazione e indurimento dei sedimenti; infine l'affermarsi di paludi e torbiere dove le acque trovavano via via maggiore difficoltà di deflusso fino a divenire stagnanti.

Analisi polliniche eseguite da F. Heyvaert (Università di Louvain La Neuve) su alcuni campioni provenienti dal sondaggio Torson e da altri due sondaggi eseguiti nella parte settentrionale della laguna, completano queste indicazioni. A Torson in particolare, nelle argille verdi torbose di ambiente palustre sono presenti quasi solo spore: nelle acque divenute stagnanti anche se poco profonde, si sviluppano in quantità le felci e mancano in particolare le fanerogame che tuttavia sono presenti nelle zone circostanti dove si sono affermate le essenze del querceto misto. Questi sedimenti non sono stati datati; tuttavia il fatto che l'acme dell'ingressione marina sia datata attorno alla metà del periodo Atlantico costituisce un sufficiente riferimento cromo-

logico e fa ritenere che i sedimenti palustri più prossimi all'antica linea di costa si siano formati da 6.000 a 5.000 anni dal presente.

Subito dopo la fase di massima ingressione inizia una fase di arretramento del mare: si era infatti esaurito il fenomeno di innalzamento del livello marino provocato dalla fusione dei ghiacciai, e dal continente i fiumi continuavano a riversare in mare imponenti apporti detritici, favoriti dal clima umido che ha caratterizzato il periodo Atlantico. E' probabilmente riferibile a questo periodo (circa 5.000 anni or sono) la presenza, nella parte meridionale della laguna, di un percorso del Brenta le cui alluvioni (sabbie grossolane e ghiaie fini) sono state incontrate nel sondaggio T 25. Per effetto delle alluvioni del Brenta nella parte meridionale della laguna e, più a sud, per le alluvioni dell'Adige e del Po, l'antica e provvisoria linea di costa è arretrata fino all'allineamento Valgrande - Peta de Bo - Ca' Manzo e, più a sud, Motta Palazzetto - Motte Cucco - Corte del Campanaro - Podere S. Luigi. In tale posizione la linea di costa si è stabilizzata e ciò ha permesso la deposizione di formazioni sabbiose litorali e costiere spesse più di sette metri, ora in parte sepolte sotto sedimenti più recenti e in parte smantellate.

#### FORMAZIONE E SVILUPPO DEL BACINO LAGUNARE (3.000 A.C. - 800 A.C.).

Alle spalle di questo cordone litoraneo che andava via via sviluppandosi si individuavano le prime lagune. Permangono tuttavia prevalenti condizioni fluvio-palustri nei settori direttamente influenzati dalla presenza di corsi d'acqua, come nella parte meridionale della laguna (sondaggi Delta 2 e T 25). La stabilità della linea di costa, il lento abbassamento del suolo compensato sul cordone litoraneo dal continuo apporto di sabbie e la presenza, alle spalle di questo cordone, di settori non direttamente influenzati dagli apporti clastici dei fiumi e pertanto interessati da processi sedimentari meno attivi, sono stati i fattori che hanno determinato il graduale sviluppo dei bacini lagunari. L'affermarsi delle condizioni lagunari, ed il graduale sviluppo del bacino verso terraferma, mentre la linea di costa era pressoché stabile nella posizione Valgrande - Peta de Bo, sono processi che si possono seguire con continuità nella serie di sondaggi Cornio Vecchio, Rivola, Torson, Ravaglio, Tezze, Poloschiavo e Bondante. La comparsa delle acque salate determina profonde trasformazioni: il livello energetico dell'ambiente aumenta sensibilmente. Le acque dolci stagnanti e riducenti sono sostituite da acque marine più ossigenate, la cui dinamica è controllata dai rapporti col mare. Sul fondo non si depositano più torba ed argilla, ma silt e compaiono faune bentoniche talora abbondanti e varie. La vegetazione al limite della zona di influenza delle acque salate assume caratteri alofili.

La trasgressione della laguna verso terraferma procede di pari passo con l'abbassamento del suolo e la crescita del cordone litoraneo; subisce temporanee fasi di ritiro documentate nei son-

daggi Tezze e Ravaglio e, in corrispondenza del sondaggio Tezze, la migrazione del margine lagunare sembra arrestarsi per un periodo di tempo piuttosto lungo; in questo stesso periodo nella parte settentrionale della laguna il bacino si estendeva fino alla metà circa della distanza che separa ora le isole di Burano e Torcello dal margine lagunare.

Durante tutto questo periodo, dal primo istaurarsi dell'ambiente lagunare, verso la fine del periodo Atlantico, al momento in cui la laguna ha raggiunto la sua massima espansione verso terra, nessun fiume ha influenzato in modo determinante questa parte della laguna, nel cui fondo si depositavano in prevalenza sedimenti provenienti dal mare; l'influenza del Brenta continua a manifestarsi nella parte meridionale del bacino e la linea di costa non sembra subire sostanziali variazioni rispetto alla posizione di Motte Cucco - Peta de Bo - Valgrande. Questa situazione si è protratta dalla fine del periodo Atlantico durante tutto il Subboreale terminato circa 2800 anni fa, ed è stata evidentemente favorita dalle condizioni climatiche.

#### FORMAZIONE DEL LIDO DI CHIOGGIA - PELLESTRINA; REGRESSIONE DEL MARGINE LAGUNARE (800 A.C. - 1500 D.C.).

Lo spostamento della linea di costa dalla posizione precedentemente indicata a quella attuale è avvenuto rapidamente e si è concluso circa 2500 anni or sono. Questo riferimento cronologico dell'età della linea di costa di Chioggia viene desunto dalla correlazione con le linee di costa del Delta Padano. Sul cordone dunoso che da Chioggia prosegue a sud verso S. Anna confluiscono (CIABATTI M., 1967) il cordone di età « etrusca » sul quale si trova l'abitato di Spina, ed un precedente cordone di età « pre-etrusca ». Se ne deduce che la linea di costa ha raggiunto la posizione di Chioggia prima di 2500 anni or sono. Le cause che hanno provocato questo avanzamento della costa sono state esaminate in un precedente lavoro (FAVERO V. & SERANDREI BARBERO R., op. cit.).

Per quanto riguarda in particolare il litorale di Chioggia e Pellestrina si può aggiungere che esso si è spostato rapidamente in questa nuova posizione, raccordandosi alle cuspidi deltizie che si erano formate a sud della laguna, in corrispondenza del corso del Brentone Vecchio e, ancor più a sud, in corrispondenza di Cavanella d'Adige. All'interno della laguna, tra la precedente linea di costa di Valgrande - Peta de Bo e quella attuale, le sabbie litorali mantengono una pronunciata immersione verso mare e questo andamento esclude l'ipotesi di una migrazione graduale del lido. Una situazione analoga era stata notata nella parte settentrionale della laguna. In questa dinamica della formazione del litorale, imposta dalle condizioni che si erano verificate al margine della laguna più che da un consistente apporto clastico sul posto, va ricercata la causa della intrinseca debolezza del lido di Pellestrina.

Non sono solo i litorali a subire importanti variazioni in questa prima parte del periodo Subatlantico. La laguna si è estesa notevolmente verso mare, ma in tutti i sondaggi eseguiti da Torson al margine lagunare, nonché più a sud, sulle « barene » prospicienti Sacca delle Orae e Fondi dei Sette Morti, è evidente una profonda modificazione delle condizioni ambientali: scompaiono gradualmente i sedimenti lagunari e ricompaiono su vasta parte della precedente laguna argille palustri che testimoniano una massiccia invasione di acque dolci. Successivamente si diffondono vaste torbiere interrotte da stagni e localmente solcate da canali; esse formeranno in un periodo di poco più di mille anni depositi spessi un paio di metri, che riempiranno le depressioni e formeranno alla fine una superficie sub-orizzontale, poco sopra il livello delle acque, localmente idonea ad ospitare insediamenti antropici. La presenza delle acque dolci, dovuta evidentemente ad una migrazione del Brenta e probabilmente anche alla maggiore umidità del clima, permane incontrastata nella parte più interna della laguna, mentre nella fascia mediana si alternano episodi con prevalenza di acque salate e di acque dolci; queste ultime talora si espandono verso il litorale. Questa fase dell'evoluzione della laguna trova precisi riferimenti cronologici e storici. Resti di tronchi, in prevalenza di ontano, trovati nelle torbe a poco più di un metro di profondità non lontano dal sondaggio Bondante, sono stati datati da 1515 a 1145 anni fa (MARCELLO A. & SPADA N., 1968; ARENA M., 1959); due campioni di torba prelevati a Torson, poco lontano dal sondaggio descritto, hanno un'età di circa 1730 e 1140 anni (PIRAZZOLI P. et al., 1979). Ma poiché sotto i reperti datati si trovano altre torbe e limi palustri, spessi più di un metro nel sondaggio Bondante e argille palustri spesse 0,50 m a Torson, si può dedurre che l'invasione di acque dolci in questa parte della laguna risalga a circa 2500 anni or sono.

Ci troviamo quindi di fronte ad una successione di fenomeni conseguenti l'un l'altro e databili dall'inizio del Subatlantico in poi: l'avanzamento della linea di spiaggia; la migrazione di fiumi, dal Po al Brenta; l'invasione di acque dolci in parte della laguna di Venezia e contemporaneamente la scomparsa dell'antica laguna di Motte Cucco (FAVERO V. & SERANDREI BARBERO R., op. cit.). Si può aggiungere che anche nella parte settentrionale della Laguna di Venezia avvengono importanti trasformazioni e che dal IV secolo A.C. la storia degli insediamenti etruschi nella Valle Padana ci fa intuire che l'ambiente era in continua evoluzione e richiedeva importanti opere di sistemazione idraulica. Il quadro della situazione instauratasi nella parte della Laguna di Venezia dove sono stati eseguiti i sondaggi è completato anche da alcune analisi polliniche che confermano la presenza di stagni, di vegetazione palustre, di canneti; esse indicano inoltre la persistenza di una vegetazione alofila probabilmente poco lontana, mentre nelle zone più favorevoli cresceva l'ontano e attorno alla laguna prosperava ancora il quercu-carpineto.



La situazione descritta subì sostanziali modifiche solamente nel XV secolo D.C. quando iniziò l'opera di estromissione del Brenta dalla laguna e di costruzione dell'argine di conterminazione lagunare. Le acque marine ripresero allora il sopravvento e si ri-spansero nuovamente tra le paludi provocando una nuova radicale trasformazione dell'ambiente, favorite anche dall'intervento diretto dell'uomo, con una serie di « tagliate », « fosse » e canali. La vegetazione palustre scomparve o si ritrasse in pochi anditi presso il margine lagunare, le torbiere cessarono di svilupparsi e sulle superfici emerse si installò una vegetazione prevalentemente alofila. Analoga trasformazione subì la fauna: ricompaiono nei sedimenti indicatori di ambiente lagunare e, in più campioni, si rinviene *Trochammina inflata*, un foraminifero vivente di preferenza a quote superiori al livello medio del mare. Anche il tipo di sedimentazione e la dinamica dell'ambiente mutano.

A questa trasformazione dell'ambiente da palustre a lagunare vanno attribuite le cause principali dell'evoluzione tutt'ora in atto in questa parte della laguna ed in particolare nelle zone emerse la cui area, come risulta da confronti della cartografia esistente, si va gradualmente riducendo. E' questo un processo prevalentemente di sprofondamento, come dimostra la presenza di *Trochammina inflata* a quote inferiori al livello del mare. Questo processo era già in atto alla fine del secolo scorso, ed è dovuto in primo luogo al costipamento delle torbe che formano l'immediato substrato; e inoltre ad un minor ritmo di accumulo dei depositi attuali, prevalentemente clastici, rispetto ai precedenti depositi formati in gran parte da resti vegetali. E' significativo a questo proposito il confronto con le « barene » che presentano un substrato più solido, come la barena di Ca' Manzo e le « barene » alle spalle di Burano e Torcello, sulle quali l'abbassamento geologico del substrato profondo è praticamente compensato dai normali processi di sedimentazione.

Sono inoltre rilevabili, nella zona dove sono stati eseguiti i sondaggi, anche fenomeni erosivi; in particolare sul fronte delle « barene » verso la laguna, dove le onde di vento, generate sugli ampi specchi d'acqua antistanti, possono agire con elevata energia e con particolare efficacia sul materiale torboso-argilloso che affiora sulla scarpata della « barena ». Altri fenomeni erosivi più localizzati sono invece dovuti al gioco delle correnti di marea, particolarmente attive in alcune zone, come nei pressi dell'isola di Torson, dove sono stati fatti confluire da secoli alcuni canali del tutto o in parte artificiali: Canale del Cornio, Tagliata Nuova, Taglio Vecchio, attraverso i quali le maree si propagano alle zone più interne del bacino lagunare, acquisite alla dinamica delle acque marine dall'intervento dell'uomo.

## Ringraziamenti

Gli Autori del presente lavoro ringraziano il dott. Luigi Alberotanza ed il geom. Marco Masutti per l'indispensabile aiuto fornito durante i sondaggi ed i rilevamenti « in loco », ed il malacologo Paolo Cesari per la sua collaborazione e per le preziose indicazioni sulla fauna lagunare.

Desiderano inoltre rivolgere un particolare ringraziamento al comandante Giuliano Piovani ed all'equipaggio della Mn. U. D'Ancona che si sono prodigati per agevolare il lavoro in condizioni ambientali talora difficili.

## Bibliografia

- ALBEROTANZA L., SERANDREI BARBERO R. & FAVERO V. (1977), I sedimenti olocenici della Laguna di Venezia (bacino settentrionale). *Boll. Soc. Geol. It.* 96: 243-269, 11 figg. n.t.
- ANNOVI A., COLTELLACCI M.M., FONTANA D. & FREGNI P. (1979), Piattaforma adriatica tra Ancona e Chioggia: primi risultati dello studio sedimentologico e microfaunistico. *C.N.R., Convegno Sc. Naz. Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini*.
- ARENA M. (1959), Reperti di alberi subfossili nella Laguna di Venezia. Identificazione e descrizione dei campioni di legno. *Mem. Biog Adriatica* 5: 19-51.
- ASCOLI P. (1966), Ostracodi olocenici continentali e salmastri di un pozzo perforato nella laguna di Venezia. *Mem. Biogeogr. Adriat.* 7: 53-149, 4 tavv. f.t., 4 tabb. f.t.
- BONATTI E. (1967), Late - Pleistocene and Postglacial Stratigraphy of a Sediment Core from the Lagoon of Venice (Italy). *Mem. Biogeogr. Adriat.* 7 suppl.: 9-26, 10 figg. n.t., 4 tabb. n.t.
- CIABATTI M. (1967), Ricerche sull'evoluzione del Delta Padano. *Giorn. di Geol.* (2) 34 fasc. II, 26 pp. 4 figg. n.t., 2 tav. f.t.
- CITA M.B. & PREMOLI SILVA I. (1966), Sui Foraminiferi incontrati in un pozzo perforato nella laguna di Venezia. *Mem. Biogeogr. Adriatica* 7: 29-51, 9 figg., 2 tavv.
- FAVERO V. (1979), Aspetti dell'evoluzione recente dell'Alto Adriatico. *C.N.R., Convegno Sc. Naz. Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini*, 12 pp., 3 figg. n.t.
- FAVERO V., ALBEROTANZA L. & SERANDREI BARBERO R. (1973), Aspetti paleoecologici, sedimentologici e geochimici dei sedimenti attraversati dal pozzo VE 1 bis CNR. *C.N.R. Laboratorio Studio Dinamica Grandi Masse*, 51 pp., 2 tabb. n.t., 7 figg. n.t., 4 tavv. f.t.
- FAVERO V. & PASSEGA R. (1975), Quaternary Sedimentation controlled by Subsidence, Environment, Glaciations. Well CNR VE 1, Italy, *Atti IX Congr. Int. sedim.*, Thème 1, 73-80, Nizza.
- FAVERO V. & SERANDREI BARBERO R. (1978), La sedimentazione olocenica nella piana costiera tra Brenta e Adige. *Atti 69° Congresso Soc. Geol. It.*, 67-75, 2 figg. n.t.
- LADD H.S., HEDGPETH J.W. & POST R. (1957), Environments and Facies of Existing Bays on the Central Texas Coast. *Geol. Soc. America* 67: 599-640, 6 ff.n.t., 3 tabb. n.t.

- MARCELLO A. & SPADA N. (1968), Notizia di una vicenda climatica antica nella Laguna di Venezia. *Mem. Biog. Adriatica* 7, suppl.: 43-49.
- PELOSIO G. (1968), Molluschi di una carota prelevata nella laguna di Venezia. *Mem. Biog. Adriatica* 8: 1-8, 1 fig.
- PIRAZZOLI P., PLANCHAIS N., ROSSET-MOULINIER M. & THOMMERET J. (1979), Interprétation paléogéographique d'une tourbe de Torson di Sotto (Lagune de Venise, Italie). *Niedersächsischen Landesamt in Hannover*, 18 pp., 2 figg. f.t.
- RIZZINI A. (1974), Holocene Sedimentary Cycle and Heavy-mineral Distribution. Romagna - Marche Coastal Plain, Italy, *Sedimentary Geology* 11: 17-37.
- SCOTT D.S. & MEDIOLI F.S. (1978), Vertical zonations of marsh foraminifera as accurate indicators of former sea-levels, *Nature* 272: 5653: 528-531, 3 figg. n.t.
- SERANDREI BARBERO R. (1974), Contributo alla conoscenza dei sedimenti olocenici della laguna di Venezia (zona Canale del Dese - canale di Burano), *C.N.R., Lab. S.D.G.M., TN* 55, 11 pp., 4 tavv. f.t., 2 figg. n.t.
- SERANDREI BARBERO R. (1975), Il sondaggio Venezia 2: stratigrafia e paleoecologia. *Giornale di Geologia* (2), 40, fasc. 1, 6 figg. n.t., 1 tav. f.t., 163-180.
- VAN STRAATEN L.M.J.U. (1960), Marine Mollusc shell assemblages of the Rhones Delta, *Geol. en. Mijl.* 39: 105-129, 6 tabb., 12 figg.
- VAN STRAATEN L.M.J.U. (1970), Holocene and late Pleistocene sedimentation in the Adriatic Sea. *Geol. Rundsh.* 60: 106-131.
- VATOVA A. (1940), Le zoocenosi della laguna veneta, *Thalassia* 3, 10: 1-28, 10 tavv. n.t.
- VATOVA A. (1968), La vita nelle acque salmastre e soprasalate, *Enc. Nat.* 4, 681-730, Gherardi Editore, Roma.
- VEGGIANI A. & DE FRANCESCO A. (1971), I terreni superficiali del fondo del mare Adriatico al largo della costa romagnola. *Boll. Mens. Camera Comm. Industria, Artigianato e Agricoltura*, Forlì, 59 pp., 10 figg. n.t.
- ZUCCHI STOLFA M.L. (1976), Gasteropodi recenti delle lagune di Grado e Marano. *Atti Soc. Ital. Sci. nat. Museo Civ. Stor. nat. Milano* 118 (2): 144-164, 11 figg. n.t., 1 tab. n.t.
- ZUCCHI STOLFA M.L. & TOPPAZZINI C. (1976), Dati paleoecologici preliminari dedotti dalle malacofaune del sondaggio S12 (Adriatico Settentrionale). *Boll. Soc. Geol.* 95: 1 tav., 981-990.

DONATELLA CALZAVARA (\*)

LE CASSE DI COLMATA DELLA LAGUNA MEDIA,  
A SUD DI VENEZIA - VII. (\*\*)  
IPOTESI PER LO STUDIO FITOSOCIOLOGICO  
DELLA CASSA D-E

**Riassunto**

In base ai dati raccolti negli anni 1977 e 1978 si riconoscono degli aggruppamenti vegetazionali che permettono di formulare un'ipotesi sulla probabile evoluzione della vegetazione della cassa di colmata D-E. Si auspica anche un periodico controllo delle tappe di evoluzione. Operazione che potrà dare un quadro di riferimento più generale sulle trasformazioni conseguenti ad interventi antropici.

**Abstract**

*The reclaimed lands of the middle lagoon, south of Venice. VII. Hypothesis for the phytosociological study of the artificial island «D-E».*  
On the ground of the data collected during 1977 and 1978, some vegetational groupings are identified: therefore, a hypothesis on the probable evolution of the vegetation of the artificial island «D-E» can be formulated. A periodical control of the subsequent stages in the vegetational evolution would be very suitable: such a control, in fact, would provide us with a more general pattern, as far as the transformations following man's interventions are concerned.

Questa breve nota propone gli sviluppi delle ricerche sulla vegetazione della cassa D-E che si articolano con indagini già precedentemente svolte sulle biocenosi della colmata (CALZAVARA, 1979). I dati raccolti negli anni 1977-78 consentono di identificare nella vegetazione numerosi aggruppamenti che non possono essere assimilati ad associazioni in quanto in continua evoluzione.

Essi sono:

(\*) Indirizzo dell'Autore: c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30125 Venezia.

(\*\*) Il VI contributo (G. Rallo, 1979) è pubblicato dalla Rivista Italiana di Ornitologia.

- 1) Aggr. a *Typhoides arundinacea* (L.) Moench.
- 2) » a *Phragmites australis* (Cav.) Trin..
- 3) » a *Typhoides arundinacea* (L.) Moench e *Phragmites australis* (Cav.) Trin..
- 4) » ad *Agropyron repens* (L.) Beauv. subsp. *repens* e *Parietaria officinalis* L..
- 5) » a *Halimione portulacoides* (L.) Aellen ed *Inula crithmoides* L..
- 6) » a *Juncus maritimus* Lam..
- 7) » a *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla e *Juncus maritimus* Lam..
- 8) » a *Typha angustifolia* L. e *T. latifolia* L..
- 9) » a *Salicornia veneta* Pignatti & Lausi e *Suaeda maritima* L..

- 1, 2, 3) Aggruppamenti a: *Typhoides arundinacea* (L.) Moench.  
 a: *Phragmites australis* (Cav.) Trin..  
 a: *Typhoides arundinacea* (L.) Moench e  
*Phragmites australis* (Cav.) Trin..

I primi tre aggruppamenti sono caratterizzati dalla prevalenza ora dell'una ora dell'altra specie che li fisionomizza. Assieme ad esse però, sono sempre presenti alcune specie alofile (p.e. *Salicornia veneta* Pignatti & Lausi, *Aster tripolium* L., ecc.) che caratterizzano i Salicornieti s.l. e che non permettono la decisa attribuzione di queste biocenosi ai phragmiteti [*Phragmitetum communis* (Allorge 1921) Pignatti 1953] che tuttavia ricordano, sia dal punto di vista fisionomico che di quello floristico.

- 4) Aggr. ad *Agropyron repens* (L.) Beauv. subsp. *repens* e *Parietaria officinalis* L..

Questo aggruppamento, presente soprattutto nella zona dell'argine, anche se vede la prevalenza di *Agropyron repens* (L.) Beauv. subsp. *repens* e *Parietaria officinalis* L., è formato da un numero elevato di specie tipiche degli ambienti ruderali e incolti (*Rumex conglomeratus* Murray, *R. Patientia* L., *Sonchus oleraceus* L., *S. asper* (L.) Hill., *S. arvensis* L., *Atriplex hastata* L., *Calyptegia sylvatica* (Kit.) Griseb., ecc.).

Le varie specie che crescono sull'argine formano una vegetazione a mosaico, determinata da microambienti che si susseguono e a volte si sovrappongono tra di loro. Si possono ricordare, per quanto riguarda questa biocenosi, le cinture litorali (Pignatti, 1966) ad *Agropyrum litorale*, il *Monermeto-Agropyretum litoralis* Horvatic 1934 delle coste dalmate.

Nella zona dell'argine è stata rilevata *Thelypteris palustris* Schott, specie microterma, ricordo delle antiche foreste glaciali e post-glaciali.

- 5) Aggr. a: *Halimione portulacoides* (L.) Aellen ed *Inula crithmoides* L..

Questo aggruppamento ricorda la facies ad *Obione portulacoides* (L.) Moq. del *Salicornietum fruticosae* (Br. - Bl., 1931) Pign. 1953 descritto per gli stagni sardi (CORBETTA F. e LORENZONI G., 1976).

6) Aggr. a: *Juncus maritimus* Lam..

L'aggruppamento assomiglia allo *Juncetum maritimi* (Rübel, 1930) Pign. 1953, anche se presenta numerose specie eterogenee che si ritrovano negli altri aggruppamenti e non sono collocabili nella associazione citata (p.e. *Epilobium hirsutum* L., *E. parviflorum* Schreber *Spergularia marina* (L.) Griseb., *Puccinellia palustris* (Seenus) Hayek, ecc.).

7) Aggr. a: *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla e *Juncus maritimus* Lam..

Lo *Scirpetum maritimi* (Br. - Bl., 1931) è un'associazione per lo più igrofila, mentre lo *Juncetum maritimi* (Rübel, 1930) Pign. 1953 è per lo più d'ambiente alofilo. Nell'aggruppamento descritto per la cassa D-E, le specie caratteristiche delle due associazioni suddette coesistono non permettendone la distinzione.

8) Aggr. a: *Typha angustifolia* L. e *T. latifolia* L..

Nonostante le numerose specie alofile (*Juncus maritimus* Lam., *Arthrocnemum fruticosum* (L.) Moq., *Aster tripolium* L., *Puccinellia palustris* (Seenus) Hayek, ecc.) questo aggruppamento ricorda il *Typhetum angustifoliae* (Allorge, 1921) Pign. 1953.

9) Aggr. a: *Salicornia veneta* Pignatti & Lausi e *Suaeda maritima* L..

Questo aggruppamento può essere paragonato al *Salicornietum herbaceae* Van Langendok 1933 s. l. descritto da PIGNATTI (1953) e per gli stagni sardi da CORBETTA e LORENZONI (1976) comune nei litorali mediterranei.

Questo popolamento pioniero degli ambienti alofili è tra i più condizionati dalla presenza dell'acqua salata. Per questo motivo è il più sensibile all'evoluzione del territorio lagunare e meno facilmente riscontrabile in ambienti artificiali quali le colmate considerate.

## Conclusioni

Ogni aggruppamento vede, accanto alla presenza di entità che ricordano un'associazione già descritta, anche quella di specie non collocabili in essa, ma caratteristiche di altre associazioni. Si verifica, quindi, una mescolanza di specie che offusca e impedisce il riconoscimento di alcune associazioni tipiche del territorio lagunare (PIGNATTI, 1953 e 1966) permettendo di distinguere solo degli aggruppamenti ad esse simili.

La vegetazione è ancora lontana da un equilibrio stabilizzato del biotopo e quindi si presenta con aspetti intermedi e frammisti tra le varie associazioni.

Tenendo conto del fatto che la zona studiata è terreno di recente bonifica, si può facilmente comprendere come la vegetazione non abbia ancora raggiunto un equilibrio stabile.

Si ricorda infatti, che l'ultima parte dell'arginatura della cassa D-E è stata ultimata nel 1967 (UNESCO 1969, DORIGO 1973) e che perciò la colmata ha interrato una zona barenicola con vegetazione tipicamente alofila. La colmata, che si inquadra nella politica di sfruttamento irrazionale della laguna, insensibile agli equilibri idrodinamici ed ambientali lagunari (ROSA SALVA, 1974), ha sottratto la zona di barene alle escursioni di marea (eccetto alcune zone nord-occidentali ancora soggette alle maree per il cedimento dell'argine).

Ciò ha indirizzato la morfologia del biotopo facendola evolvere verso un tipo ruderale e di terraferma come dimostrano alcune specie che si trovano nelle zone più dissalate della cassa: *Parietaria officinalis* L., *Rumex patientia* L., *R. conglomeratus* Murray, *Dactylis glomerata* L., *Diploaxis muralis* (L.) DC., *Bromus mollis* L., *B. sterilis* L., *Daucus carota* L., *Populus alba* L., *P. nigra* L., *Salix alba* L., *S. caprea* L., ecc..

L'ipotesi più probabile quindi, sulla base dei dati raccolti, è che la vegetazione si stia evolvendo gradatamente verso un tipo di vegetazione dell'entroterra, sempre meno alofila.

Ipotesi del resto avvalorata dagli studi sulla fauna entomologica (CANESTRELLI P., 1979 e RATTI E., 1979).

Pertanto sono auspicabili ricerche future onde seguire tale probabile evoluzione e verificare l'esattezza di questa ipotesi.

## Bibliografia

- CALZAVARA D. (1979), Le casse di colmata della laguna media, a Sud di Venezia - II. Note preliminari sulla vegetazione della cassa D-E. *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.* 4 (2): 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 (2): 92-114.
- CORBETTA F. LORENZONI G. (1976), La vegetazione degli stagni sardi del Golfo di Oristano (Sardegna). *Suppl. Ricerche Biol. della Selvaggina.* 7: 271-319.
- DORIGO W. (1973), Una legge contro Venezia. *ed. Officina Roma:* 1-527.
- PIGNATTI S. (1953), Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. *Arch. Bot.* 28 (4): 265-329; 29 (1): 1-25, 65-98, 129-174.
- PIGNATTI S. (1966), La vegetazione alofila della laguna di Venezia. *Ist. Ven. Sc. Lett. Arti - Memorie.* 33 (1): 3-174.
- RATTI E. (1979), Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia - V. La coleottero fauna della cassa D-E. *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.* 4 (2): 115-169.
- ROSA SALVA P. (1974), Trasformazioni ambientali ed alterazioni nella Laguna veneta. *Urbanistica* 62; *Organo Uff. Ist. Naz. Urbanistica.* Torino. Aprile: 5-44.
- UNESCO (1969), Rapporto su Venezia. *Mondadori,* Milano: 1-348.

CANIGLIA GIOVANNI (\*)

*SALIX ROSMARINIFOLIA* L. SUL LITORALE  
DI CAVALLINO (VENEZIA)

**Riassunto**

Viene segnalata una stazione di *Salix rosmarinifolia* L., interessante elemento orofilo della flora litorale veneta, ubicata in un rimboschimento sperimentale che sorge sulle dune consolidate nei pressi di Ca' Savio (Venezia).

**Abstract**

*Salix rosmarinifolia* L. in *Cavallino littoral* (Venice).  
A station of *Salix rosmarinifolia* L. is reported for Cavallino littoral. This interesting orophilous species of the venetian coast flora is thriving in an experimental reforestation in consolidated dunes near Ca' Savio (Venice).

Tra gli elementi orofili che si possono individuare nella flora dei litorali veneziani, *Salix rosmarinifolia* L. [= *Salix repens* L. var. *rosmarinifolia* (L.) Wimm. et Grab.] è una entità strettamente legata all'ambiente che si forma nelle depressioni umide tra le dune consolidate.

Questo salice arbustivo, che fu segnalato per la prima volta al Cavallino dallo ZANNICHELLI (1735) e che fu successivamente indicato dal BÉGUINOT (1941) come frequente nella zona interna delle dune sia alla destra (Punta Sabbioni - Treporti - Cavallino) che alla sinistra (marina di Cortellazzo) di Piave Vecchia (attuale foce del Sile), merita qualche precisazione circa la sua stazione perchè durante gli ultimi trenta-quarant'anni notevoli modificazioni ambientali sono intervenute a carico di questo territorio. La marina di Cortellazzo (lido di Jesolo), se si eccettua la sua porzione più orientale (Jesolo pineta), è stata completamente lottizzata ed edificata tanto che delle originarie formazioni dunose non è rimasta la minima traccia. La sorte del litorale di Cavallino, grazie alle servitù militari e al vincolo idrogeologico, è stata meno infelice (CANIGLIA, in pubbl.). Anche qui però l'influenza dell'uomo è stata piuttosto pesante. Le spiagge sono state date in concessione per lo sfruttamento ad uso turistico e numerosissimi campings sono sorti lungo il litorale e occupano buona parte dei terreni dunosi. Solo qua e là (Ca' Ballarin, Ca' Pasquali, Ca' Savio, Punta Sabbioni) è possibile

(\*) Istituto di Botanica e Fisiologia Vegetale dell'Università di Padova.





Fig. 1.  
*Salix rosmarinifolia* L.,  
(maggio 1979).

trovare qualche area, di solito di piccole dimensioni, in cui l'ambiente non è stato eccessivamente compromesso con opere di bonifica atte a interrare le zone più umide.

Nella fascia costiera l'habitat di *Salix rosmarinifolia* L. è quello delle depressioni umide che si formano tra le dune (schoeneti), ma da recenti osservazioni si è riscontrato che la presenza di questa specie, molto sensibile alle variazioni di falda, si è notevolmente rarefatta nonostante che gli schoeneti siano ancora oggi abbastanza diffusi.

In una recente revisione del genere *Salix* L. (PAIERO, 1978), per *Salix rosmarinifolia* L., che già alla fine del secolo scorso era considerato poco comune (POSPICHAL, 1897-1898) viene citata la stazione di Ca' Pasquali (CANIGLIA, 1978) come unica segnalazione recente per la zona litorale; ma già all'epoca in cui venivano eseguiti quei rilevamenti floristici, a Ca' Pasquali era in atto una bonifica per l'impianto di un ennesimo camping e durante i lavori di recinzione le ruspe hanno distrutto quella stazione.

Durante erborizzazioni effettuate questa primavera in località Ca' Savio, all'interno di un rimboschimento sperimentale del Ripartimento Forestale di Treviso situato tra le dune stabilizzate a ridosso dell'ampio arenile, si è avuto modo di verificare la presenza di numerosi individui di *Salix rosmarinifolia* L.. Anche qui ci sono evidenti segni di rimaneggiamento superficiale, infatti alcune dune sono state modellate dalle ruspe invece che dal vento e inoltre sono presenti anche dei canaletti di drenaggio, ma a parte questo le principali caratteristiche ambientali non hanno subito grandi mutamenti.

Trattandosi di un rimboschimento sperimentale vi sono state piantate le più disparate specie arboree, molte delle quali di origine esotica.

Tra le principali specie coltivate ricordiamo: *Eleagnos angustifolia* L. e *Tamarix gallica* L., utilizzate come frangivento, e inoltre, piantati in filari più o meno regolari, troviamo: *Pinus pinaster* Aiton, *Pinus pinea* L., *Cupressus* sp., *Quercus rubra* L., *Quercus ilex* L., *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Ulmus pumila* L. e *Sorbus aucuparia* L..

Il rimboschimento è ancora in fase giovanile e occupa la porzione arretrata delle dune e si estende per circa mezzo km a ovest della strada che da Treporti - Ca' Savio conduce al mare.

La vegetazione spontanea del rimboschimento è quella tipica che si ritrova sulle dune stabilizzate del litorale veneto (PIGNATTI, 1953, 1959) e i popolamenti vegetali che vi si sviluppano formano un mosaico di situazioni spesso compenstrate tra loro.

Nelle zone più rilevate delle dune la vegetazione è ascrivibile al *Tortuleto-Scabiosetum* Pign. 1953 e le specie caratterizzanti la cenosi e maggiormente diffuse sono: *Fumana procumbens* (Dunal) Gren & Godron, *Trachomitum venetum* (L.) Woodson, *Teucrium polium* L., *Teucrium montanum* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Koeleria gracilis* Pers., *Stachys recta* L., *Silene otites* (L.) Wibel, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke ssp. *angustifolia* (Miller) Hayek, *Melilotus alba* Medicus, *Phleum arenarium* L., *Vulpia membranacea* (L.) Link, *Medicago marina* L., *Leontodon hispidus* L. ssp. *hastilis* (L.) Reichenb., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Thymus pulegioides* L., *Polygala vulgaris* L., *Cyperus kalli* (Forsk.) Murb., *Juniperus communis* L., *Oenothera biennis* L..

Nelle bassure umide invece la vegetazione è ascrivibile allo *Schoenion litorale* (Rivas Goday 1945) Pign. 1953 con presenza abbondante di *Schoenus nigricans* L. accompagnato da: *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Juncus acutus* L. ssp. *tommasinii* (Parl.) Arcangeli, *Euphrasia officinalis* L. e *Orchis morio* L.. In zone a maggior ristagno di acqua compaiono *Phragmites australis* (Cav.) Trin. e *Cladium mariscus* (L.) Pohl.

A seconda del differente grado di umidità sono identificabili due associazioni: lo *Schoeneto-Erianthetum* Pign. 1953, caratterizzato da fitti cespi di *Erianthus ravennae* (L.) Beauv., e lo *Schoeneto-Molinietum altissimae* (Bég. 1941) Pign. 1953, caratterizzato da *Salix rosmarinifolia* L., *Molinia coerulea* (L.) Moench e *Erica herbacea* L..

Nella porzione più arretrata, a ridosso di una stradina che se-

gna il confine nord del rimboschimento, la vegetazione presenta evidenti segni di una maggiore complessità rappresentati da specie arboree come *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner e da arbusti spinosi come *Rubus* sp. pl., *Rosa canina* L. e *Crataegus monogyna* Jacq..

Pur essendo maggiormente rappresentato nella porzione in cui la vegetazione è ascrivibile allo *Schoeneto-Molinietum altissimae* (Bég. 1941) Pign. 1953, *Salix rosmarinifolia* L. risulta abbastanza diffuso in tutta l'area del rimboschimento. Al di fuori di questo però gli individui sono meno numerosi e anche di minori dimensioni forse anche perchè gli schoeneti vengono periodicamente sfalciati.

Il rimboschimento rappresenta così, almeno per ora, un mezzo indiretto per la conservazione di un ambiente che un tempo doveva essere molto frequente lungo tutto il litorale di Cavalino. Qui inoltre lo *Schoeneto-Molinietum altissimae* (Bég. 1941) Pign. 1953 vi compare con tutte le sue specie caratteristiche e fra queste *Salix rosmarinifolia* L. costituisce un interessante elemento floristico di indubbio significato fitogeografico che in questa piccola area trova ancora le condizioni ambientali per la sua sopravvivenza e diffusione.



Fig. 2. Interno del rimboschimento. Impianto di pioppi bianchi e di pini in mezzo allo schoeneto.



Fig. 3. Interno del rimboscimento. Canaletto che corre parallelo all'asse delle dune. Queste opere di drenaggio rischiano di compromettere l'esistenza degli schoeneti.



Fig. 4. Dune esterne al rimboscimento. Schoeneto sfalciato di recente.

## Bibliografia

- BÉGUINOT A. (1941), La vita delle piante vascolari. in *La Laguna di Venezia*. 3, p. 5, t. 9 (2): 1-369, Venezia.
- CANIGLIA G. (1978), Tracce di vegetazione spontanea in un settore del litorale del Cavallino (VE). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Ven.* 29, suppl.: 169-192.
- CANIGLIA G. (in pubbl.), Il litorale del Cavallino. Ambiente naturale da proteggere. *Atti VI° Simp. Naz. Cons. Natura*, 26-29 aprile 1976, Bari.
- PAIÈRO P. (1978), Il genere *Salix* L. sul versante meridionale delle Alpi Orientali con speciale riguardo alle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie. *Webbia* 32 (2): 271-339.
- PIGNATTI S. (1953), Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. *Arch. Bot.* 28 (4): 265-329; 29 (1): 1-25, 65-98, 129-174.
- PIGNATTI S. (1959), Ricerche sull'ecologia e sul popolamento delle dune del litorale di Venezia. Il popolamento vegetale. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Ven.* 12: 61-142.
- POSPICHAL E. (1897-1898), *Flora des österreichischen Küstenlandes*. Leipzig und Wien.
- ZANNICHELLI G.G. (1735), *Istoria delle piante che nascono ne' lidi intorno a Venezia*. *Tip. A. Bortoli*: 1-290. Venezia.

MIRTO ETONTI - MARCO ZANETTI (\*)

## I POSÀN, UN COMPLESSO CARSICO DEL MONTELLO

### Abstract

«*I Posàn*», a karst-formation of the Montello.

The Authors describe a cave named «*I Posàn*» or «*I Posanchi*» studied during the researches carried out by the «*Gruppo Speleologico San Marco*» of Venice in the Montello-Hill (Italy: Venetia).

Nel programma di completamento delle rilevazioni catastali delle grotte del Montello attualmente in corso da parte di diversi gruppi speleologici, i soci del Gruppo Speleologico San Marco di Venezia hanno rilevato il sistema carsico dei Posàn. Si tratta di una interessante condotta orizzontale comunicante con l'esterno attraverso doline a pozzo: esempio non unico di questo tipo di fenomeno di basso carsismo nel Montello, analogo al complesso Tavaràn (77 V TV) - Tavaranello (1274 V TV), distante poco meno di 4 chilometri (presa VII).

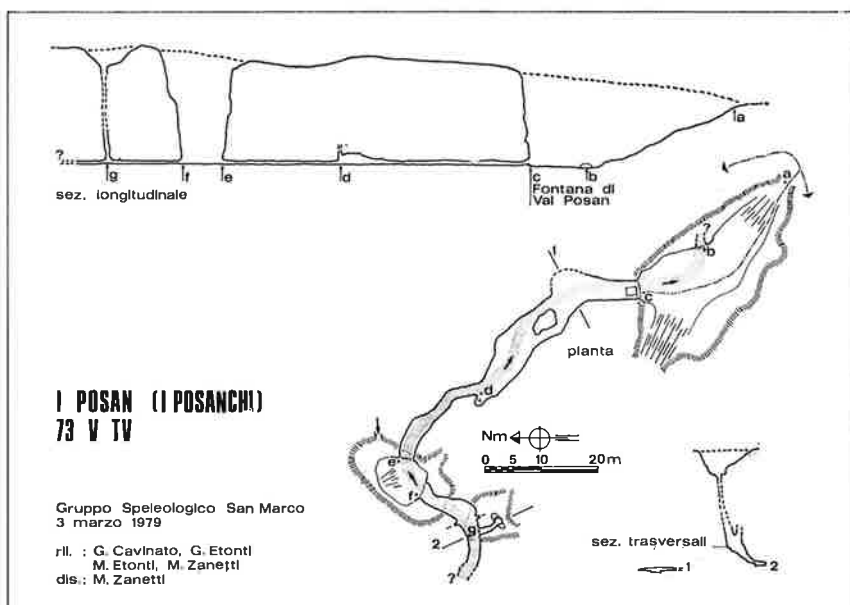
I tre pozzi costituenti le aperture verso l'esterno della cavità si trovano in una zona boscosa della grande depressione di Val Posàn; è questa una grande dolina del tipo «*a scodella*» del diametro di circa 400 m articolata in numerose doline minori. In corrispondenza dei pozzi si ha modo di osservare l'esigua copertura quaternaria: ferretto argilloso rossastro inglobante ciottoli del morenico mindeliano, ed, al di sotto, la formazione pontica conglomeratica nella quale si è sviluppata la condotta seguendo, probabilmente, sul piano orizzontale una intercalazione di materiale più facilmente erodibile e sul piano verticale un sistema di fessurazione orientato prevalentemente in direzione NO-SE, corrispondente alla direzione delle falde, rilevata in questa zona con prove colorimetriche (CARGNEL, 1969), che alimentano pure la non distante Fontana dell'Abbazia. Il fondo della dolina principale è raggiungibile direttamente con un sentiero che segue la linea di minor pendenza delle pareti, si notano ancora tracce di una rudimentale scalinata in pietra costruita quando la popolazione dei dintorni veniva qui ad attingere acqua: il toponimo della valle e quindi della cavità deriva proprio dalla voce dialettale «*posa*» indicante una fontana o pozza d'acqua.

(\*) *Indirizzo degli Autori:* c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30125 Venezia.

Le pareti del lato destro della dolina sono completamente in conglomerato, quasi a picco, mentre quelle del lato sinistro sono in buona parte coperte di detriti e terreno. Dall'apertura della condotta, alta meno di un metro (punto *c* del rilievo), fuoriesce un ruscelletto che, dopo aver percorso una quindicina di metri all'aperto, rientra sottoterra attraverso una apertura attualmente impraticabile (punto *b*).

In una descrizione degli inizi del secolo (TONIOLO, 1907) la dolina e la stessa cavità appaiono considerevolmente diverse dallo stato attuale: «... [il ruscello] esce da una caverna alta 2 metri, che si allarga fino a m 10, dove le acque formano un piccolo lago; attraversato poi il fondo della dolina, questo corso d'acqua entra in una caverna più stretta e tortuosa scavata nella sua parete orientale. Il fondo della dolina è cosparso di blocchi rovinati dall'alto delle pareti, in processo di ferrettizzazione avanzata, e ricoperte da abbondante vegetazione». Si è dunque instaurata negli ultimi anni una evidente senescenza che, se in generale è attribuibile alla diminuita capacità di trasporto del corso d'acqua nella fase finale del processo di erosione-corrosione che determina la formazione delle doline a pozzo (ABRAMI, 1966), nel caso specifico può essere ricondotta anche alla diminuzione di portata delle sorgenti del Montello, conseguente al disboscamento operato alla fine dell'800, ed ai lavori di cattura dell'acqua all'interno della condotta (di cui restano le tubazioni ed una vasca in cemento) ed, infine, al continuo degrado del conglomerato delle pareti della dolina.

La condotta è estremamente bassa e solo per pochi metri (punto *d*) permette di proseguire eretti, più oltre il fondo è completamente occupato dall'acqua, avente qui una discreta profondità.



Il secondo pozzo (punti *e*, *f*), profondo una ventina di metri, ha le pareti assai scoscese: vi si può accedere dall'esterno usando 20 m di scalette (attacco su alberi al ciglio del pozzo); nei periodi piovosi vi si versa dal lato E un rivoletto di raccolta di acque superficiali. Anche la seconda galleria si mantiene bassa e disagiata; al termine del tratto percorribile (punto *g*) si può osservare il processo di erosione inversa ad uno stadio relativamente più giovane, nel quale lo sviluppo verso l'alto del camino ha, si può dire, appena eliminato il diaframma di separazione con il fondo della soprastante dolina. Più oltre la volta (orizzontale) della condotta si abbassa fino ad una decina di centimetri dall'acqua, profonda qui circa mezzo metro. Non si può escludere che, in periodi di siccità, si possa spingere più avanti l'esplorazione. E' pure possibile che, disostruendo dal riempimento di ghiaia l'apertura nella quale si immette il ruscello (punto *b*), la condotta risulti ulteriormente praticabile.

### I POSAN (73 V TV)

#### Dati catastali

Regione: Veneto. Provincia: Treviso.

Comune: Nervesa della Battaglia.

Località: presa I, Val Posàn.

Colle: Montello.

Carta I.G.M.: F° 38 III N.E., anno di edizione 1969.

Coordinate geografiche: 0° 15' 33" long. 0, 45° 49' 52" lat. N.

Posizione U.T.M.: 33 TTL 82067938.

Quota d'ingresso: m 140 ca.

Nome locale: I Posàn, I Posanchi, Fontana di Val Posàn.

Sviluppo spaziale: m 98 ca.

Dislivello: — 21 m.

Esplorazione: completa nelle parti accessibili nei periodi di normale portata del corso d'acqua interno.

#### Note meteorologiche:

Prelievi del 13.V.1979 (ora solare):

a) umidità relativa:	— esterno	75 %	(h. 10,30)
	— punto <i>c</i>	89 %	(h. 12,15)
	— punto <i>d</i>	94 %	(h. 12,45)
	— punto <i>f</i>	94 %	(h. 11,00)
	— punto <i>g</i>	94 %	(h. 11,30)
b) temperatura:	— esterno	18° C	(h. 10,30)
	— punto <i>c</i>	15° C	(h. 12,15)
	— punto <i>d</i>	12° C	(h. 12,45)
	— punto <i>f</i>	12° C	(h. 11,00)
	— punto <i>g</i>	12° C	(h. 11,30)

#### Note biospeleologiche:

Coleoptera (det. Giulio Etonti):

— *Abax ater inferior* (Seidl.)

(alla base dei pozzi principali)



- *Abax carinatus sulcatus* (Fiori)  
(alla base dei pozzi principali)
- *Platynus (Anchomenus) ruficornis* (Goeze)  
(all'interno della prima condotta, su esche di carne, raro)
- *Laemosthenes (Antisphodrus) schreibersi schreibersi* (Künst.)  
(raro, vicino esche di carne, all'interno della prima condotta)
- *Trechus fairmairei* (Pand.)  
(comune all'interno della prima condotta su detriti vegetali e, ai punti e, f sul cono detritico)
- *Orotrechus holdhausi marginalis* (Busul.)  
(raro, all'interno della prima condotta, vagante sul fondo e sotto sassi).

#### Bibliografia:

- ABRAMI G. (1966), Ipotesi sull'evoluzione della morfologia ed idrologia carsica. *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano* 105: 61-90.
- ABRAMI G., MASSARI F. (1968), La morfologia carsica del Colle del Montello. *Riv. Geog. It.* 75: 1-45.
- AGAZZI G. (1956), Diagnosi di una subspecie del genere *Orotrechus* Müll. (Coleoptera, Trechidae). *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 95: 275-277.
- AGAZZI G. (1958), Valore specifico dell'*Orotrechus giordani montellensis* Agazzi (Coleoptera, Trechidae). *Boll. Soc. Entom. It.* 88: 134-139.
- BUSULINI E. (1958), Nota preliminare su alcune entità cavernicole nuove o poco note della regione veneta (Coleoptera: Carabidae, Catopidae, Histeridae). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia* 11: 11-17.
- CARGNEL G.A. (1969), Opere di consolidamento e di impermeabilizzazione a mezzo di iniezioni di miscele cementizie per storno di acque di infiltrazione dal sottosuolo dell'Ossario Militare del Montello (Nervesa della Battaglia). *Atti Uff. 1° Conv. Naz. Studi sui Probl. d. Geol. Appl.*, Milano, 8 pp.
- DAL PIAZ G. (1942), L'età del Montello. *Pontif. Ac. Scient. Commentationes* 6, 8: 475-498.
- DAL PIAZ G., VENZO S. (1963), Carta geologica delle Tre Venezie, F° 38, Conegliano. *Uff. Idrogr. Magistrato alle Acque, Venezia*.
- JEANNEL R. (1924), Monographie des Bathysciinae. *Arch. Zool. Expér. et Gén.* 63: 1-436.
- JEANNEL R. (1928), Monographie des Trechinae, III°. *L'Abeille (Journal d'Entomologie)*, 35: 1-808.
- MAGISTRETTI M. (1965), Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae. Fauna d'Italia, VII. *Calderini, Bologna*, 512 pp.
- MEGGIOLARO G. (1956), Contributi allo studio del genere *Orotrechus* (Coleopt., Trechidae) delle Prealpi Venete. I°: gli *Orotrechus* del Montello. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia* 9: 131-140.
- SACCARDO A. (1923), Le Caverne del Montello. *Piccola Collez. Montelliana* 7, *Carestiato, Treviso*, 21 pp.
- STELLA A. (1902), Descrizione geognostico-agraria del Montello in provincia di Treviso. *Mem. descritt. d. Carta Geol. d'Italia* 11: 81.
- TAMANINI L. (1953), Gli «*Orotrechus*» delle Prealpi Veneto-Trentine (Coleoptera, Trechidae). *Studi Trent. Sc. Nat.* 30: 34-64.
- TAMANINI L. (1955), Contributo alla conoscenza del genere *Orostygia* Müller con descrizione di una nuova razza e cenni su alcune grotte del Montello e del Quartier di Piave. (Coleoptera, Catopidae). *Boll. Soc. Entom. It.* 85: 53-60.
- TONIOLO A.R. (1907), Il Colle del Montello. *Mem. geogr. (suppl. alla Riv. Geogr. It.)* 3, *Ricci, Firenze*, 373 pp.



## I N D I C E

La Società Veneziana di Scienze Naturali . . . . . pag. 1

### LAVORI

CANESTRELLI P. - Gli ortotteri della riserva naturale integrale di Bosco Nordio (Venezia) . . . . .	» 3
CANZONERI S. - Tre nuove specie di Sicilia (Diptera, Ephydridae) . . . . .	» 9
CANZONERI S. - Una nuova <i>Discocerina</i> delle I. Seychelles (Diptera, Ephydridae) . . . . .	» 12
RAFFONE G. - Notulae coleopterologicae - II. Nuovi dati sugli Pselaphidae della Laguna di Venezia . . . . .	» 14
RAMPINI L. - Una nuova entità di <i>Discocerina</i> delle Prealpi Venete (Diptera, Ephydridae) . . . . .	» 18
RATTI E. - La coleotterofauna dei cadaveri di coniglio nel Varesotto . . . . .	» 21
VIENNA P. - Un nuovo <i>Saprinus</i> (s. str.) del Sudafrica (Coleoptera Histeridae) . . . . .	» 28
ZANETTI A. - Contributo alla conoscenza delle specie italiane del genere <i>Cryptobium</i> Mannh., con note sulle specie europee e del Caucaso (Coleoptera, Staphylinidae) . . . . .	» 31
BOLDRIN A. - RALLO G. - Reperti interessanti di Osteichthyes nel Veneto e nel Golfo di Venezia (Pisces, Osteichthyes) . . . . .	» 42
FAVERO V. - SERANDREI BARBERO R. - Origine ed evoluzione della Laguna di Venezia - Bacino Meridionale . . . . .	» 49
CALZAVARA D. - Le Casse di Colmata della Laguna Media, a sud di Venezia - VII. Ipotesi per lo studio fitosociologico della Cassa D-E . . . . .	» 72
CANIGLIA G. - <i>Salix rosmarinifolia</i> L. sul litorale di Cavallino (Venezia) . . . . .	» 76
ETONTI M. - ZANETTI M. - I Posàn, un complesso carsico del Montello . . . . .	» 82

