

SOCIETÀ VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

LAVORI

Vol. 18

DIRETTORE RESPONSABILE Ivò Prandin

REDAZIONE SCIENTIFICA	Giovanni Caniglia (Direttore)	Francesco Mezzavilla
	Fabrizio Bizzarini	Alessandro Minelli
	Paolo Canestrelli	Lorenzo Munari
	Vito Favero	Michele Pellizzato
	Corrado Lazzari	Enrico Ratti

DIREZIONE E REDAZIONE c/o Museo Civico di Storia Naturale
S. Croce 1730, 30135 Venezia

VENEZIA
31 Gennaio 1993

SOCIETÀ VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

Quote associative per il 1993

SOCI SOSTENITORI.	L. 50.000 (quota minima)
SOCI ORDINARI.	L. 25.000
SOCI GIOVANI	L. 5.000
ENTE, ISTITUTI, ASSOCIAZIONI. . .	L. 40.000

I versamenti possono essere effettuati sul c/c postale n. 12899308 intestato a: Società Veneziana di Scienze Naturali - Lavori c/o Museo Civ. di St. Nat., 30135 Venezia.

Le pubblicazioni della Società Veneziana di Scienze Naturali possono essere richieste dai Soci presso la Segreteria dell'Associazione.

Sono disponibili i fascicoli arretrati (per informazioni rivolgersi alla Segreteria).

Gli importi dovranno essere versati preventivamente.

La Segreteria non è responsabile di eventuali disguidi postali per spedizioni non raccomandate.

Le spedizioni raccomandate verranno effettuate su richiesta degli interessati e a loro spese.

**SOCIETÀ VENEZIANA
DI SCIENZE NATURALI**

LAVORI

Vol. 18

VENEZIA
31 Gennaio 1993

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, 30135 Venezia
Tel. 041/5240885 - Fax 5242592

Consiglio Direttivo

Presidente della Società	Lorenzo Bonometto	
Consiglieri (*):	Bruno Berti	<i>(paleontologia)</i>
	Fabrizio Bizzarini	<i>(didattica)</i>
	Mauro Bon	<i>(vertebrati)</i>
	Luciano Braga	<i>(botanica)</i>
	Donatella Calzavara	<i>(botanica)</i>
	Paolo Canestrelli	<i>(varie)</i>
	Silvano Canzoneri	<i>(entomologia)</i>
	Corrado Lazzari	<i>(paleontologia)</i>
	Luca Mizzan	<i>(malacologia)</i>
	Fabio Pranovi	<i>(idrobiologia)</i>
	Enrico Ratti	<i>(entomologia)</i>
	Giovanni Zambon	<i>(didattica)</i>
	Michele Zanetti	<i>(varie)</i>

(*) Tra parentesi il gruppo disciplinare rappresentato

Revisore dei conti:	Renato Zecchini Giulio Scarpa
----------------------------	----------------------------------

Comitato di redazione scientifica

Giovanni Caniglia (Direttore)	Francesco Mezzavilla
Fabrizio Bizzarini	Alessandro Minelli
Paolo Canestrelli	Lorenzo Munari
Vito Favero	Michele Pellizzato
Corrado Lazzari	Enrico Ratti

Segretario Tesoriere:	Anna Confente
------------------------------	---------------

Direttore responsabile della rivista:	Ivo Prandin
--	-------------



Eravamo nella fase avanzata della realizzazione del presente numero della rivista quando è giunta inaspettata e drammatica la notizia della scomparsa di Giovanni Giorgio Lorenzoni.

Professore ordinario di Fitogeografia ed Ecologia Vegetale è stato per molti di noi, che siamo passati tra le aule dell'Istituto di Botanica o del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova, un punto di riferimento sicuro, una figura indimenticabile.

Coloro che l'hanno conosciuto certamente ricordano di lui la forte carica umana e la simpatia che sapeva trasmettere agli amici, agli allievi e ai semplici uditori durante le sue lezioni, in campo o durante i convegni.

In questa sede, dati i tempi molto stretti, non c'è il tempo e lo spazio per dilungarci a illustrare tutti gli aspetti scientifici ed organizzativi che hanno illuminato il suo cammino di studioso della vegetazione nei suoi aspetti sia naturali che applicativi.

Come suo allievo desidero semplicemente qui ricordarlo agli amici

della Società Veneziana di Scienze Naturali per il suo deciso impegno nelle battaglie a favore dell'ambiente e per la sua generosa e squisita figura umana che aveva per tutti una parola gentile e di particolare attenzione.

Credo che il modo migliore per ricordarlo sia quello di dedicargli questo volume, contenente numerosi contributi di colleghi e amici, e che vede la luce a quasi un mese dalla sua scomparsa, avvenuta nella sua terra natale a Cividale del Friuli, il 27 dicembre 1992.

Con commozione e affetto.

Giovanni Caniglia

GIANNI RAFFONE (*)

NOTE SULLA FAUNA DITTEROLOGICA DEL TRENTO. I.
EMPIDIDAE, HYBOTIDAE
(Diptera, Brachycera)

Riassunto

Viene pubblicato un elenco di 23 specie di ditteri Empididae e Hybotidae, delle quali 12 nuove per l'Italia (*Bicellaria pilosa*, *Bicellaria intermedia*, *Oedalea zetterstedti*, *Oedalea holmgreni*, *Platypalpus niger*, *Hilara manicata*, *Hilara griseola*, *Empis flavitarsis*, *Empis aestiva*, *Empis protarsalis*, *Empis scutellata*, *Rhamphomyia longipes*).

Abstract

Notes on the dipterous fauna of Trentino (North Italy). I. Empididae, Hybotidae. (Diptera, Brachycera).

A list of 23 species of Empididae and Hybotidae including 12 new records from Italy (*Bicellaria pilosa*, *Bicellaria intermedia*, *Oedalea zetterstedti*, *Oedalea holmgreni*, *Platypalpus niger*, *Hilara manicata*, *Hilara griseola*, *Empis flavitarsis*, *Empis aestiva*, *Empis protarsalis*, *Empis scutellata*, *Rhamphomyia longipes*) is given.

Dal contributo di BEZZI (1892), poco o niente si conosce ancora sulla fauna ditterologica di una Regione a noi così vicina, quale il Trentino, e sulla fauna italiana in genere; lo dimostra il fatto che, nell'elenco di specie esposto, frutto di un solo mese di raccolte, si rilevano ben 12 specie nuove per l'Italia. Questo lavoro sulla fauna ditterologica di questa Regione ha lo scopo di introdurre una successiva serie di lavori articolati, relativi a materiale raccolto da diversi ricercatori in vari periodi.

Ringrazio l'amico e collega Lorenzo Munari, nonché i signori Fattoretto, per avermi concesso in studio il materiale da loro raccolto; lo stesso è depositato nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Il numero degli esemplari viene indicato nel testo tra parentesi, di seguito alla località. Le geonemie generali sono tratte da CHVÁLA (1989).

(*) Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, 30135 Venezia (Italia).

Fam. Empididae

Hilara manicata (Meigen) - Engel, 1956: 253.

Val di Non, Rif. Fontana, VII.90, (2), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa centrale e orientale.

È specie nuova per l'Italia.

Hilara discolor Strobl - Engel, 1956: 237.

Val di Bresimo, VII.90 (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Norvegia, Polonia, Cecoslovacchia, Italia, Jugoslavia.

Hilara beckeri Strobl - Engel, 1956: 222.

Passo Rolle, 23.VII.90, (1); Passo Fedaia, 25.VII.90, (6), leg. Munari.

Geonemia: Finlandia, Gran Bretagna, Irlanda, Danimarca, Europa centrale, Russia, Francia, Italia, Jugoslavia.

Hilara sartor Becker - Engel, 1956: 270.

Val di Non, Rif. Fontana, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa centrale, Italia.

Hilara griseola Zetterstedt - Engel, 1956: 243.

Val di Non, Rif. Fontana, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale e orientale.

È specie nuova per l'Italia.

Hilaria borealis Oldenberg - Engel, 1956: 224.

Passo Rolle, 23.VII.90, (1); Passo Fedaia, 25.VII.90, (plures: sciame), leg. Munari.

Geonemia: Polonia, Svizzera, Austria, Jugoslavia. La specie è già stata segnalata in Italia per il Veneto (RAFFONE, 1992).

Hilara interstincta (Fallèn) - Engel, 1956: 247.

Val di Bresimo, VII.90, (8); Val di Rabbi, VII.90, (3), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale, Italia.

Empis (Leptempis) flavitarsis Von Roser - Engel, 1956: 325.

Passo Rolle, 23.VII.90, (1), leg. Munari.

Geonemia: Germania, Cecoslovacchia, Svizzera, Jugoslavia.

È specie nuova per l'Italia.

Empis (Anacrostichus) nitida Meigen - Engel, 1956: 299.

Passo Rolle, 23.VII.90, (1); Passo Fedaia, 25.VII.90, (10), leg. Munari.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale, Italia.

Empis (Empis) aestiva Loew - Engel, 1956: 352.

Val di Rabbi, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale fino alla Jugoslavia, Is. Azzorre.

È specie nuova per l'Italia.

Empis (Empis) protarsalis Collin - Collin, 1961: 532.

Passo Fedaiia, 25.VII.90, (1), leg. Munari.

Geonemia: Svizzera.

È specie nuova per l'Italia.

Empis (Xanthempis) scutellata Curtis - Engel, 1956: 289.

Val di Bresimo, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa centrale, Francia.

È specie nuova per l'Italia.

Rhamphomyia (Aclenempis) longipes (Meigen) - Engel, 1956: 447.

Passo Fedaiia, 25.VII.90, (1), leg. Munari.

Geonemia: Europa centrale e orientale.

È specie nuova per l'Italia.

Rhamphomyia (Lundstroemiella) hybotina (Zetterstedt) - Engel, 1956: 434

Val di Bresimo, VII.90, (2), leg. Fattoretto).

Geonemia: Europa.

Chelifera flavella (Zetterstedt) - Vaillant, 1981: 368.

Val di Rabbi, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa.

Fam. Hybotidae

Bicellaria pilosa Lundbeck - Chvála, 1983: 137.

Val di Bresimo, VII.90, (11), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale.

È specie nuova per l'Italia.

Bicellaria intermedia Lundbeck - Chvála, 1983: 138.

Val di Rabbi, Fontanino, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale fino alla Jugoslavia.

È specie nuova per l'Italia.

Bicellaria austriaca Tuomikoski - Chvála, 1983: 140.

Passo Rolle, 23.VII.90, (2), leg. Munari.

Geonemia: Europa.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale.

Per quanto riguarda il nostro Paese, la specie è già conosciuta per la Romagna (ZANGHERI, 1969) e, per il Veneto, delle sorgenti del fiume Sile (RAFFONE, 1987) e dell'altipiano del Cansiglio (RAFFONE e RAMPINI, 1985). Con quest'ultima segnalazione, gli Autori sono incorsi in un errore di interpretazione nelle osservazioni relative alla specie (p. 138), citando la sinonimia di *B. (Cyrtona) spuria* Fallén (= *Bicellaria nigra* Meigen) anziché *B. (Cyrtona) spuria* Fallén (= *Bicellaria nigra* Macquart). Tale sinonimia è stata ampiamente chiarita da COLLIN (1961: 254).

La presenza in Italia di due nuove entità di *Bicellaria*, porta il numero delle specie appartenenti a questo genere da 7 a 9; propongo quindi la seguente chiave dicotomica, elaborata da CHVÁLA (1983), per il riconoscimento di tali specie.

Gen. *Bicellaria* Macquart

- 1 - 3° articolo antennale fornito di setole alla base (da 1 a 3) 2
 - 3° articolo antennale privo di setole 5
- 2 - Palpi forniti di tre o più forti setole nere 3
 - Palpi forniti di una o due piccole setole nere 4
- 3 - Addome grigio scuro, opaco *pilosa* Lundbeck
 - Addome grigio brillante *alpina* Bezzi
- 4 - Zampe lunghe e strette; femori mediani non più larghi delle tibie. Bilancieri chiari *intermedia* Lundbeck
 - Zampe più larghe; femori mediani, nella metà basale, il doppio più larghi delle tibie.
Bilancieri nerici *austriaca* Tuomikoski
- 5 - Primi due segmenti basali dei tarsi posteriori distintamente dilatati *nigra* (Meigen)
 - Primi due segmenti dei tarsi posteriori non dilatati, larghi quanto gli altri 6
- 6 - Faccia stretta, chiaramente convergente verso il margine epistomale. Tibie anteriori senza setole posteroventrali, con ciliazione più corta della larghezza della tibia o assente 7
 - Faccia larga e parallela. Tibie anteriori fornite di setole posteroventrali, con ciliazione lunga quanto la larghezza della tibia 8

- 7 - Torace ricoperto di pubescenza grigia. Tibie anteriori fornite di cilia posteroventrali *sulcata* (Zetterstedt)
 - Torace con rada pubescenza nera; nella ♀ torace più o meno lucido. Tibie anteriori senza ciliazione posteroventrale *vana* Collin
- 8 - Arista lunga una volta e mezza la larghezza del 3° articolo antennale *spuria* (Fallèn)
 - Arista lunga quanto la larghezza del 3° articolo antennale *dispar* Oldenberg

Oedalea zetterstedti Collin - Chvála, 1983: 168.

Val di Non, Rif. Fontana, VII.90, (29), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale, centrale e orientale.

È specie nuova per l'Italia.

Oedalea holmgreni Zetterstedt - Chvála, 1983: 168.

Val di Non, Rif. Fontana, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale.

È specie nuova per l'Italia.

Platypalpus niger (Meigen) - Chvála, 1975: 63.

Val di Non, Malga Arza, VII.90, (6), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa settentrionale e orientale fino alla Jugoslavia.

È specie nuova per l'Italia.

Platypalpus longimanus (Corti) - Engel, 1956: 80.

Val di Non, rif. Fontana, VII.90, (1), leg. Fattoretto.

Geonemia: Europa centrale, orientale e meridionale.

Conclusioni

I dati relativi a questo primo elenco di specie sono ancora frammentari per poter trarre delle conclusioni geonemiche organiche. In generale le entità citate sono ad ampia geonemia e, considerando anche il fatto che sono tutte mesofile ed ubiquiste, la loro presenza nel Trentino contribuisce a consolidare le deduzioni sulla continuità della fauna centroeuropea. Infatti tutte le segnalazioni trovano già riscontro in Regioni adiacenti al nostro Paese (Francia, Svizzera, Austria e Jugoslavia). Mi riservo pertanto di approfondire e sviluppare queste considerazioni nei prossimi lavori, alla luce di più ampie cognizioni.

Bibliografia

- BEZZI M. (1892) - I Ditteri del Trentino. Saggio di un elenco delle specie di ditteri osservati nel Trentino. *Atti Accad. Scient. veneto-trent. istriana*, (2) 1 (1): 51-57.
- CHVÁLA M. (1975) - The Tachydromiinae (Dipt. Empididae) of Fennoscandia and Denmark. In: *Fauna Entomologica Scandinava*, **3**: 1-337.
- CHVÁLA M. (1983) - The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. In: *Fauna Entomologica Scandinava*, **12**: 1-281.
- CHVÁLA M. (1989) - Empididae. In: Á. Soós e L. Papp (Ed.) - Catalogue of Palaearctic Diptera. *Akadémiai Kiado*. Budapest, **6**: 228-336.
- COLLIN J.E. (1961) - Empididae. In: *British Flies*, Cambridge, 1-3: 1-782.
- ENGEL E.O. (1956) - Empididae. In E. Lindner (Ed.) - *Die Fliegen der Palaearktischen Region*, **4**: 1: 399.
- RAFFONE G., RAMPINI L. (1985) - Ricerche preliminari sui ditteri Dolichopodidae ed Empididae del Consiglio. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, Suppl., **10**: 135-143.
- RAFFONE G. (1987) - Ricerche ditterologiche alle sorgenti del fiume Sile (Veneto). IV. Empididae. (Diptera, Brachycera). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **12**: 51-54.
- RAFFONE G. (1992) - Ricerche ditterologiche nelle Cave di Gaggio di Marcon (Venezia). IV. Fam. Empididae, Hybotidae, Asteiidae, Syrphidae, Opomyzidae, Anthomyiidae (Gen. *Lispe*), Calliphoridae (Gen. *Lucilia*). (Diptera, Brachycera). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **17**: 3-12.
- VAILLANT F. (1981) - Diptères Empididae Hemerodromiinae nouveaux ou peu connus de la région paléarctique (première partie). *Bonn. zool. Beitr.*, **32**: 351-408.
- ZANGHERI P. (1969) - Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna, 3. *Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, Mem. fuori serie **3**: 1065-1083.

LORENZO MUNARI (*)

NEW RECORDS OF A SNAIL KILLING FLY AND
COPROPHILOUS FLIES FROM ITALY, WITH SOME
ADDITIONAL NOTES ON THE ECOLOGY OF
PULLIMOSINA HETERONEURA (HALIDAY, 1836)
(Diptera: Sciomyzidae, Sepsidae, Sphaeroceridae)

Abstract

Seven (eight ?) species of Acalyptrate flies (Sciomyzidae, Sepsidae and Sphaeroceridae) are recorded for the first time from Italy, including some remarks on the possible validity of *Sepsis melanopoda* Duda, previously regarded as a junior synonym of *S. flavimana* Meigen. Observations on the ecology of *Pullimosina (Pullimosina) heteroneura* (Haliday, 1836) are reported as well.

Riassunto

Nuove segnalazioni di ditteri malacofagi e coprofili interessanti l'Italia, con alcune note aggiuntive sull'ecologia di *Pullimosina heteroneura* (Haliday, 1836). (Diptera: Sciomyzidae, Sepsidae, Sphaeroceridae).

Vengono segnalate per la prima volta in Italia sette (otto ?) specie di ditteri acalitteri appartenenti alle famiglie Sciomyzidae, Sepsidae e Sphaeroceridae, fornendo pure alcune annotazioni riguardanti la presunta validità di *Sepsis melanopoda* Duda, precedentemente considerata sinonimo di *S. flavimana* Meigen.

Vengono inoltre fornite alcune osservazioni circa l'ecologia di *Pullimosina (Pullimosina) heteroneura* (Haliday, 1836).

In this paper are recorded some results of faunistical researches in North-East Italy, mostly in Dolomitic Alps, carried out by the Author himself and other entomologists of the Natural History Museum of Venice.

Among the numerous taxa of flies collected, seven species (eight ?), belonging to three families (Sciomyzidae, Sepsidae and Sphaeroceridae), resulted to be new to Italy.

Pullimosina (Pullimosina) heteroneura (Haliday, 1836) is also recorded (though it is very common and well known from Italy) because of the peculiar biotope in which it was caught.

The material is preserved in the Author's collection.

(*) c/o Laboratory of Entomology, Natural History Museum, S.Croce 1730, Fontego dei Turchi, 30135 Venezia (Italy).

In this work the number of males and females examined is indicated as no.Males/no.Females, that is, 1/0 for a single male, 1/3 for 1 male and 3 females, and so on.

SCIOMYZIDAE

Tetanocera robusta Loew, 1847

DISTRIBUTION - Holarctic: from Iceland, the Faroes and Lapland to Dolomitic Alps (new), eastwards across Siberia and Mongolia to Kamchatka; also in North America.

BIOLOGY - A psychrophilous species. Adults have been collected in marshes and at the margins of ponds and lakes. The malacophagous larvae live as aquatic predators of pulmonate snails. The species probably overwinters in the pupal stage.

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Dolomitic Alps, Lake Misurina (prov. of Belluno), m 1755, peaty shore, 2.vii.1991, L.Munari leg., 0/1.

DISCUSSION - New to Italy. A large species differing from all Palearctic congeners in the prosternum with some long, black setae and the middle femur with 3 posterior bristles near the apex. In the male, the epandrial sclerite exhibits a characteristic conical process on the right side.

SEPSIDAE

Themira germanica Duda, 1926

DISTRIBUTION - Europe: Great Britain, Sweden, Netherlands, Germany, Italy (new); Asia: Central Siberia.

BIOLOGY - Probably a coprophilous species also inhabiting humid biotopes with riparian vegetation. Rather rare species having a typically summer occurrence as recorded by PONT (1979) from Great Britain.

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Dolomitic Alps, Lake Antorno (Prov. of Belluno), m 1853, on vegetation, 3.vii.1991, L.Munari leg., 2/3.

DISCUSSION - A very distinctive species (cf. PONT, 1979) recorded for the first time from Italy.

Sepsis melanopoda Duda, 1926, ? bona sp.

DISTRIBUTION - So far, only known from Ukraine and Italy.

BIOLOGY - Probably a coprophilous and herbicolous species like *S.flavimana* Meigen.

MATERIAL EXAMINED - Dolomitic Alps, Sappada (prov.of Belluno), the Piave river source, m 1830, on vegetation, 8.vii.1991, L.Munari leg., 1/0.

DISCUSSION - In the course of investigations on flies from damp biotopes of Dolomitic Alps, I segregated from the plentiful material collected, a single male specimen of Sepsidae caught together with a few *S.flavimana* Meigen and further species of coprophilous and herbicolous flies. This male seems to be close to *flavimana* but, after making the postabdominal dissection, it was immediately evident the peculiar morphological pattern of surstylar process. Surstylus is quite similar to that figured by HENNIG (1949, Pl.V, fig.68) in his revision of Palaearctic Sepsidae, corresponding to the type specimen of *S.melanopoda* Duda, 1926 from Körösmezö (the present Jasinja, Ukraine). In that revision, Hennig synonymised Duda's species with *flavimana* Meigen. In my opinion it is not casual that the type of *melanopoda* from Ukrainian Carpathians and the specimen from Italian Alps examined by me, share both the same, strikingly similar, morphological pattern of the fore femur ventral spinulae and genitalia features; besides that, the legs are manifestly matt black and particularly robust. Observing by comparison Hennig's figures and genitalia of the Italian specimen, it is very important and meaningful to pay particular attention to the different profile pattern of surstylus of *melanopoda* compared with that in *flavimana*, so that it is difficult to believe in a possible conspecificity between these two «forms». Moreover, I have never found in Italy any transitional forms between these morphological patterns.

Furthermore, in a same population (I have collected this «form» together with a few typical specimens of *flavimana*) the character «*melanopoda*-surstylus» (supposing it as genetic sport produces such forms) most likely would be rapidly diluted in a very short time until it vanishes into the regular population of *flavimana*.

As a consequence, it would never appear so well defined likewise that in the populations from North Italy and Ukraine; as a matter of fact, it would be much more logical to consider the presence of two syntopic, closely allied species: *flavimana* and *melanopoda*.

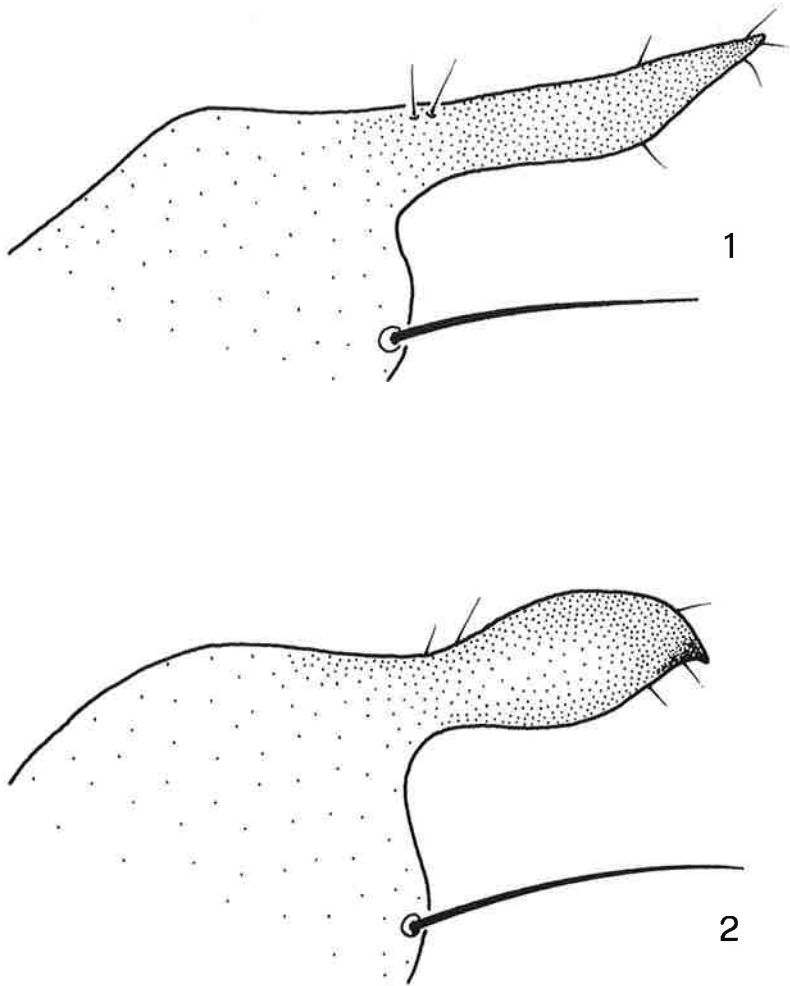
After examining the surstylar process of the Dolomitic specimen and compared it with genitalia features in *S.flavimana* (Figs. 1-2), I believe *S.melanopoda* could be regarded as a good species but, at present, I am not able to prove that or to take any decisions to resolve with conventional taxonomic methods the question, being necessary the examination of further material of both sexes.

In any case, the finding of this «form» (*melanopoda*-pattern), only apparently unimportant, opens again the question regarding the limits of variability of *Sepsis flavimana* and, as a consequence, it also stimulates further investigations aimed at getting a better anatomical and faunistical knowledge.

SPHAEROCERIDAE

Copromyza montana Roháček, 1992

DISTRIBUTION - Hitherto only known from Czechoslovakia and Italy (new).



Figs. 1-2: (1) Right surstylus in lateral view of *Sepsis melanopoda* Duda from Dolomitic Alps (Italy). (2) Right surstylus in lateral view of typical *Sepsis flavimana* Meigen from Italian Alps.

BIOLOGY - A mountain species, probably terricolous like *Copromyza pseudostercoraria* Papp.

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Dolomitic Alps, Falcade (Prov. of Belluno), Passo Valles, 20.viii.1987, G.Raffone leg., 1/0.

DISCUSSION - This species, closely related to *Copromyza pseudostercoraria* Papp, 1976, was recently described by Dr. Roháček on the basis of material from Czechoslovakian mountains.

First finding from Italy.

Philocoprella quadrispina (Laurence, 1952)

DISTRIBUTION - Europe: Great Britain, Sweden, Finland, Czechoslovakia, Hungary, Italy (new).

BIOLOGY - Coprophilous, mainly on crusted cow pats. FLORÉN (1989) reported it also from grass compost (a single male specimen).

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Dolomitic Alps, Visdende Valley (Prov. of Belluno), crusted cow dung, 1.vii.1991, L. Munari leg., 1/0.

DISCUSSION - New to Italy. As to the present record, this species, like the allied *P.italica*, has been captured on crusted cow dung, a typical habitat of the species of *Philocoprella*. The better results for the collecting are achieved by a soft drumming with palm of the hand on the dry surface of dung and immediately capturing, by an electric pooter, the smallest flies coming out quickly from the holes of the coprophilous beetles. *P.quadrispina* is closely related to *P.italica* but differs from it for the mid basitarsus lacking a distinct ventral bristle, cerci in the female bearing two long, sinuate hairs and, of course, for the different male genitalia. Very rare species.

Terrilimosina schmitzi (Duda, 1918)

DISTRIBUTION - Holarctic species.

BIOLOGY - Terricolous and probably phytosaprophagous, it seems to be associated with mountain environments. Common in woodlands, it was also reported from humid biotopes, soil traps, on decayed leaves and in small mammal burrows. It was caught only accidentally on excrement in woods. ROHÁČEK (1983) recorded it from leaf litter, decayed moss and grass. FLORÉN (1989) reported this species also from cow houses, sheep droppings, damp deciduous forest with running water, boggy pasture, a watered pile of pulpwood and potato fields.

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Mt. Tudaio (prov. of Belluno), Casera Razzo, m 1850, 7.vii.1969, L.Bonometto leg., 1/0.

DISCUSSION - New to Italy. This species is closely allied to *T.sudetica* (Roháček) but differs from it particularly in having the wings always longer than body length, male sternite 5 without prominent structures, gonostylus simple, large and subquadrangular, with a very characteristic comb of spines on its inner side.

Phthitia longisetosa (Dahl, 1909)

DISTRIBUTION - Europe and Siberia (non European records need re-examination).

BIOLOGY - The species has been reported (cf. ROHÁČEK, 1983) from damp meadows and deciduous woods, often in grass and nests of small mammals such as rabbit, vole and mole. It has been caught only accidentally on horse dung (RICHARDS, 1930).

MATERIAL EXAMINED - Trentino A. Ad., Civezzano, Le Grave (prov. of Trento), riparian vegetation (Molinietum), 17.v.1990, D.Foddai leg., 0/1 (dipterological ma-

terial resulting from a field research financially supported by «Provincia Autonoma di Trento»).

DISCUSSION - New to Italy. ROHÁČEK (1983) supposed a rather close affinity of this species to *P.ciliata* (Duda) not only in external body characters but also in the structure of the female postabdomen. Unfortunately, no males of ciliata were available when Roháček stated that. Later, PAPP and ROHÁČEK (1987) described and figured, for the first time, the male genitalia of *ciliata* on the basis of material from Israel. By this new examination, the lack of affinity between these taxa appeared clear, as *P.ciliata* seems to be closer to both *P.plumosula* (Rondani) and *P.pappi* Roháček than to *P.longisetosa* as Roháček previously supposed.

Telomerina pseudoleucoptera (Duda, 1924)

DISTRIBUTION - Widespread in Europe but rarely collected.

BIOLOGY - Coprophilous mainly on crusted cow droppings and ungulate dung at high altitudes in summer months. FLORÉN (1989) recorded this species also from potato fields, pastures, cow houses, faeces and grass compost.

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Dolomitic Alps, Visdende Valley (prov. of Belluno), crusted cow dung, l.vii.1991, L.Munari leg., 0/2.

DISCUSSION - New to Italy. The female specimens were identified by examination of the postabdominal features, particularly distinctive being sternite 7 with a transverse band-like pigmentation, sternite 8 with a small, posterior, circular pigmented area. Hypoproct narrow, with large transverse aperture, frame-like. Spermatheca elongated and apically ending with a slender, strongly twisted projection. Cercus bearing 2 short spines.

Pullimosina (Pullimosina) heteroneura (Haliday, 1836)

DISTRIBUTION - Cosmopolitan.

BIOLOGY - Rather ubiquitous and apparently polysaprophagous species recorded in literature from decayed vegetation, excrements of domestic mammals, in garden compost heaps, kitchen compost, potato and rape fields, on carrion, in burrows of small mammals, in bird's nest (*Prunella modularis*), in caves, on dung beetle (*Aphodius* sp.) and from lake shores. It was also recorded as frequent in various buildings of the food industry and on dump heaps where it forms successful synanthropic populations (ROHÁČEK, 1983; FLORÉN, 1989). As far as marine environments are concerned, FLORÉN (1989) generically reported this species from «sea shores» as well.

MATERIAL EXAMINED - Veneto, Lagoon of Venice, Pellestrina (Malamocco canal harbour); individuals running and skipping on the surface of a partly emergent wooden bollard (in Venetian dialect named «briccola») encrusted by marine fouling (mostly empty conchs of barnacles and dry green algae); 30/i/1992, L.Bonometto leg., 1/1.

DISCUSSION - Species very common in Italy but never recorded in literature from such a very peculiar environment.

This record seems to confirm once again the poorly specialised feeding habits of this species characterised precisely by a marked polysaprophagy and widely distributed in all the world.

Acknowledgements

I wish to express my sincere thanks to Dr.L.Papp (Budapest) and Dr. J. Roháček (Opava) for their unfailing help, and Dr. L. Bonometto (Venice) for details about the biotope where *Pullimosina heteroneura* was collected. I am also deeply indebted to Mr.A.C.Pont (Goring-on-Thames) for his valuable comments, helpful criticism and submission of some unpublished observations regarding *Sepsis flavimana* Meigen.

References

- FLORÉN F. (1989) - Distribution, phenology and habitats of the lesser dung fly species (Diptera, Sphaeroceridae) of Sweden and Norway, with notes from adjacent countries. *Ent.Tidskr.*, **110**: 1-29
- HENNIG W. (1949) - 39a. Sepsidae. In Lindner E. (ed.): *Die Fliegen der palaearktischen Region*, **5**(1): 1-91.
- PAPP L., ROHÁČEK J. (1987) - The Sphaeroceridae (Diptera) of Israel. *Israel Journal of Entomology*, **21**: 77-109.
- PONT A. (1979) - Sepsidae (Diptera Cyclorrhapha, Acalyptata). *Handbk Ident.Br.Insects*, **10**(5c): 1-35.
- RICHARDS O.W. (1930) - The British species of Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera). *Proc. Zool. Soc.*, London, **18**: 261-345.
- ROHÁČEK J. (1983) - A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. Part II. *Beitr.Ent.*, Berlin, **33**(1): 3-195.

ANTONIO GIORDANI SOIKA (*)

NOONA DAN EXPEDITION 1961-62:
Hymenoptera, Eumenidae

Riassunto

Elenco degli *Eumenidi* raccolti dalla Noona Dan Expedition 1961-62, con la descrizione di:

Parancistrocerus robertianus palawanensis n. ssp. ♂ (Is. Filippine)

Stenodyneriellus multimaculatus n.sp. ♂ (Philippine Isl.).

Abstract

List of the Eumenidae collected by the Noona Dan Expedition 1961-62, with descriptions of:

Parancistrocerus robertianus palawanensis n.ssp. (Philippine Isl.)

Stenodyneriellus multimaculatus n.sp. ♂ (Philippine Isl.).

Gli *Eumenidi* raccolti dalla spedizione Noona Dan nelle Filippine ed isole della Papuaasia presentano un particolare interesse, non solo perché provengono da località di notevole interesse biogeografico e poco conosciute, ma anche perché comprendono alcune nuove specie, che saranno da me descritte in un lavoro monografico attualmente in corso di stampa negli Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova. Si estende inoltre, inaspettatamente, a tale territorio l'areale di alcune specie finora conosciute solo dell'Arcipelago malese, od anche di Burma e Thailandia.

Sono molto grato al dr. Borge Petersen per la comunicazione di questo materiale.

***Subancistrocerus clavicornis* (Smith)**

New Ireland: Lenkamin, 12-IV-62, 1 ♀; 23.IV-62, 1 ♀.

Questa specie era nota solo di Sumatra, Giava, Sumba, Sulawesi, Obi ed Ambon.

(*) c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, I-30135 Venezia.

Subancistrocerus n.sp. A ssp.n.

Is. **Filippine:** Tawi Tawim Tarawakan, N di Batu Batu, 25 e 28-X-61 ? 2 ♀♀.

Specie e sottospecie che saranno da me descritte in un lavoro di prossima pubblicazione, come *S. similis negrosensis*. Il tipo è dell'isola di Negros, Filippine.

Subancistrocerus n.sp. B

Is. **Filippine:** Palawan, Mantalinjan, Piningisan, 600 m, 22-IX-61, 2 ♂♂.

Si tratta di una nuova specie che sarà da me prossimamente descritta con il nome di *S. reflexus*.

Subancistrocerus domesticus (Williams)

Is. **Filippine:** Tawi, Tawi, Tarawakan, n di Batu Batu, 4 e 10-XI-61, 1 ♀ e 1 ♂. **Balabac, Delawan Bay, 10-X-61, 1 ♀.**

Specie comune nelle isole Filippine.

Parancistrocerus samarensis (Schulthess)

Is. **Filippine:** Tawi Tawi, Rarawakan, N di Batu Batu, 31-X-61, 1 ♂.

Questa specie è nota di Samar, Mindanao, Luzon e Leyte. Lo Schulthess lo segnalò anche di Taiwan, ma gli esemplari di quest'isola appartengono ad altra specie.

Parancistrocerus kolambuganensis (Schulthess)

Is. **Filippine:** Tawi, Tawi, Tarawakan, N di Batu Batu, 25 e 27-X-61, 2 ♀♀; 5 e 10-XI-61, 2 ♀♀.

Questi esemplari non presentano apprezzabili differenze da un sintipo, 1 ♀ di Kolambugan, 1-15 (Böttcher) da me designato lecto-olotipo.

La specie era conosciuta delle isole di Luzon, Leyte e Mindanao.

Parancistrocerus robertianus palawanensis n.ssp.

Is. **Filippine:** Palawan, Mantalingaian, Pinigisan, 600 m, 21-IX-61, 1 ♂, olotipo.

Differisce dalla forma nominale, del Borneo, per avere le fasce apicali dei due primi tergiti molto più larghe, e per la presenza di una fascia apicale gialla anche sul III tergite.

Dimensioni come nella forma nominale.

♀ ignota.

Olotipo nel Museo zoologico dell'Università di Copenhagen.

Lissodynerus n.sp.

New Britain: Yalom, 1000 m, 9-V-62, 1 ♀ 5 ♂, 17 e 22-V-62, 1 ♀ 1 ♂.

VAR - Negli esemplari di Yalom il penultimo tergite ha una fascia gialla, mentre in quelli di Lankamin questa fascia manca. Una ♀ di Yalom (17-V-62) presenta una seconda fascia gialla, sottile e regolare, lungo la carena basale del II tergite; inoltre il II tergite ha due grandi macchie laterali gialle, allungate trasversalmente, ai lati.

Sarà prossimamente da me descritta come *L. solomon*.

Stenodyneriellus boholensis (Schulthess)

Is. Filippine: Tawi, Tawi, Tarawakan, N di Batu Batu, 26-X-61, 1 ♀.

Questa specie caratterizzata dalla fitta pubescenza degli occhi, è nota di molte isole delle Filippine: Bohol, Luzon, Panay, Mindanao, Leyte e Basilan.

Stenodyneriellus n.sp. A

New Ireland: Lemkamin, 11 e 15-IV-62, 6 ♀♀.

Specie molto interessante, che sarà descritta in un mio prossimo lavoro come *S. convexus*.

Stenodyneriellus multimaculatus n.sp.

Is. Filippine: Tawi, Tawi, Tarawakan, N di Batu Batu, 3-XI-61, 1 ♂.

Affine allo *S. wickwari* (Meade Waldo). Cliepo un poco più lungo, molto debolmente convesso nella metà basale; subpianeggiante nella metà apicale. I margini laterali della parte libera sono più fortemente convessi verso l'apice, che è troncato ed eguale a poco meno di 1/4 della larghezza massima del cliepo. È del tutto privo di macropunteggiatura, ma porta una finissima e fittissima micropunteggiatura, che lo rendono subopaco. Ultimo articolo delle antenne molto piccolo, debolmente arcuato; il suo apice, subappuntito, non raggiunge la base dell'XI articolo. Mesosoma più allungato, nettamente più lungo che largo, conformato circa come nel *wickwari*; ma la base del II sternite è meno depressa, subpianeggiante. La punteggiatura dell'addome è, invece, assai differente: i due primi tergiti sono completamente lisci, ed il II sternite solo in prossimità del margine apicale porta pochi piccoli punti.

Pilosità un poco più lunga e meno fitta che nel *wickwari*, specialmente sulla fronte.

Nero. Sono ferrugini o bruno ferrugini: mandibole; antenne; parte del propodeo; parte del I tergite ed il II sternite. Sono gialli: gran parte delle mandibole; cliepo; faccia inferiore dello scapo; le orbite interne degli occhi fino alle tempie, con una fascia che raggiunge le tempie e si piega verso l'interno subito dietro gli ocelli posteriori; i seni oculari interamente; una grande macchia piriforme che, partendo dallo spazio interantennale, che è nero, sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; le

tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; due lunghe linee sul mesoscuto; gran parte del mesoepisterno; una larga fascia sullo scutello, il cui margine anteriore è largamente concavo; una macchietta sul postscutello; grandissime macchie ai lati del propodeo; tegule; parategule; la faccia esterna dei femori anteriori e medi; gran parte di tutte le tibie e tarsi; la metà inferiore della faccia verticale, anteriore, del I tergite; due macchie, allungate trasversalmente, circa sulla linea d'incontro della faccia anteriore con la faccia dorsale; una stretta fascia apicale, assottigliata ed abbreviata ai lati, sul I tergite; due macchie laterali presso la base del II tergite, ed una fascia apicale, quasi regolare, all'apice di questo; strette fasce apicali sui tergiti III-VI; i terzi laterali del II sternite. Ali subjaline, leggermente imbrunite sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine apicale del II sternite: mm 7.5.

♀ ignota.

Olotipo nell'University Museum di Copenhagen.

Stenodyneriellus heterospilus (Cameron)

Is. **Filippine**: Balac, Dalawan Bay, 12-13-X-61, 2 ♀♀.

La colorazione di questi ♂♂ è simile a quella di alcuni esemplari del Borneo: il capo ed il mesosoma sono in gran parte ferrugini. Il I tergite è ferrugineo con una fascia gialla apicale. Il II tergite è nero, con due grandi macchie laterali presso la base ed una fascia apicale di media larghezza gialli.

Conosco esemplari della Thailandia, Malaya, Sumatra, Giava e Borneo. Specie nuova per le Filippine.

«Pachymenes» flavospinosus Giordani Soika

Is. **Filippine**: Palawan, Brookes Point, Uring Uring, 20 e 22-VIII-61, 1 ♀ 1 ♂.

Mantalingajan, 1600 m, 7-IX-61, 1 ♂. Balabac, Dalawan Bay, 13-X-61, 1♂. Mindanao, Sapamoro, Curvan Distr., 16 e 21-XII-61, 1 ♀ 2 ♂♂.

Il «*Pachymenes*» *flavospinosus* appartiene ad un gruppo di specie attualmente attribuite al genere *Pachymenes*, ma che in realtà nulla hanno in comune con i veri *Pachymenes*, esclusivamente neotropici. Per esse descriverò in un lavoro di prossima pubblicazione un nuovo genere, *Apodynerus* (tipo l'*Odynerus troglodytes* Saussure = *Odynerus fragilis* Smith).

«Pachymenes» gregarioides Giordani Soika

Is. **Filippine**: Mindanao, Sapamoro, Curvan Distr., 20-XII-61, 1 ♂.

Specie nota delle Filippine (Luzon, Leyte e Mindanao) e dell'isola di Sumba (Lokojengo).

Antepipona luzonensis (Rohwer)

Is. Filippine: Mindanao, Sapamoro, Curvan Distr. 16, 18 e 22-XII-61, 6 ♀♀ 4 ♂♂.
Palawan, Brookes Point, Uring Uring, 27-IX-61, 1 ♀.

Già nota di Luzon, Mindanao e Samar.

Epsilon dyscherum (Saussure)

Is. Filippine: Tawitwi Archip., N of Batubatu, 25-27-X-61, e 8-14-XI-61, 6 ♀♀.
Noto delle Filippine.

Epsilon laboriosum (Smith)

Is. Bismarck: New Britain, Yalom, 1000 m, 17-V-62, 1 ♀.

New Ireland: Lemkamin, 23-VI-62, 1 ♀.

Specie finora nota solo nella Nuova Guinea.

Antherhynchium nigrocinctum nigrocinctum (Saussure)

Is. Bismarck: Manus, Lombrum, 19 e 29-VI-62, 2 ♂♂.

L'attribuzione al genere *Antherhynchium* di questa specie è, a mio avviso, assai dubbia in quanto il parastigma, principale carattere del genere *Antherhynchium*, è assai corto, se confrontato con la lunghezza che presenta nelle specie sicuramente attribuibili a questo genere.

Descritto e comune in Australia, è stato segnalato della Nuova Guinea ed isole Salomone.

Eudiscoelius n.sp.

New Britain: Yalom, 1000 m, 20-21-V-62, 3 ♀♀ 1 ♂; Kongi, 1000 m, 14-V-62, 2 ♀♀.
Lavongai, Banatam, 16 e 20-III-62, 2 ♀♀.

Di questa specie, che sarà da me descritta come *E. bismarcki*, esaminai anche esemplari delle isole Salomone (New Georgia e Gizo).

Bibliografia

- CAMERON P. (1907) - A contribution to the knowledge of the Hymenoptera of the Oriental zoological Region. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **7**, (20): 81-84.
- GIORDANI SOIKA A. (1981) - Nuovi *Subancistrocerus* del Pacifico. *Boll. Soc. entom. ital.*, **113**: 169-171.
- GIORDANI SOIKA A. (1986) - Eumenidi di Okinawa e delle Filippine raccolti da J. Kojima. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **35**: 67-89.
- ROHWER S.A. (1919) - Philippine Wasps Studies, 1, Descriptions of new species. *Bull. Exp. Stat. Hawn Sug., Plant. Ass., entom. Ser.*, **14**: 5-18.
- SMITH F. (1964) - Catalogue of the Hymenopterous Insects collected by Mr. A.R. Wallace in the Islands of Mysol, Ceram, Waigou, Bouru and Timor. *Proc. Linn. Soc. London*, (1963) **1964**: 6-48.
- SAUSSURE H. DE (1852-53) - Monographie des Guêpes solitaires ou de la Tribu des Euméniens. Genève et Paris: I-L + 1-286.
- SAUSSURE H. DE (1854-56) - Études sur la Famille des Vespides. Troisième partie, comprenant la Monographie des Masariens et un Supplément à la Monographie des Euméniens. Paris et Genève J: 1-352.
- SCHULTHESS A. VON (1934) - Zur kenntnis der *Odynerus* - arten (Vespidae, Hym.) der Japanisches Subregion (China, Japan, Formosa, Philippinene). *Arb. morph. taxon. Entom.*, Berlin-Dahlem, **1** (1-2): 66-75, 91-102.
- WILLIAMS F.X. (1928) - The natural Hystory of a philippine Nipa-House, with description of a new Wasp. *Philipp. J. Sc.* **35**: 53-118.

ANTONIO GIORDANI SOIKA (*)

EUMENIDI DI SULAWESI E BORNEO RACCOLTI
DA C. VAN ACHTERBERG (Hymenoptera, Eumenidae)

Riassunto

Eumenidae di Sulawesi raccolti dal Dr. A van Achterberg con descrizione di: *Parancistrocerus androcles sulawensis* n.ssp., *Rynchium haemorrhoidale umeroatrum* (Gusenleitner) degradato da *Rynchium umeroater* Gusenleitner.

Summary

Eumenidae collected in Sulawesi by Dr. A. van Achterberg, with descriptions of: *Parancistrocerus androcles sulawensis* n. ssp., *Rhynchium haemorrhoidale umeroatrum* (Gusenleitner) is downgraded from *Rhynchium umeroater* Gusenleitner.

Il Dr. A. van Achterberg mi ha gentilmente comunicato alcuni Eumenidi da lui raccolti a Sulawesi e Borneo, apportando un importante contributo alla conoscenza della fauna vespidologica di queste isole. Molto vivamente lo ringrazio.

Zethus celebensis Giordani Soika

S E Sulawesi: Sanggona village, 100 m, 10-X-89, 1 ♂.

Specie nota solo di Sulawesi.

Subancistrocerus n. sp.

S W Sabah: Long Pa Sia (West) 1010 m, 1-14-IV-87, 4 ♀♀. - Long Pa Sia (East), 1000 m, 1-13-IV-87, 1 ♀.

Questa specie sarà prossimamente da me descritta con il nome di *S. nigrinus*.

Subancistrocerus clavicornis (Smith)

N Sulawesi: Dumoga Bone, near Toraut Banc cl., 0°34' N 123° 54' E, 200 m, 18-23-XI-85, 1 ♀.

(*) c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, I-30135 Venezia.

Descritto di Sulawesi (Makassar), e successivamente segnalato di Sumatra, Giava, Sumba, Sulawesi, Obi ed Ambon.

Parancistrocerus n.sp. A

Borneo: Sabah, near Lon Pa Sia (West), 1010 M, 1-14-I-87, 1200 m, 2-4-IV-87, 4 ♀♀; 1500 m, 1-14-IV-87, 3 ♀♀.

Questa nuova specie sarà da me prossimamente descritta con il nome di *P. difformis*.

Parancistrocerus androcles sulawensis n.ssp.

♀ ♂ Differisce dalla forma tipica per la punteggiatura che, in tutto il corpo e specialmente sul clipeo, è molto più grossa e più fitta.

♀ Nero, con lo scapo, la faccia inferiore del funicolo, e le zampe giallo-ferruginei. Sono gialli: mandibole; clipeo, tranne una grande macchia centrale nera; una minuta macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una fascia regolare sulla faccia dorsale del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; il postscutello; tegule; parategule; la faccia posteriore dei femori anteriori; una macchia apicale sulla parte anteriore dei femori medi; la totalità delle tibie anteriori e medie; fasce di media larghezza e quasi regolari, sui due primi tergiti; una fascia apicale, più stretta, sul II sternite. Ali leggermente imbrunite sulla cellula marginale.

♂ Clipeo interamente giallo; la macchietta della fronte è unita ad una macchia gialla, che occupa lo spazio interantennale e gli spazi clipeo-antennali. Fascia del pronoto assai più stretta. Tergiti e sterniti III-VI giallastri all'apice. Il resto circa come nella ♀.

Dimensioni come nella forma tipica.

N Sulawesi: Dumoga Bone N.P, 220 m, near Toraut Bank C1., 0°34' N 123°54' E, 23-XI-85, 1 ♀ olotipo.

C Sulawesi: Luwuk, Salodik, 300-400 m, 3-XI-89, 1 ♂.

Olotipo nel Museo di Leiden.

La forma nominale di questa specie fu descritta di Shillong, Assam, e segnalata di Kandy, Sri Lanka, e di alcune località della Thailandia.

Parancistrocerus n.sp. B

Borneo: Sabah, Kinbalu Park, H.Q., 1600 m, 7-18-III-87, 1 ♂.

Anche questa specie sarà da me prossimamente pubblicata con il nome di *P. pseudallodynerus*.

Stenodyneriellus laminiger laminiger (Gribodo)

Borneo: S W Sabah, Ritan River, 1170 m, 8-10-IV-87, 1 ♀.

Descritto di Liangtelan, Borneo, e successivamente segnalato dal Van der Vecht - come *Ancistrocerus bilaminatus* - di varie località di Malaya, Sumatra, Giava e Borneo.

Stenodyneriellus n.sp. A

C. Sulawesi: Luwuk, Salodik, 400 m, 19-X-89, 1 ♀.

Sarà descritto prossimamente come *S. celebensis*.

Stenodyneriellus n.sp. B

Borneo: Sabah, near Long Pa Sia (West), 1010 m, 1-14-IV-87, 2 ♀♀.

Sarà prossimamente da me descritto con il nome di *S. sublamellatus*.

Stenodyneriellus multipictus (Smith)

Borneo: SW Sabah, near Long Pa Sia - Long Miau, 1000 m, 27-XI-87, 1 ♀ 1 ♂.

Specie non comune, ma assai diffusa dalla Penisola di Malacca a Sumatra, Giava e Borneo. Lo Schulthess lo cita anche di Sri Lanka (1914), ma si tratta quasi sicuramente di altre specie.

Stenodyneriellus n.sp. C

Borneo: SW Sabah, near Long Pa Sia (East), 1000 m, 1-13-IV-87, 1 ♀.

Specie che sarà prossimamente da me descritta come *S. longithorax*.

Stenodyneriellus insularis (Smith)

Sulawesi: Bantimurug, Pattuanag Asve, 17-20-IV-91, 1 ♀. Karaenta N.R., 300 m, Bantimurug, 27-XI-91, 1 ♀.

«Pachymenes» troglodytes (Saussure)

C Sulawesi: near Batui, seba-Siku, 50 m, 6-9-XI-89, 1 ♀.

Specie di vasto areale e comune quasi ovunque. Mi è nota dell'India meridionale, Andamane, Cina meridionale, Burma, Tenasserim, Thailandia, Malaya, Sumatra, Giava, Borneo, Sulawesi, Kangean Isl., Ambon, Obi, Bachian ed Halmahera.

La specie descritta dal Saussure come *Odynerus troglodytes*, attualmente attribuita al genere *Pachymenes*, è il rappresentante di un gruppo di specie, tutte della regione orientale, per il quale sarà proposto il nome generico di *Apodynerus*.

«Pachymenes» icarioides (Bingham)

Borneo: SW Sabah, near long Pa Sia (West), 1200 m, 2-14-IV+87, 1 ♂. Long Pa Sia

(East) 1000 m, 1-13-IV-87, 8 ♂♂; 1025 m, 1-13-IV-87, 2 ♂♂. Danun Valley, Field C, 150 m, 20-26-III-87, 1 ♂.

La distribuzione di questa specie è interessante, in questo essa è stata raccolta nel Sikkim e nel Borneo.

Rugomenes rugifrons (Cameron)

Borneo: SW Sabah, near Long Pa Sia-Long Miau, 1000 M, 27-XI-87, 1 ♂.

Noto solo del Borneo.

Antepipona brunnipes ignobilis (Smith)

SE Sulawesi: Sanggona, 100 M, 10-X-89, 1 ♂.

È comune nell'isola Sulawesi, e raccolta anche a Sumbawa.

Epsilon n.sp.

Sulawesi: Lindu, 600 m, 1° 14' S 120° 21' E, presso Tangoa, 6-XII-85, 1 ♀.

L'olotipo di questa specie, una ♀ di N Sulawesi, Toli-Toli, è conservato nella mia collezione.

Sarà prossimamente da me descritto come *E. vechti*.

Epsilon manifestum crassipunctatum (Gusenleitner)

Sulawesi: Bantimurung, N.P., 23-IV-91, 30 m., 1 ♂.

Questo ♂, sesso finora sconosciuto, differisce dai ♂♂ del *manifestum* tipico di altre isole, per il clipeo ed i due primi tergiti con punteggiatura più grossa e più fitta, come nella ♀. Ma soprattutto per la grossissima punteggiatura del torace e del II sternite.

Rhynchium haemorrhoidale umeroatrum (Guselnteiner) n. comb.

C. Sulawesi: near Luwuk Salodik, 400 m, 31-XI-89, 1 w.

SF Sulawesi: near Sangona, 200 m, Mt. Watowila, 10-X+89, 1 ♀.

Venne descritto come specie distinta dall'*haemorrhoidale* (Fabricius), dal quale differirebbe, oltre che per avere il pronoto interamente nero, per alcune differenze nella punteggiatura del mesosoma e dei primi tergiti.

Nell'esame di numerosi esemplari di *haemorrhoidale*, di varie località, la loro punteggiatura mostra una certa variabilità. Preferisco pertanto, almeno per ora, considerare l'*umeroatrum* sottospecie di *haemorrhoidale*.

Rhynchium atrum atrum (Saussure)

N Sulawesi: Dumoga Bone, N.P., Base Camp, 220 M Toraut River, 0°34'N 123° 54'E 9-XI-85, 1 ♀.

Questo esemplare ha mandibole, clipeo, capo, antenne, pronoto interamente ferrugini. Di questo stesso colore sono le zampe anteriori, la metà apicale dei femori medi e la faccia esterna delle tibie medie. Le ali sono giallo-ferruginee, con la metà basale fortemente imbrunita, più estesamente che nell'*haemorrhoidale*.

Allorhynchium argentatum (Fabricius)

N Sulawesi: Dumoga Bone, N.P. Base Camp, 220 m, 1, 19 e 23-XI-85, 2 ♂♂. Km 7 N Malibagu, 125 m, 0°27' N 123° 58' E, 12-XI-85, 1 ♂. Bantoeng, Boron Rappoa, Pittanteang, Gu Daulu, 700-770 m, 3-5-IV-91, 2 ♂♂.

C Sulawesi: Luwuk, Hanga-Hanga, 200 m, 23-X-89, 1 ♂.

SW Sulawesi: Malino, 1000 m, dec. forest, 35-XI-91, 1 ♂.

L'areale di questa specie, spesso confusa con l'indiano *A. metallicum* (Saussure), è assai vasto e comprende Singapore, Sumatra, Giava, Bali, Sulawesi e Borneo.

Allorhynchium laminatum nigrescens Van der Vecht

SE Sulawesi: near Sanggona, Mt. Watuwila, Base Camp, 200 m, 13-X-89, 1 ♂.

Noto solo del Sulawesi meridionale.

Pseudozumia viridipennis Giordani Soika

SE Sulawesi; near Sanggona, Mt. Watuwola Base Camp, 200 m, 8 e 13-X-89, 2 ♀♀.

Specie endemica di Sulawesi.

Coeleumenes vindex (Smith)

C Sulawesi. Luwuk, Matanyo forest, N of Kayutanyu, 120 m, 21-XI-89, 2 ♀♀.

Noto solo di Sulawesi.

Antherrhynchium flavolineatum flavolineatum (Smith)

SW Sabah: nar Pa Long Sia (East), 1000 M, 1-13-IV-87, 1 ♀ 1 ♂; 1010 m, 12-13-IV-87, 1 ♂.

Noto di Malaya, Sumatra, Giava, Borneo, Sumba e Flores.

Delta campaniforme gracilior Giordani Soika

N Sulawesi: Dumoga Bone, N.P., 220 m, Base Camp, Toraut River, 0°34' N 123°54' E, 10-XI-85, 1 ♂.

C Sulawesi: M. Luwuk, Salodik, 300+400 m, 3-XI-89, 1 ♂.

Di questa forma esaminai esemplari di Burma, Tenasserim, Kuala Lumpur, Singapore, Padang, Sumatra, Giava, Kangean, Borneo, Sulawesi, Ambon e Filippine.

Delta pyriforme butonense (Schulz)

C Sulawesi: Luwuk, Matanyo forest, N of Kanyutanyo, 120 m, 20-X-89, 1 ♀. Luwuk, Salodik, 300-400 m, 31-X-89, 1 ♂.

Descritto dell'isola di Buton.

Phimenes fulvipennis (Smith)

C Sulawesi: Luwuk, Hanga-Hanga Falls, 200 m, 23-X-89, 1 ♀. Luwuk, Matanyo Forest, 20-X-89, 1 ♀. 63 Km E Luwuk, Labotan, 100 m, 29-X-89, 1 ♀.

SE Sulawesi: Sanggona, Mt. Watuwila, Base Camp, 200 m, 10 e 13-X-89, 2 ♂♂.

Phimenes zamenes (Van der Vecht)

C Sulawesi: Luwuk, Salodik, 400 m, 21-X-89, 1 ♀. Lone Lindu, N.P., 1010 m, 0°15' S 120°20' E, near Dongi Dongi, 4-9-XII-85. 1 ♀.

SE Sulawesi: Sanggona, Mt. Watuwilla, Base Camp, 200 m, 16-X-89, 1 ♂.

Eumenes piriformis Saussure

SE Sulawesi: Sanggona, 100 m, 10-X-89, 1 ♂.

Nota di Sumatra e Giava, questa specie è nuova per Sulawesi.

Anterhynchium fulvipenne fulvipenne (Smith)

NE Sulawesi: Dumoga-Bone, 220 m, near Base Camp, Toraut River, 0°34' N 123° 54' E, 1-XI-85, 2 ♀♀.

Segnalata di Giava, Sulawesi, Kangean, Flores ed Alor.

Eumenes architectus Smith

C Sulawesi: Luwuk, Matanyo forest, N of Kayutanyo, 120 m, 20-X-89, 1 ♀.

Specie indonesiana, la cui distribuzione non è conosciuta con sicurezza, in quanto è stata probabilmente confusa da alcuni AA. con specie affini [*atrophicus* (Fabricius) *inconspicuus* Smith e *piriformis* Saussure].

Eumenes floralis Smith

C Sulawesi: Batui, Seseba-Siku, 200 m, 6+9-XI+89, 1 ♂; 50-75 m, 6-XI-89, 1 ♀. Maros, Sumpang Bitu, 150-200 m, 21-IV-91? 1 ♀.

Conosco solo esemplari di Sulawesi.

Eumenes achterbergi Giordani Soika

[*Eumenes achterbergi* Giordani Soika, 1992, Lavori Soc. veneziana Sc. nat., 17: 63 (♀)].

N Sulawesi: Dumoga Bone, 220 m, Base Camp, Toraut River, 0°34' N 123° 54' E, 22-XI-85, 1 ♀.

Quasi sicuramente si tratta dell'*Eumenes floralis* var., che il Guseleitner segnala di varie località di Sulawesi, in alcune delle quali coabita con il *floralis*.

Bibliografia

- GIORDANI SOIKA A. (1992) - Di alcuni Eumenidi nuovi o poco noti. *Lavori Soc. Ven. Sc. nat.*, 17: 41-68.
- GUSELEITNER J. (1991) - Über Eumeniden der Insel Sulawesi (Indonesien) (Vespoidea, Hymenoptera) - *Linzer biol. Beitr.*, 23 (1): 257-265.
- SCHULTHESS A. VON (1914) - Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien, IV - Vespiden aus Ceylon, Malacca, Java und Sumatra. - *Zool. Jahrb., Abt.f. Syst.*, 37: 253-266.
- VAN DER VECHT J. (1937) - Descriptions and records of oriental and papuan solitary Vespidae (Hym.) - *Treubia*, 16 (2): 261-293.

PIERPAOLO VIENNA (*)

NUOVI SAPRININI DELLA REGIONE AFROTROPICALE
(Coleoptera: Histeridae)

Riassunto

Vengono descritte 5 nuove specie di *Saprinini* appartenenti al genere *Hypocacculus* Bick.: *H. weyrichi*, *H. multisphacellatus*, *H. tessellatus*, *H. rugosissimus*, *H. intermedius*, tutte provenienti dallo Zimbabwe.

Abstract

New Afrotropical Saprinini (Coleoptera: Histeridae).

Hypocacculus weyrichi sp. nov., *H. multisphacellatus* sp. nov., *H. tessellatus* sp. nov., *H. rugosissimus* sp. nov. and *H. intermedius* sp. nov., all from Zimbabwe, are described and figured.

Un piccolo lotto di Histeridae provenienti dallo Zimbabwe che il Dr. J. Weyrich dell'Universität des Saarlandes di Saarbrücken mi ha inviato in studio, si è rivelato quanto mai interessante, vista la presenza di ben cinque specie nuove per la Scienza, tutte appartenenti al sottogenere *Nessus* Rehd., il sottogenere del grande genere *Hypocacculus* Bick. che attualmente novera il maggior numero di specie.

Al momento della sua istituzione da parte di REICHARDT (1932: 38) il sottogenere in questione comprendeva nella Regione Afrotropicale 21 specie (REICHARDT, l.c.: 156). Altre se ne aggiunsero poi ad opera di THÉRON (1952, 1955, 1958, 1960, 1961, 1965) (11), MAZUR (1972) (2), VIENNA (1985, 1987, 1988, 1990) (4). Un simile incremento dimostra inequivocabilmente che l'encomiabile lavoro di Reichardt non aveva messo la parola «fine» allo studio di questo interessante gruppo che bisognerebbe rivedere.

Desidero rivolgere un vivo ringraziamento al Dr. J. Weyrich per avermi affidato in studio il materiale oggetto del presente lavoro.

***Hypocacculus* (*Nessus*) *weyrichi* sp. nov.**

Ovale un po' largo, più allargato all'indietro che in avanti, poco convesso, bruno scuro-rossastro con riflessi rameici particolarmente evidenti nelle zone punteggiate, zampe ed antenne un po' rossastre, clava antennale giallo-rossa.

(*) Via J. Diedo 6/A - 30126, Venezia-Lido.

Fronte uniformemente ricoperta da una punteggiatura fitta e rugosa: carena frontale davanti diritta, collegata tramite due piccoli archi alle carene sopraorbitali, che si presentano un po' meno marcate. Occhi poco visibili dall'alto. Epistoma interamente ricoperto da una punteggiatura più sottile ma altrettanto fitta di quella della fronte. Labbro superiore concavo, con la medesima punteggiatura. Mandibole convesse, interamente punteggiate. Antenne con scapo dilatato.

Pronoto trasverso, anteriormente ristretto, a lati alquanto rettilinei e con angoli anteriori arrotondati e poco abbassati, punteggiato ai lati, nella porzione anteriore e in una stretta banda basale; la regione discale liscia si presenta con i margini scarsamente delineati, subtriangolare, trasversa. Stria marginale intera. Epipleure munite di setole abbastanza grosse, non molto fitte, lunghette al punto da essere agevolmente viste in visione dorsale.

Elitre (v. fig. 1) con punteggiatura molto marcata, fitta, con intervalli reticolati tra i punti; ben evidenti sono le aree lisce, simili a specchi: la più grande si trova compresa tra la 4^a stria dorsale e la suturale e raggiunge circa i due terzi della lunghezza dell'elitra; nella seconda interstria si nota una piccola area ovale non raggiungente la base. Inoltre, di regola, vi è anche un largo margine apicale liscio. Un'altra piccola area liscia a forma di «U», meno facilmente visibile e variabile nel suo sviluppo, si trova nella regione distale dell'elitra, tra il margine posteriore della grande area liscia ed il margine liscio apicale. Strie poco visibili tra la densa punteggiatura, lunghe circa due terzi della lunghezza dell'elitra: le prime due dorsali sono di sviluppo consueto, la terza si presenta per un tratto rettilinea o addirittura con convessità opposta a quella delle prime due strie; 4^a dorsale con convessità decisamente opposta a quella delle prime due: in tal modo la zona liscia delimitata tra questa e la stria suturale viene ad assumere forma del tutto inconsueta tra le specie congeneri. Stria omerale leggerissima, poco visibile; subomerale breve. Stria suturale intera, accompagnata internamente da una serie di punti che sembrano una seconda stria suturale, collegata all'apicale, che si presenta sottilissima e molto leggera, visibile solo sotto particolari angolazioni; stria marginale intera, ben marcata, a sua volta riunita all'apicale.

Propigidio punteggiato molto fittamente e finemente. Pigidio ricoperto da punti molto più grandi di quelli del precedente segmento, un po' meno opaco di questo; verso l'apice i punti si rimpiccioliscono e divengono un po' più leggeri.

Prosterno molto finemente punteggiato; strie posternali interne molto regolarmente confluenti tra di loro, riunite a formare un angolo acutissimo a circa due terzi della lunghezza della carena prosternale. Strie posternali esterne avvolgenti completamente le interne e riunite all'apice. Questo si presenta nettamente marginato. Fosse preapicali piccole ma profonde, parallele alle strie esterne. Mesosterno interamente ricoperto da una punteggiatura molto fitta, regolare. Metasterno ricoperto da una punteggiatura un po' meno fitta in tutta la sua superficie: rimane liscia

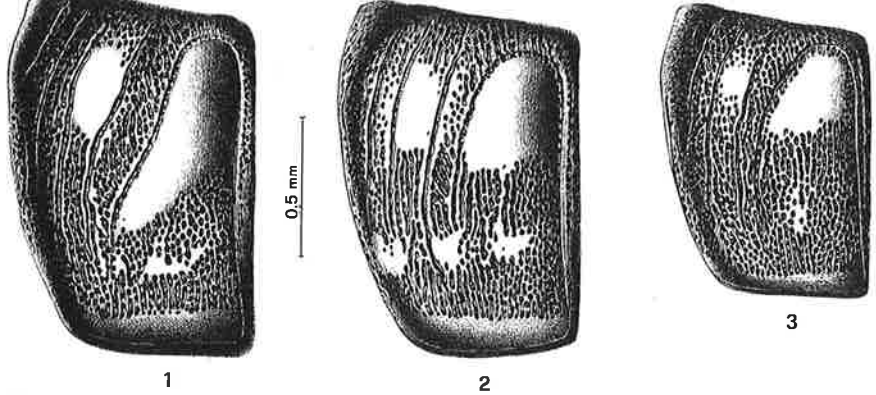


Fig. 1-3: elitra sinistra di *Hypocacculus (Nessus) weyrichi* sp. nov. (1); *H. (N.) multisphacellatus* sp. nov. (2); *H. (N.) tessellatus* sp. nov. (3).

completamente un'area ampia, subsemicircolare, inconsuetamente ben delimitata. Primo urosternite apparente punteggiato anch'esso ai margini.

Zampe di buono sviluppo; tibie anteriori larghe, munite al margine esterno di 5 denti e di altri 2 al margine anteriore; tibie medie e posteriori fortemente spinulate.

Lunghezza (dagli angoli anteriori del pronoto all'apice delle elitre): 2,0-2,1 mm.

Holotypus ♀: N. Zimbabwe, Zambesi valley, 16°08'S-30°15'E, 7 Km SE Angwa Bridge, 18/VI-9/IX/1988, leg. J. Weyrich.

Paratypi: id., 1 es.

Holotypus depositato nelle collezioni dell'Universität des Saarlandes (Saarbrücken), paratypus in coll. mea.

Dedicatio nominis: è con vivo piacere che dedico questa specie al suo raccoglitore, dr. Weyrich.

Seguendo la tabella di REICHARDT (l. c.: 53) *H. weyrichi* viene a collocarsi nei pressi dell'*elegantulus* Marseul, 1855 a causa di «Im 4. Zwischenraum nur ein grosses, ungeteilt bis über die Mitte nach hinten reichendes Spiegelfeld» e da questo si separa per una quantità di caratteri, primo fra tutti la scultura del pigidio — che nella nuova specie è semplice ed uniforme — e nella striatura del prosterno. Per uno dei due individui, però, che presenta nella quarta interstria anche una piccola area speculare liscia nella regione compresa tra l'area grande ed il margine apicale, si suggerisce una collocazione nella suddetta tabella vicino a *H. schmidti* Richter, 1889. Non deve però esistere alcun dubbio sull'immediata individuazione del *weyrichi*: esso infatti possiede una peculiarità ravvisabile nella curvatura della 3^a e 4^a stria elitrale dorsale, la cui convessità è opposta a quella delle altre strie; anche la lunghezza ed il confine posteriore delle aree lisce fortemente oblique sono delle peculiarità che rendono inconfondibile questa nuova specie.

Hypocacculus (Nessus) multisphacellatus sp. nov.

Ovale, un po' largo, appena più ristretto in avanti che in addietro, mediamente convesso, di colore bruno pece, lucido, con forti riflessi rameici particolarmente evidenti nelle regioni punteggiate, antenne e zampe rossastre, clave antennali rosso-giallastre.

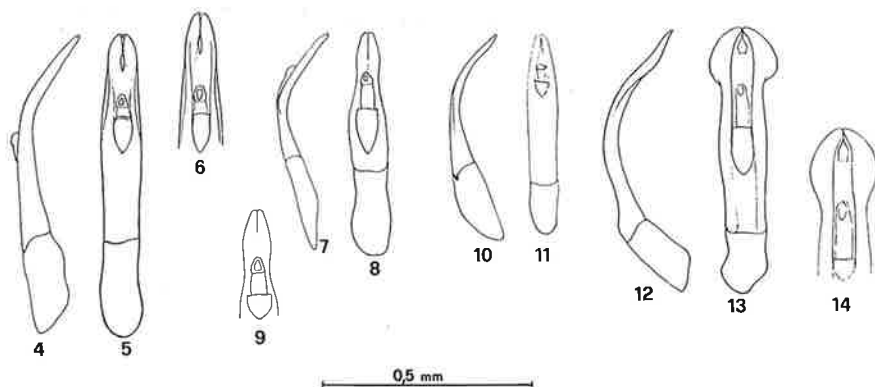
Capo con fronte molto fittamente ed omogeneamente ricoperta da una punteggiatura zigrinato-rugosa; carena frontale intera, davanti diritta o appena percettibilmente convessa, mediamente marcata, ai lati collegata alle carene sopraorbitali, molto meno marcate di essa, per mezzo di piccolissimi archi. Occhi abbastanza ben visibili dall'alto. Epistoma quasi due volte più largo che lungo, ricoperto da una scultura simile per fittezza e conformazione, ma molto più sottile, a quella della fronte. Labbro superiore alquanto lungo, lievemente concavo, ricoperto da una microscultura ancor più sottile di quella dell'epistoma. Mandibole con faccia superiore convessa, punteggiate, molto acuminata. Antenne brevi, con scapo largo, ben sviluppato, munito di poche setole; clava di modeste dimensioni.

Pronoto non fortemente trasverso, davanti mediamente ristretto, con angoli anteriori poco protratti, abbassati ed arrotondati. Punteggiatura diffusa su tutta la superficie ad eccezione di vaste zone abbastanza ben definite, che si presentano molto lucide e scure: infatti la punteggiatura, che nelle regioni laterali si fa notevolmente più marcata, fitta e rugosa e con una microzigrinatura fra gli intervalli dei punti, lascia intravedere un'area centrale lucida e liscia a forma di «V», immediatamente davanti allo scutello; in prossimità dell'estremità dei due bracci di tale area lucida, si intravedono — meno facilmente — due piccole aree — una per parte — vagamente ricordanti due «K» oblique, spesso più o meno interrotte in punti; lungo la base si notano altre due aree per lato, talora collegate tra loro a formare una discretamente larga area lucida per parte. Stria marginale sottile, intera. Epipleure munite di brevissime setole chiare, scarsamente visibili.

Elitre (v. fig. 2) della medesima larghezza del pronoto alla base, nel loro insieme alquanto più larghe che lunghe. Strie dorsali 1^a e 3^a giungenti fin circa due terzi della lunghezza, 2^a e 4^a un po' più brevi, appena oltrepassanti la metà (è difficile valutare esattamente la lunghezza di tali strie, specialmente di quelle più interne, in quanto la punteggiatura ne maschera la parte terminale); la 4^a stria è collegata con la suturale, che si presenta per circa due terzi della sua lunghezza geminata, affiancata cioè da una serie di punti ravvicinati ed allineati sì da apparire come una stria; stria omerale sottile; subomerale lunga, marcata quanto le dorsali, giungente fin oltre la metà; stria marginale intera, collegata alla apicale che si presenta molto sottile ed a sua volta unita alla suturale. La superficie è ricoperta da una punteggiatura rugosa e densa, costituita da punti un po' più grandi e marcati di quelli delle regioni laterali del pronoto, alla cui punteggiatura è del resto molto simile; vengono lasciate libere delle zone ben delimitate: una regione periscutellare, lunga circa un terzo o poco più della lunghezza delle elitre, compresa tra la 4^a stria dorsale e la suturale, e ter-

minante un po' obliquamente verso l'indietro; una seconda area speculare non punteggiata, molto più piccola della precedente, appena più lunga che larga, si trova nel secondo intervallo delle strie; caratteristiche aree lucide si notano anche verso l'apice delle strie nel 1°, 3° e 4° intervallo: tali aree speculari sono di forma particolare e ricordano una lettera «U» a bracci più o meno completi e quella, più grande, presente nel 4° intervallo, è quasi sempre collegata per mezzo di un'area lucida sottile, filiforme, all'area liscia periscutellare; nel margine interno delle strie la punteggiatura spesso si discosta da queste che sembrano pertanto risaltare maggiormente. Margine apicale liscio.

Propigdio ricoperto su tutta la superficie da una punteggiatura molto fitta, particolarmente marcata e rugosa nella parte apicale. Pigidio interamente ricoperto da una punteggiatura priva nell'intervallo tra i punti del consueto microreticolo: in tal modo appare un po' lucida; nelle aree latero-basali la punteggiatura è più fitta e zigrinata.



Figg. 4-14: edeago in visione laterale, dorsale ed apice dello stesso (in visione lievemente diversa) di *Hypocacculus (Nessus) multisphacellatus* sp. nov. (4-6); *H. (N.) tessellatus* sp. nov. (7-9); *H. (N.) rugosissimus* sp. nov. (10-11); *H. (N.) intermedius* sp. nov. (12-14).

Prosterno sottilmente punteggiato nella regione compresa tra le strie prosternali esterne e quelle interne. Queste ultime si presentano alquanto regolarmente ravvicinate tra loro fino al completo ricongiungimento, che avviene un po' prima dell'apice a circa 3/4 del loro percorso. Strie prosternali esterne avvolgenti le interne. Margine anteriore del lobo prosternale munito di una stria lunga e sottilissima. Fossette preapicali piccole, decisamente oblique rispetto le strie prosternali esterne. Mesosterno interamente ricoperto dalla consueta punteggiatura. Metasterno liscio ovunque ad eccezione di piccole aree periferiche discontinue punteggiate. Primo urosternite apparente liscio nella regione discale.

Zampe anteriori con tibie allargate, munite di 5 denti al margine esterno e due piccoli dentini al margine superiore. Tibie medie e posteriori di forma tipica del genere, portanti spinule che, specialmente nelle medie, si presentano alquanto lunghe e robuste. Unghie di normale sviluppo.

Edeago sottile, con la parte distale appena più lunga della prossimale, dolcemente e regolarmente rastremato fino all'apice; parameri separati ma accostati per circa metà della lunghezza della parte distale. Visto di profilo appare quasi improvvisamente ricurvo appena prima della separazione dei parameri (v. figg. 4-6).

Lunghezza: 1,6-2,0 mm (dagli angoli anteriori del pronoto all'apice delle elitre).

Holotypus ♂: N. Zimbabwe, Zambesya valley, 16°08'S-30°15'E, 7 Km SE Angwa Bridge, 18/VI-9/IX/1988, leg. H. Weyrich. Paratypi id., 10 es.

Holotypus e 7 paratypi depositati nelle collezioni dell'Universität des Saarlandes (Saarbrücken), 3 paratypi in coll. mea.

Derivatio nominis: le numerose piccole aree lisce molto lucide danno a questa specie l'aspetto di una lavorazione di sfaccettatura simile a quella di certe pietre preziose.

Hypocacculus multisphacellatus sp. nov. appartiene al gruppo di specie presenti nella Regione Afrotropicale che, oltre ad avere il pigidio privo di bande lisce, il pronoto con pleure setolose e numerose aree lisce tra la punteggiatura, presentano anche nelle elitre aree speculari ben visibili tra la punteggiatura zigrinata e, in particolare — nella regione distale, tra le aree lisce anteriori e la banda apicale — alcune piccole aree strette, arcuate, a forma di «U». Tale gruppo novera *H. pretiosus* Reichardt 1932, *H. aurosus* Reichardt 1932, *H. sphacellatus* Théron 1961.

Reichardt (1932, tav. II, fig. 10) fornisce la rappresentazione della punteggiatura elitrale di *aurus*, che dà un'idea della particolare scultura che in *multisphacellatus* differisce principalmente per la brevità dell'area liscia nella 2^a interstria ed il minor sviluppo di quella della 4^a interstria. In particolare, la nuova specie differisce dal *pretiosus* principalmente per il decorso delle strie prosternali interne, che non giungono all'apice. Infine, differisce macroscopicamente dallo *sphacellatus* perché in questo è assente l'area liscia nella 2^a interstria.

Hypocacculus (Nessus) tessellatus sp. nov.

Ovale, un po' largo, moderatamente convesso, rosso-bruno, lucido con forti riflessi rameici nelle zone punteggiate, zampe ed antenne rossastre, clave antennali ancor più chiare.

Fronte ricoperta uniformemente da una punteggiatura molto fitta costituita da minutissime, brevissime rughe; carena frontale anteriormente diritta o appena percettibilmente convessa, collegata alle carene sopraorbitali con angoli un po' arrotondati. Occhi ben visibili dall'alto. Epistoma trasverso, ricoperto da una punteggiatura simile, ma molto più sottile, a quella della fronte. Labbro superiore alquanto largo, anteriormente un po' concavo, ricoperto da una punteggiatura ancor più sottile di quella dell'epistoma. Mandibole a faccia superiore convessa, punteggiate similmente all'epistoma. Antenne brevi con scapo largo.

Pronoto mediamente trasverso, anteriormente moderatamente ri-

stretto, a lati regolarmente ricurvi, angoli anteriori poco protratti, abbassati e poco arrotondati. Punteggiatura diffusa su tutta la superficie ad eccezione di zone abbastanza ben delimitate, che si presentano lucide; nella regione anteriore, ma soprattutto ai lati, la punteggiatura si fa più marcata e fitta e negli intervalli tra i punti si nota una fitta microreticolatura. La zona non punteggiata più ampia si trova nel mezzo, immediatamente avanti allo scutello ed è a forma di una stretta «V»; in prossimità degli apici dei bracci di tale zona non punteggiata si notano due piccole aree puntiformi lisce per lato; infine, lungo la base, una, talvolta due aree irregolari per lato. Stria marginale intera, anteriormente molto sottile. Epipleure munite di brevissime ciglia appena appena visibili dall'alto.

Elitre (v. fig. 3) con strie dorsali difficilmente discernibili tra la fitta punteggiatura, giungenti circa fino a tre quarti della lunghezza, con la 1^a e la 4^a leggermente meno lunghe; in particolare, quest'ultima è collegata alla base con la stria suturale, che presenta all'interno, tra il suo decorso e la coaptazione suturale una serie di punti allineati ricordanti una seconda stria suturale. Stria omerale quasi non visibile; subomerale breve, leggera. Stria marginale intera, collegata all'apicale, a sua volta unita alla suturale. La superficie è rugosamente e densamente ricoperta da una punteggiatura costituita da punti un po' più grossi e marcati di quelli delle regioni laterali del pronoto, con intervalli finemente zigrinati; sono lisce un'area nella 4^a interstria, lunghe circa 1/3 dell'intera lunghezza dell'elitra e una nella 2^a interstria, quest'ultima molto più breve della precedente; infine appare liscio anche il margine apicale. Tra quest'ultimo e l'area speculare del 4^o intervallo si nota — non sempre agevolmente — una zona stretta ed allungata che collega la parte basale di tale area con un'altra piccola e liscia, un po' più larga di questa. Liscia è pure una strettissima zona interna alle strie dorsali, più o meno confluenti tra di loro, appena oltrepassanti l'apice di tali strie.

Propigidio ricoperto su tutta la superficie da una punteggiatura molto fitta, particolarmente marcata e rugosa nella parte apicale. Pigidio interamente punteggiato, con intervalli tra i punti che negli angoli basali ed un po' meno nella regione basale presentano una microreticolazione fitta, che si dirada verso l'apice, il quale appare in tal modo particolarmente lucido.

Strie prosternali interne molto ravvicinate tra loro e convergenti verso l'apice; qui la loro estremità si fa molto confusa e non si individua bene il punto della loro fine, che sembra tuttavia non vederle riunite, anche se ravvicinatissime, immediatamente prima dell'apice. Strie prosternali esterne parallele tra loro, avvolgenti superiormente le strie interne, tra loro collegate. Fossette preapicali piccolissime, un po' oblique.

La regione compresa tra le strie è un po' irregolarmente e non molto profondamente punteggiata. Margine anteriore munito di una leggera stria apicale. Mesosterno interamente ricoperto da una punteggiatura fitta, marcata e con intervalli tra i punti microreticolati.

Metasterno ricoperto da una punteggiatura simile, ma un po' meno marcata, di quella del precedente segmento lungo i lati, gli angoli anteriori ed una stretta banda basale.

Primo urosternite apparente con punteggiatura decisamente più leggera e rada di quella dei due segmenti toracici precedenti, nel disco quasi liscio.

Zampe anteriori con tibie abbastanza larghe, munite di 5 denti al margine esterno e di altri 2, molto piccoli, al margine superiore. Tibie mediane e posteriori lungamente spinulate al margine esterno. Unghie sottili e di discreta lunghezza.

Edeago sottile, con parte distale lunga circa 1,3 volte quella basale, lievemente ma visibilmente ristretto nella metà della parte distale, poi regolarmente lanceolato. Visto di profilo si presenta quasi improvvisamente ricurvo a circa metà lunghezza della parte distale (v. figg. 7-9).

Lunghezza: 1,7-1,8 mm (dagli angoli anteriori del pronoto all'apice delle elitre).

Holotypus ♂: N Zimbabwe, Zambesi valley, 16°08'S-30°15'E, 7 Km SE di Angwa Bridge, 18/VI-9/IX/1988, leg. J. Weyrich.

Holotypus e 2 paratypi nelle collezioni dell'Universität des Saarlandes (Saarbrücken), 1 paratypus in coll. mea.

Derivatio nominis: le numerose piccole aree lisce danno a questa specie l'aspetto di un mosaico.

Hypocacculus tessellatus sp. nov. è affine ad *H. multisphacellatus* mihi, dal quale si distingue, oltre che per la struttura edeagica, principalmente per la punteggiatura elitrale, che lascia intravedere molto più difficilmente le macchie lucide, speculari — che si presentano per di più di minor estensione — poste tra le aree basali e la banda apicale liscia. Inoltre le strie prosternali interne sono molto più ravvicinate tra loro in *tessellatus* e non si arrestano prima dell'apice.

***Hypocacculus (Nessus) rugosissimus* sp. nov.**

Ovale, lievemente più largo posteriormente, mediamente convesso, opaco per via della fitta punteggiatura, bruno ferrugineo chiaro con disco del pronoto, margini delle elitre e metasterno più scuri e clave antennali giallo-rossastre.

Fronte alquanto fittamente punteggiata, debolmente impressa in corrispondenza dell'inserzione delle antenne; verso il margine anteriore spicca chiaramente una zona rossastra ben distinguibile nello sfondo scuro. Carena frontale diritta, non molto rilevata, collegata con piccolissimi archi alle carene sopraorbitali, che appaiono appena meno rilevate di questa. Labbro superiore concavo, anch'esso punteggiato. Mandibole convesse, anch'esse interamente ricoperte da una sottilissima punteggiatura. Antenne con scapo allungato.

Pronoto fortemente trasverso, anteriormente mediamente ristretto, a lati poco ricurvi, angoli anteriori arrotondati e poco abbassati. Punteggiatura diffusa su tutta la superficie, ai lati e anteriormente più fitta; tra i punti è visibile una sottilissima microreticolazione: in tal modo tutto il pronoto appare debolmente opaco. Stria marginale intera, più marcata ai lati

che anteriormente. Epipleure munite di brevissime setole, disposte regolarmente, non visibili dall'alto.

Elitre interamente ricoperte da una punteggiatura che nella regione periscutellare ed apicale si infittisce e fa confluire i punti in rughette longitudinali; tra i punti è presente inoltre una micropunteggiatura; tutta la superficie appare particolarmente opaca. Le strie sono poco marcate, poco visibili e tipiche del genere: sono infatti presenti le quattro dorsali giungenti fino alla metà — la prima un po' più prolungata — e la stria suturale, collegata alla 4^a dorsale ed affiancata per tutta la sua lunghezza da una serie di punti allineati posti tra essa e la coaptazione suturale, sì da sembrare geminata; stria omerale leggerissima, subomerale interna giungente fin circa alla metà; stria marginale un po' careniforme, collegata all'apicale molto debole e difficilmente visibile, a sua volta unita alla suturale.

Propigidio ricoperto fittamente e marcatamente da punti che si ingrandiscono man mano si procede verso la regione distale; fondo dei punti microreticolato. Pigidio con punti più grossi, ma meno fitti, che divengono più leggeri e sottili verso l'apice.

Strie prosternali interne regolarmente convergenti, riunite fra loro a circa tre quarti della loro lunghezza e poi arrestantisi. Strie prosternali esterne tra loro non parallele, riunite alla sommità ed avvolgenti le interne. Fossette preapicali molto piccole e non molto profonde. Margine anteriore con stria marginale variabile in lunghezza ed impressione, talvolta assente. Mesosterno interamente ricoperto da una punteggiatura fitta (i punti distano meno di un loro diametro) e interessato anche da una micropunteggiatura tra i punti. Metasterno punteggiato non molto fittamente ed alquanto variabilmente in una banda basale e con qualche punto simile anche negli angoli anteriori; eventuali altri punti presenti sono sempre più sottili man mano che ci si avvicina al disco. È scarsamente visibile una stria longitudinale mediana, che solo nei maschi si fa ben evidente ed accompagnata da una leggera infossatura.

Primo urosternite apparente interessato interamente, anche se raramente, da punteggiatura.

Zampe non molto lunghe. Tibie anteriori non particolarmente allargate, munite al margine esterno di 5 denti e di altri 2 al margine anteriore. Tibie mediane e posteriori larghette dotate di robuste spinule al margine esterno. Unghie piccole.

Edeago breve, ad apice molto modestamente lanceolato, visto di profilo alquanto vistosamente ricurvo (v. figg. 10-11).

Lunghezza (dagli angoli anteriori del pronoto all'apice delle elitre): 1,6-1,8 mm.

Holotypus ♂: N. Zimbabwe, Zambesi valley, 16°08'S-30°15'E, 7 Km SE Angwa Bridge, 18/VI-9/IX.1988, leg. J. Weyrich. Paratypi: id., 3 es.

Holotypus e 2 paratypi depositati nelle collezioni dell'Universität des Saarlandes (Saarbrücken), 1 paratypus in coll. mea.

Derivatio nominis: la nuova specie prende il nome dalla fitta e rugosa punteggiatura delle elitre.

H. rugosissimus sp. nov. per l'evidentissima, marcata punteggiatura (delle elitre in particolare) si avvicina all'*H. asper* (LEWIS, 1901). Differisce da questo però per la minor taglia, per il colore, per il numero di denti alle tibie anteriori, ecc.

Hypocacculus (Nessus) intermedius sp. nov.

Ovale un po' allungato, mediamente convesso, lucido più nella regione ventrale che in quella dorsale, bruno piceo-rossastro con riflessi metallici rameici particolarmente visibili nella zona punteggiata e con zampe ed antenne ancor più tendenti al rosso; più chiare ancora sono le clave antennali.

Fronte presentante negli angoli anteriori una leggera depressione per parte, interamente ricoperta da una punteggiatura fitta costituita da brevissime rughe trasverse; carena frontale anteriormente subdiritta, collegata alle carene sopraorbitali (meno marcate) per mezzo di piccoli archi. Occhi ben visibili dall'alto, anche se non particolarmente sporgenti. Epistoma e labbro superiore ricoperti da una punteggiatura simile a quella della fronte: i punti sono un po' meno marcati e più piccoli. Mandibole piccole, a faccia superiore convessa, lievemente punteggiate. Antenne con scapo allargato.

Pronoto a lati regolarmente e dolcemente ricurvi, angoli anteriori mediamente protratti e non particolarmente acuminati, mediamente abbassati, interamente ricoperto da una punteggiatura che verso la parte anteriore ed i lati si infittisce e diventa un po' rugosa, arricchendosi inoltre di una sottile microreticolazione tra i punti; tale punteggiatura è diffusa su tutta la superficie, ma si fa alquanto rada verso la base, in una zona irregolarmente definita e trasversa. Stria marginale intera. Epipleure munite di setole brevissime, spesso a fatica visibili.

Elitre con strie dorsali ben impresse, le dorsali vanno leggermente crescendo in lunghezza dalla 1^a alla 4^a e non oltrepassano i due terzi della lunghezza dell'elitra stessa. Quarta collegata con la suturale, che si presenta intera e fiancheggiata per circa due terzi della sua lunghezza da una serie di punti allineati, collegata a sua volta con la stria apicale, leggera ma ben visibile; questa, infine, si riunisce alla stria marginale. Sono visibili anche una omerale breve ed una subomerale interna altrettanto breve. Punteggiatura moderatamente marcata presente nella metà distale risalente un po' verso l'alto contro la stria suturale e nelle interstrie; in particolare, in modo molto più rado e sottile, raggiunge la base nelle prime interstrie. Anche le rimanenti aree lisce presentano, a forte ingrandimento, dei punti sottilissimi e radi. Margine apicale liscio. Sotto particolari angolazioni è possibile scorgere in alcuni individui la presenza di bande apicali non punteggiate che sembrano prolungare le strie dorsali.

Propigidio ricoperto abbastanza uniformemente (la punteggiatura è solo un po' più fitta verso l'apice) da una punteggiatura serrata, marcata, presentante negli intervalli tra i punti una fine microreticolatura, responsabile di una certa opacità del segmento. Pigidio con punti un po' più di-

stanziati e con reticolo molto meno evidente: in tal modo si presenta più lucido del tergite precedente.

Prosterno con strie interne giungenti fino all'apice e qui indistintamente riunite fra loro, ravvicinatissime, solo lievissimamente convergenti tra loro. Sono completamente avviluppate dalle strie prosternali esterne, anch'esse riunite all'apice; qui si trova una sottile stria marginale per parte. Regione compresa tra le strie prosternali interne e quelle esterne punteggiata. Fossette preapicali piccole, fortemente oblique rispetto alle strie prosternali esterne. Mesosterno interamente ricoperto da punti non molto fitti. Metasterno liscio. Primo urosternite apparente con pochi e superficiali punti nella porzione anteriore e posteriore.

Zampe di forma tipica. Tibie anteriore con 6 denti al margine (quello basale è piccolissimo) e 2 altri denti di dimensioni diverse al margine anteriore; tibie medie e posteriori munite di poche ma robuste spinule al margine esterno. Unghie lunghette.

Edeago con un vistoso allargamento all'apice, sì da sembrare un cucchiaino (v. figg. 12-14).

Lunghezza (dagli angoli anteriori del pronoto all'apice delle elitre): 1,9-2,2 mm.

Holotypus ♂: N. Zimbabwe, Zambesi valley, 16°08'S-30°15'E, 7 Km SE Angwa Bridge, 18/VI-9/IX/1988 leg. J. Weyrich. Paratypi: id., 9 es.

Holotypus e 6 paratypi depositati nelle collezioni dell'Universität des Saarlandes (Saarbrücken), 3 paratypi in coll. mea.

Derivatio nominis: vedansi le note comparative.

Hyocacculus intermedius sp. nov. è molto vicino a *H. otiocerus* RCHDT, 1932 con cui condivide la taglia, la marginatura dell'apice del lobo prosternale, la dilatazione (qui, peraltro, molto più accentuata) dell'apice edagico. Se ne discosta, per contro, per le strie prosternali interne distintamente separate per tutta la loro lunghezza e riunite solo all'estremità e ricordanti un po' il decorso delle omologhe strie del *kuntzeni* RCHDT, 1932. La marginatura del lobo prosternale accomuna *H. intermedius* anche a *pulcher* VIENNA, 1988 e al *leleupi* THÉR, 1960, appartenenti al medesimo gruppo; le colorazioni di entrambe queste specie, comunque, ne permettono un'agevole immediata separazione.

Bibliografia

- MAZUR S. (1972) - Remarks on some new and more interesting tropical Histeridae (Coleoptera) - *Ann. Zool.*, XXIX, 12: 361-379.
- REICHARDT A. (1932) - Beiträge zu einer Monographie der Saprininae (Coleoptera, Histeridae) - *Mitt. Zool., Mus. Berlin*, 18 (1): 1-168.
- THÉRON J. (1952) - Histeridae (Coleoptera Polyphaga) - *Expl. Parc Nat. Upemba Miss. de Witte*, 8 (2): 13-22.
- THÉRON J. (1955) - Contribution à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi (Mission Basilewsky 1953); *Ann. Mus. Congo - Tervuren - Zool.*, 36: 43-48.
- THÉRON J. (1958) - Deux nouveaux Saprinini de l'Afrique du Sud. - *Bull. Soc. ent. France*, 63: 195-196.

- THÉRON J. (1960) - Mission zoologique de l'I.R.S.A.C. en Afrique orientale (P. Basilewsky et N. Leleup, 1957) - *Ann. Mus. Royal Congo - Tervuren*, 8 - Zool., **81**: 106-113.
- THÉRON J. (1961) - Quelques Histeridae inédits de l'Afrique Centrale. - *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **63**, 1-2: 105-112.
- THÉRON J. (1965) - Sur quelques Histeridae (Coleoptera) préservés au Transvaal Museum - *Ann. Transvaal Mus.*, **25** (2): 1-14.
- VIENNA P. (1985) - Nuove specie di Histeridae (Coleoptera) appartenenti alla Fauna afrotropicale - *Boll. Mus. civ. St. nat.*, Venezia, **34** (1983): 169-188.
- VIENNA P. (1987) - Su alcuni Histeridae (Coleoptera) conservati nelle collezioni del Transvaal Museum - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **36** (1985): 215-235.
- VIENNA P. (1988) - Tre nuovi Histeridae (Coleoptera) appartenenti alla Fauna afrotropicale. - *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **13**: 65-71.
- VIENNA P. (1990) - Due nuove specie e numerose segnalazioni di Histeridae extrapaleartici (Coleoptera) - *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **15**: 115-121.

MIRTO ETONTI (*)

OROSTYGIA BONOMETTOI N. SP. DEL CADORE
(Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae)

Riassunto

Viene descritta *Orostygia bonomettoi* n. sp. della Val Cridola (Lorenzago, Veneto, Italia), affine a *Orostygia moczariskii* Müller, 1912, da cui si differenzia nettamente per l'habitus più tozzo e per la diversa morfologia edeagica.

Abstract

Orostygia bonomettoi n. sp. from Cadore (Italia) (Col. Cholevidae, Leptodirinae).

Orostygia bonomettoi, a new species of Cholevidae, Leptodirinae, is described from Val Cridola (Lorenzago/Belluno), m 1500, Veneto, Italy.

The systematic position of this species, closely related to *Orostygia moczariskii* Müller, 1912, is discussed and some zoogeographical data are given.

Il Dr. Lorenzo Bonometto, nel 1975, raccolse in Val Cridola (Lorenzago/Belluno) due Leptodirinae dei quali è però stato ritrovato un solo esemplare femmina. In compagnia del Dr. Bonometto, nel 1991, su esche poste dallo stesso qualche giorno prima, ho potuto raccogliere, nella stessa località, un altro esemplare femmina. Ulteriori indagini, sempre nella stessa località, portarono alla raccolta di altri cinque esemplari, quattro femmine e un maschio. Il taxon in questione è risultato essere una specie inedita appartenente al genere *Orostygia* Müller, 1912, la cui descrizione costituisce l'oggetto della presente nota.

***Orostygia bonomettoi* n. sp.**

(figg. 1 e 2)

Loc. Tipica: Italia, Veneto, Lorenzago, Val Cridola, m 1500 s.l.m.

Serie tipica: *Holotypus* ♂, Italia, Veneto, Lorenzago, Val Cridola, m 1500, 31-VII-1992, M. Etonti leg., Coll. Museo Civ. Storia Naturale di Venezia. *Paratypi*: 1 ♀ VIII-1975, R. Bonometto leg.; 1 ♀ 24-VIII-1991, R. Bonometto e M. Etonti leg.; 2 ♀ 11-IX-1991, M. Etonti leg.; 1 ♀ 31-VII-1992, M. Etonti leg.; 1 ♀ 19-X-1992, M. Etonti leg., tutti i paratipi sono stati raccolti nella stessa località dell'*Holotypus* (Coll. Museo Civ. St. Nat. Venezia; coll. P.M. Giachino; Coll. Autore).

(*) Gruppo speleologico S. Marco, Cannaregio 424, 30121 Venezia.
e/o Via 4 Novembre, 9 - 32010 Tignes - Pieve d'Alpago (BL).

Diagnosi

Una *Orostygia* affine a *O. moczarskii* per la forma generale del corpo ma da questa ben distinta per le dimensioni minori (3,87-3,96 in *bonomettoi* n. sp.; 4,36-4,51 in *moczarskii moczarskii* Müller), per le elitre più tozze (rapporto larghezza max/lunghezza max: 0,95 in *bonomettoi* n. sp. e 0,87 in *moczarskii*) e i tegumenti più brillanti, per la forma del lobo mediano dell'edeago che si presenta più tozzo e in visione dorsale con evidente dentello apicale mediano (privo di dentello in *moczarskii*), per i parameri robusti e con l'apice bruscamente piegato verso il lobo mediano.

Descrizione

Lunghezza totale a capo estroflesso: ♂ mm 3,87, ♀ mm 3,89-3,96. Corpo (fig. 1) convesso, fulvo testaceo, con zampe, antenne e palpi brevi e tozzi. Tegumenti con microscultura a maglie relativamente larghe, coperti uniformemente di rada pubescenza dorata, coricata.

Capo subquadrato, anoftalmo, con carena occipitale completa, evidente. Antenne di media lunghezza, oltrepassanti distese all'indietro la metà delle elitre. Primo antennomero ingrossato all'apice e appena più lungo del secondo; 3°, 4°, 5°, 6° e 7° subeguali fra loro e un po' più lunghi dei due precedenti; 7° dilatato all'apice, lungo quanto il 6°; 8° lungo circa la metà del 7°; 9° e 10° subeguali fra loro, dilatati all'apice; 11° più lungo e rastremato dei due precedenti.

Pronoto subquadrato (rapporto larghezza max/lunghezza max: 0,95), convesso, ristretto verso la base, con massima larghezza circa al terzo medio, con pubescenza rada e moderatamente eretta. Base subrettilinea, più stretta della base elitrale. Angoli posteriori ottusi, non arrotondati.

Elitre allungate (rapporto larghezza max/lunghezza max: 0,57), con massima larghezza circa al terzo posteriore, non separatamente arrotondate all'apice. Disco elitrale convesso, bruscamente deiscende all'apice, con pubescenza rada e moderatamente eretta. Stria suturale assente.

Tarsi anteriori tetrameri nel ♂ e nella ♀, nel maschio il primo tarsomero è vistosamente dilatato e largo quanto l'apice delle tibie.

Edeago (fig. 2) di grandi dimensioni, lobo mediano regolarmente arcuato, in visione dorsale, con apice bruscamente sinuato nella regione preapicale e munito di un piccolo dente ottuso mediano. Parameri robusti non raggiungenti l'apice del lobo mediano, bruscamente piegati, verso l'interno, nella parte preapicale e muniti di tre setole, due corte, in posizione preapicale e apicale, e una lunga apicale.

Derivatio nominis

Dedico questa nuova ed interessante specie all'amico Dr. Lorenzo Bonometto, presidente e animatore della Società Veneziana di Scienze Naturali di Venezia, a cui si deve la raccolta dei primi due esemplari del nuovo taxon.

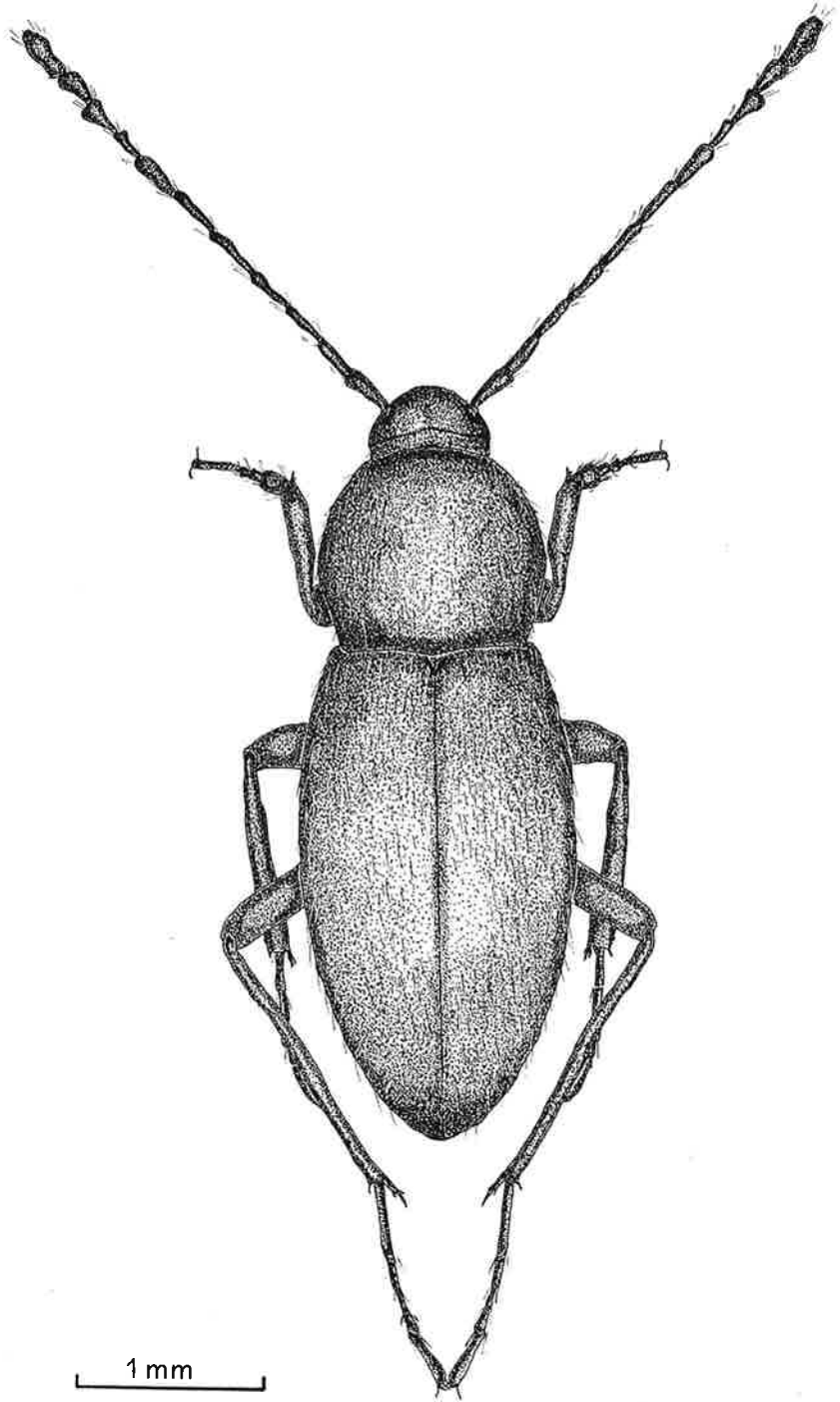


Fig. 1 - *Orostygia bonomettoi* n. sp. holotypus ♂; Habitus. Scala: mm 1.

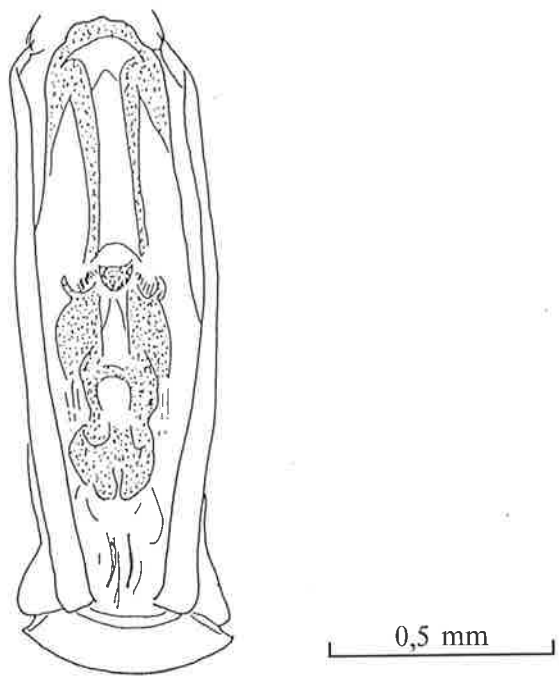


Fig. 2 - *Orostygia bonomettoi* n. sp., holotypus ♂. Edeago in visione dorsale. Scala: mm 0,5.

Distribuzione, ecologia

Orostygia bonomettoi n. sp. è nota al momento della sola località tipica, l'Alta Val Cridola (Lorenzago/Belluno) alla quota di m 1500 circa, in ambiente tipicamente dolomitico. Gli esemplari sono stati reperiti con l'uso di esche interrante, costituite da ossa e/o formaggio, poste in Ambiente Sotterraneo Superficiale (M.S.S.), sul conoide laterale di deiezione, con scarsa copertura vegetale, alla base di un'alta parete rocciosa.

Il torrente Cridola, che scorre nella valle omonima, ha uno sviluppo di una quindicina di chilometri ed è un affluente di sinistra del fiume Piave. Detta valle è piuttosto fredda e, nella parte medio/alta, pressoché priva di vegetazione e poco soleggiata durante l'intera stagione invernale.

Osservazioni

Come già evidenziato nella diagnosi *O. bonomettoi* n. sp. appare affine a *O. moczarskii*, della quale non mi risulta essere mai stato raffigurato l'edeago. Descrizioni dello stesso, prive di disegno, sono state fornite da Agazzi (1957) e Paoletti (1968, 1979). Rimando ad un successivo lavoro di revisione del genere, attualmente in fase di elaborazione, la raffigurazione dell'edeago di *O. moczarskii*.

Da un punto di vista biogeografico è interessante notare che la nuova

specie amplia verso nord, di circa 35 km in linea d'aria, l'areale di distribuzione dell'intero genere *Orostygia*; occorre rilevare ancora come tutte le specie del genere *Orostygia* sono ubicate nella zona prealpina calcarea.

Ringraziamenti

Sono molto grato al Dr. Pier Mauro Giachino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino per la revisione critica del manoscritto e la gentile indispensabile assistenza tecnica.

Bibliografia

- AGAZZI G. (1957) - Ricerche speleologiche nel M. Vallina (Prealpi Venete). Fauna coleotterologica con descrizione di due nuove entità. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, **10**: 113-119.
- MÜLLER G. (1912) - Weitere Beiträge zur Kenntnis der Blindkäferfauna der Ostalpen und der Karstes. *Wiener Ent. Zeit.*, **31**: 297-304.
- PAOLETTI M. (1968) - Descrizione di una nuova specie di *Orostygia* Müller delle Prealpi Venete. *Boll. Soc. Ent. It., Genova*, **98** (9-10): 146-160.
- PAOLETTI M. (1979) - Microartropodi ipogei delle Alpi orientali. *Mondo Sott.*, Udine, III, **2**: 23-32.

GIUSEPPE PLATIA (*) - RAINER SCHIMMEL (**)

DESCRIZIONE DI NUOVE SPECIE DI ELATERIDI
DI GRECIA E TURCHIA CON NOTE SU ALCUNI
AGRIOTES ESCHSCHOLTZ
(Coleoptera, Elateridae)

Riassunto

Vengono descritte quattro nuove specie di Elateridi dei generi *Elathous* Reitter, *Agriotes* Eschscholtz, *Melanotus* Eschscholtz, provenienti da Grecia e Turchia. Inoltre dopo l'esame del materiale tipico vengono stabilite nuove sinonimie e viene chiarita la posizione sistematica di alcune specie di *Agriotes*.

Abstract

Descriptions of new species of click beetles from Greece and Turkey, with notes on some Agriotes Eschscholtz (Coleoptera, Elateridae).

Elathous crovatoi n. sp. from Greece is allied to *E. pavesii* Platia & Schimmel but differs in having the frons with depression and anterior margin thickened; shorter antennae not reaching the hind angles of pronotum; lateral border of pronotum obsolete on its anterior half.

Agriotes witzgalli n. sp. from Turkey is similar to small specimens of *A. infuscatus* Desbrochers but it differs particularly for the black-piceous colour; second antennal joint proportionally much longer than third; different male genitalia.

Melanotus fraseri n. sp. from Turkey and Syria, closely related to *dichrous* (Erichson), differs particularly for its size, on the average smaller; body-colour always ferruginous; second and third antennal joints globous, together much shorter than fourth; genitalia different.

Melanotus graecus n. sp., in the general shape and size, can be confused with *tenebrosus* (Erichson) but it is easily distinguishable for the anterior margin of frons, in the middle, nearly conglutinated with clypeus; second and third antennal joints slender, together longer than fourth; pronotal punctures sparser.

Lo studio della Fauna degli Elateridi di Grecia e Turchia che da qualche tempo abbiamo intrapreso non finisce mai di stupirci. La ricerca sistematica e capillare eseguita per lo più da entomologi dilettanti, ci ha permesso di individuare ulteriori quattro nuove specie che sono l'oggetto di questa nota. Inoltre l'esame del materiale tipico di diverse specie provenienti dalle stesse zone, ci ha dato l'opportunità di chiarire alcuni aspetti sistematici proponendo due sinonimie e una validità specifica fra entità del genere *Agriotes* e l'esclusione dallo stesso genere di una di esse.

(*) Via Molino Vecchio, 21 - 47030 Gatteo (FO).

(**) Wiesenstr. 6 D-6788 Vinningen Germany.

Elathous crovatoi n. sp. (figg. 1, 7)

Diagnosi

Per le dimensioni e colorazione simile a *pavesii* Platia & Schimmel, 1992 di Turchia; agevolmente distinto per la fronte triangolarmente impressa e con margine anteriore ispessito, per le antenne più corte non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, per il ribordo laterale del pronoto svanito dalla metà in avanti.

Materiale esaminato

Holotypus ♂: Grecia, Koukounaries, Skiathos-Camping, 5.VIII.1991, at light, leg. P. Crovato (Coll. Platia).

Descrizione

Lunghezza mm 7,4; larghezza mm 2,1; interamente giallo testaceo con ruvida pubescenza gialla, sulle elitre ed ai lati semieretta.

Fronte al centro triangolarmente impressa con margine anteriore rettilineo, ispessito e fortemente sporgente sul clipeo; punti robusti, superficiali, ombelicati con brevi intervalli lucidi; antenne non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III subconici, subeguali e presi assieme molto più lunghi del IV.

Pronoto fortemente e regolarmente convesso, appena più largo che lungo; lati moderatamente e regolarmente arcuati, leggermente sinuati presso gli angoli posteriori, questi appena divergenti, ottusi con fine ma acuta e corta carena molto vicina al ribordo laterale e diretta verso l'interno; ribordo laterale fine, nella metà anteriore obsoleto; punti sul disco fini, profondi, semplici, ben spaziati con intervalli da pari al doppio del loro diametro, ai lati più robusti.

Scutello piccolo, non occupante completamente lo spazio interelitrale, convesso, ruvidamente punteggiato. Elitre della larghezza del pronoto, 3,3 volte più lunghe dello stesso e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati paralleli fino a metà poi leggermente ristretti verso l'apice; strie ben incise dalla base all'apice e punteggiate; interstrie subconvesse con punti più fini.

Zampe con articoli dei tarsi di lunghezza decrescente, semplici.

Edeago (fig. 1), lung. mm 0,92, larg. mm 0,37.

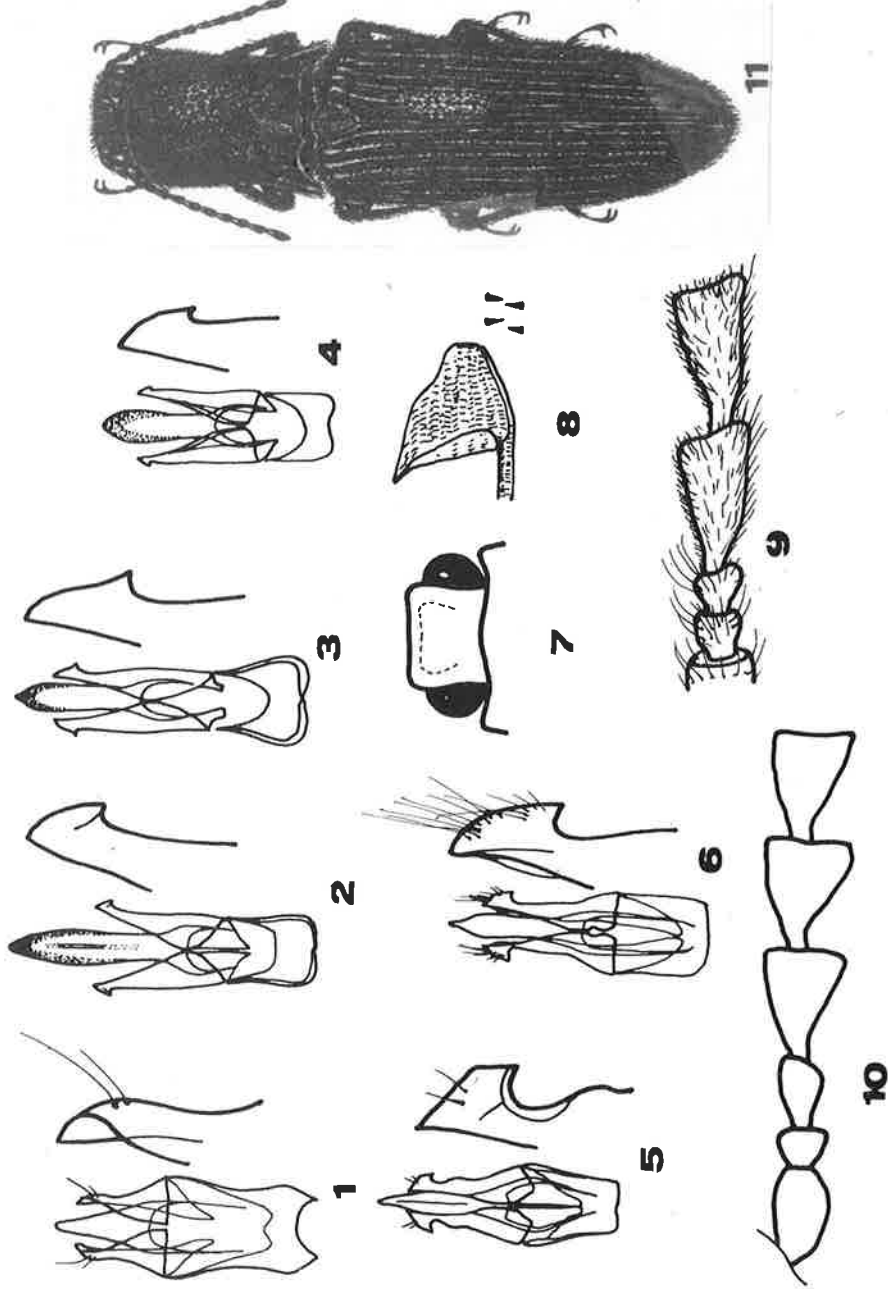
Femmina ignota.

Dedicatio nominis. Al raccoglitore P. Crovato di Napoli.

Agriotes witzgalli n. sp. (figg. 2, 11)

Diagnosi

Specie simile a piccoli esemplari di *infuscatus* Desbrochers, 1870 (fig. 3), distinta per la colorazione nero-picea, per il secondo articolo antennale proporzionalmente più lungo del terzo, per l'edeago molto diverso.



Figg. 1-6 - Edeagi in visione dorsale di: 1) *Elathous crovatoi* n. sp., Holotypus; 2) *Agriotes witzgalli* n. sp., Ht; 3) *Agriotes infuscatus* Desbrochers; 4) *Agriotes karsantianus* Pic; 5) *Melanotus fraseri* n. sp., Ht; 6) *Melanotus graecus* n. sp., Ht.

Fig. 7 - Profilo del capo di *Elathous crovatoi* n. sp.

Fig. 8 - Sclerificazioni della borsa copulatrice di *Melanotus fraseri* n. sp.

Figg. 9-10 - Primi articoli antennali di: 9) *Melanotus fraseri* n. sp.; 10) *Melanotus graecus* n. sp.

Fig. 11 - Habitus di *Agriotes witzgalli* n. sp.

Materiale esaminato

Holotypus ♂: Turchia Mer., Yarpuz dint., 7.VI.1989, (Coll. Platia).

Descrizione

Lunghezza mm 7,5; larghezza mm 2,06; nero-piceo leggermente lucido con antenne e zampe bruni; pubescenza ruvida, poco densa, giallo-fulva, semieretta.

Fronte piana con carene soprantennali raggiungenti il margine anteriore; punti robusti, contigui, semplici; antenne non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, II cilindrico chiaramente più lungo del III, presi assieme più lunghi del IV; IV-X subtriangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto poco più lungo che largo, moderatamente convesso con leggera depressione mediana longitudinale nella declività basale; lati nel terzo anteriore leggermente dilatati poi bruscamente ristretti prima dell'apice; dalla metà in addietro lungamente sinuati con angoli acuti, leggermente divergenti con carena molto fine, poco evidente, vicinissima e subparallela al ribordo laterale, questo verso la metà obsoleto; punteggiatura piuttosto uniforme su tutta la superficie, i punti sono profondi, semplici, con brevissimi intervalli sul disco, contigui ai lati.

Scutello infossato, subconvesso, ruvidamente punteggiato; elitre della larghezza del pronoto, 2,65 volte più lunghe dello stesso e 2,55 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fino a metà poi leggermente ristretti; strie ben incise e punteggiate dalla base all'apice; interstrie subconvesse, ruvidamente punteggiate.

Edeago (fig. 2), lung mm 1,15; larg. mm 0,3.

Femmina ignota.

Dedicatio nominis. Al Dr. K. Witzgall di Dachau per avermi inviato interessante materiale in studio.

Agriotes rubiginosus Candèze, 1863: 389 (Corfou)

= *Agriotes rufipalpis* (Brullé, 1832): 141 (Morée), **n. syn.**

Materiale esaminato. 2 exx Greece, det. Candèze (IRSN).

Agriotes brevicollis Schwarz; 1891: 104 (Kaifa, Syria)

= *Agriotes radula* Desbrochers, 1875: 41 (Beyrouth), **n. syn.**

Materiale esaminato. *Agriotes brevicollis* Schwarz: 2 ♂♂, Syntypes (Coll. Schwarz, coll. Heyden).

Agriotes radula Desbrochers: Lectotypus ♂, des. G. Platia (Mus. Paris).

Agriotes karsantianus Pic, 1910: 65 (Karsanti, Taurus) **bon. sp.** (Fig. 4).

Materiale esaminato. Lectotypus ♂, des. G. Platia (Coll. Pic, Mus. Paris). 2 exx. Turkey, Beskonak, dint. Yarpuz (coll. Platia).

La specie era stata considerata finora come un semplice sinonimo di *A. reitteri* Schwarz, specie caucasica.

Tolphorea luristanicus (Pic, 1920), n. comb. (Adrastini).
= *Agriotes luristanicus* Pic, 1920: 22 (Luristan, Persien).

Materiale esaminato. Lectotypus ♀, des. G. Platia (coll. Pic).

Per la presenza di unghie pettinate la specie erroneamente attribuita ad *Agriotes* Eschscholtz da tutti gli autori fino alla revisione degli *Agriotes* paleartici della GURJEVA (1972, 1973), viene trasferita al genere *Tolphorea* Gurjeva, 1983. Il genere e la specie-tipo *volans* Gurjeva sono descritti dell'Iran.

Melanotus fraseri n. sp. (figg. 5, 8, 9)

Diagnosi

Simile a *dichrous* (Erichson) si distingue per le dimensioni medie minori, per il colore sempre e totalmente ferrugineo, per il II e III articoli antennali globosi e presi assieme notevolmente più corti del IV, per la punteggiatura del pronoto più lieve, per gli organi genitali.

Materiale esaminato

Holotypus ♂: Turkey, Manisa, N side of Pass, m 800, 4.VII.1973, leg. C.R. Fraser & Jenkins (British Museum); 11 Paratypi (9 ♂♂ e 2 ♀): stessi dati dell'Holotypus; Turkey, Bahramkale, Assos, 19/24.VII.1991, leg. V. Kuban; Syria, Quadmus, VI.1988 (Coll. BM, Platia, Schimmel, Mertlik (CSSR).

Descrizione

Lunghezza mm 9,2-10,8; larg. mm 2,9-3,3; interamente ferrugineo con densa pubescenza giallastra, coricata.

Fronte piana, in avanti con margine arcuato, leggermente ispessito ed appena sporgente sul clipeo; punti robusti, leggermente ombelicati con brevissimi intervalli lucidi. Antenne superanti di circa 2,5 segmenti gli angoli posteriori del pronoto, II e III piccoli, globosi, presi assieme molto più corti del IV; IV-X triangolari, molto più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto moderatamente e regolarmente convesso, 1,25-1,3 volte più largo che lungo; lati appena arcuati dalla metà in avanti regolarmente ristretti, in addietro sinuati prima degli angoli posteriori, questi robusti, acuminati, all'apice leggermente divergenti con carena lieve e molto prossima al margine laterale che è completo; punti sul disco lievi, di diametro variabile da semplici e vagamente ombelicati con intervalli in media da pari a metà del loro diametro, lucidi; ai lati più robusti e pressoché contigui; incisioni basali ben evidenti.

Scutello da piano a leggermente convesso con punti fini, all'apice arrotondato appena più lungo che largo; elitre della larghezza del pronoto, 3-3,2 volte più lunghe dello stesso e 2,2-2,3 volte più lunghe che larghe;

lati da subparalleli e leggermente arcuati, ristretti verso l'apice; strie normalmente incise dalla base all'apice, punteggiate; interstrie da piane a subconvesse con punti più fini.

Edeago (fig. 5), lung. mm 1,65, larg. mm 0,55.

Femmina. Simile al maschio con antenne più corte non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, II e III meno globosi ed appena più corti del IV presi assieme; elitre leggermente dilatate dietro la metà. Borsa copulatrice (fig. 8).

Dedicatio nominis. Ad uno dei raccoglitori C. R. Fraser.

Melanotus graecus n. sp. (figg. 6, 10)

Diagnosi

Per l'aspetto e le dimensioni si avvicina a *tenebrosus* (Erichson), si distingue agevolmente per il colore nero più lucido, il margine anteriore della fronte al centro abbassato e quasi confuso col clipeo, per i II e III articoli antennali più snelli e presi assieme poco più lunghi del IV.

Materiale esaminato

Holotypus ♂: Grecia, Mt. Olimpo, 15.V.1989 (Coll. Platia); Paratypus ♂ stessi dati Ht, V.1976.

Descrizione

Lunghezza mm 12,9-13,7; larg. mm 3,6-3,7; interamente nero lucido con antenne e zampe bruni; ruvida pubescenza gialla, poco densa.

Fronte al centro convessa, ai lati piana, in avanti subarcuata con margine al centro obsoleto, leggermente abbassato e non sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati con brevissimi intervalli lucidi, ai lati contigui. Antenne quasi raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, II piccolo così lungo che largo, III subconico poco più lungo del II, presi assieme appena più lunghi del IV; IV-X triangolari da così lunghi che larghi a più lunghi, XI ellissoidale.

Pronoto fortemente convesso sul disco, 1,3 volte più largo che lungo; lati da appena dietro la metà in avanti fortemente ristretti, in addietro subsinuati prima degli angoli posteriori, questi robusti con corta ma ben evidente carena diretta verso l'interno; margine laterale completo; punti sul disco profondi, lievemente ombelicati con brevissimi intervalli lucidi, qua e là con puntini; ai lati più robusti, più superficiali e fortemente ombelicati; nella declività basale è presente un'ampia e corta depressione mediana-longitudinale.

Scutello piano, appena più lungo che largo, all'apice arrotondato, robustamente punteggiato, poco lucido. Elitre della larghezza del pronoto, 3,3 volte più lunghe dello stesso e 2,4 volte più lunghe che larghe, sul disco fortemente convesse; lati prima subparalleli poi ristretti fino all'apice;

strie ben incise dalla base all'apice, indistintamente punteggiate; interstrie subconvesse, punteggiate, con superficie ruvida.

Edeago (fig. 6), lung. mm 1,72; larg. mm 0,57.

Femmina ignota.

Derivatio nominis. Dal paese dove si rinviene.

Ringraziamenti

Un dovuto ringraziamento va a tutti coloro che in qualche modo hanno contribuito alla stesura di questa pubblicazione ed in particolare: Dr. L. Baert, IRSN Bruxelles; Dr. C. Girard, Mus. Hist. Nat. Paris; Dr. L. Zerche, DEI, Berlin; i colleghi Dr. K. Witzgall, Dachau; J. Mertlik, Hradec Kralove; P. Crovato, Napoli.

Bibliografia

- BRULLÉ M. (1832) - Expédition scientifique de Morée. III, 1ère partie: 136-143 (Elateridae).
- CANDÈZE E. (1863) - Monographie des Elatérides 4. *Mem. Soc. r. Sci. Liège*, **17**: 1-534.
- DESBROCHERS DES LOGES G. (1875) - Opuscules entomologiques (Coléoptères). Gannat: 1-56.
- GURJEVA E. L. (1972) - A review of Palearctic species of the genus *Agriotes* Eschscholtz (Col. Elateridae). *Ent. Obozr.*, **41** (4): 859-877.
- GURJEVA E. L. (1973) - A key of Palearctic species of the genus *Agriotes* Eschscholtz (Col. Elateridae). *Ent. Obozr.*, **52** (1): 154-162.
- GURJEVA E. L. (1983) - New species and genus of the click-beetles (Col. Elateridae) from Iran. *Vest. Zool.*, **5**: 81-82.
- PIC M. (1910) - Description ou diagnoses et notes diverses. *Echange*, **26** (309): 65-66.
- PIC M. (1920) - Notes diverses, descriptions et diagnoses. *Echange*, **36** (402): 21-22.
- PLATIA G. & SCHIMMEL R. (1992) - Descrizione di nuove specie di Elateridi di Grecia e Turchia (Coleoptera, Elateridae). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **17**: 87-95.
- SCHWARZ O. (1891) - Revision der Palaäarktischen Arten der Elateriden Gattung *Agriotes* Eschscholtz. *Deut. Ent. Zeit.*, 81-114.

ALESSANDRO MINELLI (*), ENRICO NEGRISOLO (**)

RICERCHE ZOOLOGICHE NELL'ALTO TREVIGIANO II. MATERIALI FAUNISTICI (ANNELIDA, ARTHROPODA)

Riassunto

Viene fornito un elenco di 1155 specie di Anellidi (Oligochaeta, Hirudinea) ed Artropodi (Crustacea, Arachnida, Insecta) raccolti nella Provincia di Treviso (Italia Nordorientale).

Abstract

Zoological researches in the northern part of the Province of Treviso. II. Checklists of Annelids and Arthropods.

1155 species of annelids (Oligochaeta, Hirudinea) and arthropods (Crustacea, Arachnida, Insecta) are listed from sites in the Province of Treviso (Northeastern Italy).

Nella prima metà degli anni '70, uno di noi (AM) iniziò una serie di raccolte zoologiche nell'alto Trevigiano, intese ad ottenere un quadro faunistico, per quanto possibile dettagliato, dell'area compresa tra Valdobbiadene e la Val Lapisina. A tali raccolte parteciparono alcuni suoi allievi, in particolare Maria Pia Mannucci e Paolo Brunello (cfr. BRUNELLO, 1974/75).

Circostanze diverse portarono però ad interrompere l'indagine prima del previsto, sia per quanto riguarda l'attività di campagna, sia per ciò che concerne lo studio e la pubblicazione dei materiali raccolti.

A tutt'oggi, solo una piccola parte di tali raccolte faunistiche ha visto la luce (MINELLI, 1971, 1972, 1974a, 1974b, 1992; MINELLI e MANNUCCI MINELLI, 1979).

Molti altri materiali inediti, tuttavia, sono stati nel frattempo determinati, grazie alla generosa collaborazione di numerosi specialisti (alcuni dei quali, purtroppo, sono scomparsi nel frattempo) che ci è gradito ricordare e ringraziare molto sentitamente, assieme ai colleghi che si sono resi utili nella revisione delle nostre liste (come indicato dalla R che segue il nome del taxon): H. & U. Aspöck (Neuroptera p.p.), P. Audisio (Col. Nitidulidae p.p.), M. Beier (Pseudoscorpiones), G. Benick (Col. Staphylinidae p.p.), C. Besuchet (Col. Scydmaenidae, Pselaphidae, Ptiliidae), M. Brocchi Colonna (Hym. Formicidae), P. Brunello (Lepidoptera), S. Campaioli (Ephemeroptera:R), C. Chemini (Opiliones), C. Consiglio (Plecoptera), M. Daccordi (Col. Chrysomelidae:R; Dipt. Syrphidae:R); P. Dessart (Hym. Ceraphronidae), P. Dioli (Heteroptera p.p.), V. D'Urso (Homoptera:R), K. Ermisch (Col. Scaptiidae, Mordellidae), A. Español (Col. Anobiidae), F. Faraci (Heteroptera p.p.:R), A. Galvagni

(*) Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova, Via Trieste 75, I 35121 Padova (Italia)

(**) Via Conselvana 192, 35020 Maserà di Padova (PD) (Italia)

(Orthoptera), G. Gardini (Pseudoscorpiones:R), A. Giordani Soika (Hym. Eumenidae), M. Grandi (Ephemeroptera), J. Jelínek (Col. Nitidulidae p.p.), K. Kormann (Dipt. Syrphidae), C. Leonardi (Col. Chrysomelidae p.p.), G. Lohse (Col. Staphylinidae p.p.), G.P. Morretti (Trichoptera), M. Olmi (Col. Dryopidae, Elmidae), P. Omodeo (Oligochaeta), G. Osella (Col. Curculionidae, Apionidae, Attelabidae), R. Pantaleoni (Neuroptera p.p.), M. Paoletti (Isopoda), C. Pasqual (Col. Coccinellidae p.p.), Q. Pirisinu (Col. Hydrophilidae, Hydraenidae), G. Rallo (Lymexylonidae), E. Ratti (Coleoptera p.p.:R), M. Rizzotti Vlach (Heteroptera p.p.:R), S. Ruffo (Amphipoda), N. Sanfilippo (Col. Dytiscidae), G. Salvato (Col. Cucujidae, Rhizophagidae, Mycetophagidae), A. Servadei (Heteroptera p.p.; Homoptera); K. Spornraft (Col. Nitidulidae p.p.), R. zur Strassen (Thysanoptera), L. Tamanini (Heteroptera p.p.), K. Thaler (Araneae), A. Vigna Taglianti (Dermaptera), H. Weiffenbach (Hym. Symphyta), W. Wittmer (Col. Cantharidae p.p.), A. Zanetti (Col. Staphylinidae p.p. e R), S. Zanheri (Lepidoptera:R).

Ritenendo improbabile, a breve termine, una prosecuzione delle raccolte, abbiamo ritenuto opportuno riprendere in mano tutti i dati ancora inediti e proporre qui l'elenco. La maggior parte dei materiali si trova in coll. Minelli (Padova); fanno eccezione i Lepidotteri, in coll. Brunello (Montecchio Maggiore).

Il presente contributo vuole avere solo il carattere di lista faunistica, per cui abbiamo limitato i commenti a pochissime specie. Contiamo però di poter discutere in termini complessivi il popolamento dell'area in oggetto in una nota successiva, in cui dovranno essere presi in considerazione anche i dati pubblicati in altra sede e quelli di altri autori.

Per ciascuna specie indicheremo le località di cattura, utilizzando gli acronimi sottoriportati. L'acronimo è seguito dall'indicazione del mese di cattura in cifre romane e tra parentesi è riportato il numero degli esemplari raccolti. Quando per una stessa località vi sono state più catture in mesi diversi, questi ultimi sono indicati in ordine progressivo, separati da una virgola (es. III, VI, IX) mentre le catture vengono collegate dal segno (+) (es. ((3)+(2)+(4)). Quando il numero di esemplari è indicato da un asterisco significa che si tratta di esemplari plurimi. Se per uno stesso mese sono stati catturati esemplari in giorni diversi, gli esemplari vengono indicati all'interno della medesima parentesi (es. V (2+4+9)).

Alcuni reperti relativi ai Coleotteri ci sono stati cortesemente comunicati da Carlo Pasqual che ringraziamo.

Elenco delle località e delle date di cattura, di massima secondo il seguente formato: Acronimo: Toponimo (Comune) coordinate U.T.M.

Arf.: Arfanta (Tarzo) TL 833938
9-II-74

Cis.Rol.: Cison di Valmarino-Rolle St. 2 (Cison di Valmarino) TL 810922
9-II-74

Cis.S.A.: Cison di Valmarino-San Antonio (Cison di Valmarino) TL 794968
28-VI-70, 18-VI-71, 28-VI-71, 21-V-74, 27-V-74, 29-V-74, 25-VI-74, 3-VII-74, 12-IX-74, 17-IX-74

Cis.S.D.: Cison di Valmarino-San Daniele (Cison di Valmarino) TL 7996
21-IX-71

Cis.: Cison di Valmarino (Cison di Valmarino) TL 7996
10-VII-64, 10-VII-67, 11-VII-67, 30-VII-67, 10-III-68, 10-VII-68, VI-73, 9-II-74, 3-IV-74, 4-IV-74, 12-IV-74, 14-IV-74, 17-IV-74, 20-V-74, 21-V-74, 27-V-74, 25-VI-74, 3-VII-74, 6-VII-74, 23-VIII-74, 19-IX-74, 21-X-74, 3-VII-75, 25-VIII-75, 12-IV-79

Cis.Cast.: Cison di Valmarino-Castello (Cison di Valmarino) TL 782947
17-VI-74, 26-VI-74, 27-VI-74, 17-IX-74, 21-X-74

Cis.500: Cison di Valmarino m 500 (Cison di Valmarino)
27-V-74, 27-VII-74, 23-VIII-74

Cis.M.: Cison di Valmarino-Mura (Cison di Valmarino) TL 801951
12-IV-79

Col.: Colfosco (Susegana)
12-III-67, 4-70

Colf.: 1,5 Km NE Colfosco (Susegana) TL 8381
10-VI-73, 16-VI-73

Col.S.M.: Col S.Martino
III-70, IX-72,

Col.Vis.: Col Visentin (Vittorio Veneto)
4-IX-28, IX-28

Fad.: Fadalto (Vittorio Veneto) TM 9406
17-IV-68, 20-VI-68, VII-68, 2VII-68, 13-VII-68, 18-VII-68, 20-VII-68, 27-VII-68, VIII-68, 18-VIII-68, 20-VIII-68, IX-68, 17-IX-68, 18-IX-68, 25-X-68, 5-IV-69, 8-IV-69; 8-VI-69, 15-VI-69, 16-VI-69, 17-VI-69, 18-VI-69, 19-VI-69, VIII-69, 8-IX-1969, 13-IX-69, 17-IX-69, 15-X-69, 25-X-69, 27-X-69, 29-X-69, 6-IV-70, V-70, 21-V-70, 28-V-70, 30-V-70, 31-V-70, VI-70, 1-VI-70, 2-VI-70, 6-VI-70, 12-VI-70, 15-VI-70, 18-VI-70, 21-VI-70, 31-VI-70, VIII-70, 5-VIII-70, 5-IV-71, 20-VIII-71, 4-XI-71, 8-IV-72, 9-IV-72, 30-VII-72, 2-VIII-72, 3-VIII-72, IX-72, 12-IX-72, 17-IX-72, 8-X-72, 9-X-72, 12-X-72, 29-X-92, 3/4-XI-72, 27-V-73, 5-VIII-73, 7-VIII-73, 9-VIII-73, 11-VIII-73, 17-IX-73, 27-V-74, 24-VII-74, 26-VII-74, 12-X-74, V-75, 4-VIII-75, V-76, 6-VII-78, 5-VII-79, 6-VII-79

Fad.G.: Fadalto-Gaviol St.16 (Vittorio Veneto) TM 9406
24-VII-74

Fol.: Follina (Follina) TL 788910
IX-64, 28-VI-71, 14-IV-73, 16-VI-73, 12-III-74, 13-III-74, 28-III-74, 30-III-74, 2-IV-74, 25-IV-74, 2-V-74, 6-V-74, 24-V-74, 31-V-74, 4-VI-74, 10-VI-74, 26-VI-74, 1-VII-74, 2-VII-74, 16-VII-74, 28-VIII-74, 29-VIII-74, 2-IX-74, 9-IX-74, 12-IV-79

Fol.p.: Follina: paluc (Follina) TL 778928
29-VIII-74

L.M.: Lago Morto - Piccola grotta (Vittorio Veneto)
16-VII-69

L.S.M.: Lago di Santa Maria versante Nord (Revine-Lago)
17-III-71

Madean: Madean (Miane)
3-VII-75

M.Ces.: Monte Cesen-Combai (Miane)
9-IV-72

Mia.: Miane (Miane) TL 746923
2-III-67, 6-VI-68, 7-VI-68, 4-III-69, 20-III-71, 26-VI-71, 27-VI-71, 21-IX-71, 25-IX-71, 8-IV-72,
30-IV-72, 1-V-72, 17-IX-72, 27-IX-72, 31-V-73, IX-73, 28-III-74, 7-V-74, 29-V-74, 31-V-74, 19-
VI-74, 29-VIII-74, 10-IX-74, 23-X-74

Mia.Camp.: Miane-Campea (Miane) TL 755911
19-III-76

Mia.Car.: Miane-Carmine (Miane) TL 7392
27-VI-71, 21-IX-71, 27-IX-71, 31-IX-71, 8-IV-72, 31-V-73

Mia.Pos.: Miane-Carmine «Posa Granda» (Miane) TL 7392
27-VI-71, 21-IX-71

Mia. Comb.: Miane-Combai (Miane) TL 7290
6-VI-68, 4-III-69, 7-69, 2-IV-72, 8-IV-72

Mia.Fra.: Miane-Fratta (Miane)
25-VI-71, 26-VI-71, 27-VI-71

Mia.Pra.: Miane-Prade (Miane) TL 7391
30-IV-72

Nevg.: Nevegal (Belluno, BL)
9-VIII-65

P.d.S.: Cison di Valmarino-Passo della Scaletta (Cison di Valmarino) TL7996
10-VII-67, 10-VII-68

Pie.Sol.: Pieve di Soligo (Pieve di Soligo)
4-VIII-39

P.S.B.: Passo S. Boldo (Cison di Valmarino) TL 8199
VII-30, 24-VI-50, 31-X-64, 9-IV-72, VI-73, 16-VI-73, 1-V-74, 2-V-74, 7-V-74

Rev.: Revine (Revine-Lago) TL 843957 TL 843957
21-VII-74, 5-IX-74, 8-IX-74, 25-X-74, 30-V-75

Rev.L.d.L.: Revine, Lago di Lago (Revine-Lago) TL 852960
30-VI-73

Prad.: Strada per Praderadego versante sud m 700 (Miane) TL 7696
28-VI-71

Prem.: Premaor (Miane)
21-III-67

3Km-Ref.: 3Km NW Refrontolo (Refrontolo) TL 8291
31-V-73, 16-VI-73

Refr.: Refrontolo (Refrontolo)
31-V-73

Ronc.: Follina-Roncavezzai (Follina)
30-IV-74, 4-VI-74, 3-VII-74, 16-VII-74, 16-IX-74, 17-IX-74

Sol.: Soligo (Farra di Soligo)
XI-64, VI-66, 2-III-67, 21-III-67

Ser.: Sernaglia della Battaglia (Sernaglia della Battaglia)
V-73, 21-IX-73

2Km-Ser.: 2Km NW Sernaglia della Battaglia (Sernaglia della Battaglia)
12-IV-73, 4-V-73, 18-V-73, 21-VI-73, 21-IX-73
S.P.: S.Pietro di Barbozza (Valdobbiadene)
3-VII-68, 29-VIII-68

Sus.: Susegana (Susegana)
IV-73

Tar.: Tarzo (Tarzo) TL833938 e TL 823937
11-IX-66, XI-66, 9-II-74, 30-III-74

Tor.Sol.: Torrente Soligo
1-III-67, 21-III-67

Tov.: Tovena (Cison di Valmarino)
25-III-74, 1-V-74, 18-IV-74, 29-VIII-74

Valm.: Valmareno (Follina) TL 7796
16-VI-73, 13-III-74, 26-III-74, 4-IV-74, 18-IV-74, 23-IV-74, 30-IV-74, 1-V-74, 6-V-74, 20-V-74,
11-VI-74, 1-VII-74, 4-VII-74, 21-VIII-74, 9-IX-74, 10-IX-74, 18-IX-74, 24-X-74

2Km-Val.: 2Km NW Valmareno (Follina)
16-VI-73

Val.G.: Valdobbiadene-Guia (Valdobbiadene) TL 7190
3-VII-75

Vid.: Vidor-Colbertaldo (Vidor) TL 707852
19-III-76, 19-III-79

Vit.Ven.: Vittorio Veneto (Vittorio Veneto)
V-41, X-70

M.Vit.Ven.: Monti di Vittorio Veneto (Vittorio Veneto)
VII-41

ELENCO DELLE SPECIE

OLIGOCHAETA

Determinazione: P. Omodeo

0001 *Eiseniella tetraedra* (Savigny)

Mia.Car. IX (1).

0002 *Eisenia foetida* (Savigny)

Mia. III (10).

0003 *Eophila tellinii* Rosa

Mia.Comb. IV (2).

0004 *Eiseniona sineporis* Omodeo
Mia. III, IX (1)+(6); Mia.Car. VI (2).

0005 *Lumbricus rubellus* Savigny
Mia.Comb. III, IV (3)+(2).

0006 *Lumbricus castaneus* Savigny
Mia. III (2).

0007 *Dendrobaena rubida* (Savigny)
Fad. VII (1); Mia. III (5); Mia.Comb. IV (2).

0008 *Dendrobaena octaedra* (Savigny)
Mia.Car. VI (1).

0009 *Octolasion lacteum* Örl.
Fad. IX, IV (1)+(1+4); Mia. III (3+1).

0010 *Octolasion lissaense* Michaelsen
Mia.Comb. IV (9).

0011 *Bimastus eiseni* Levins
Mia.Comb. IV (4).

HIRUDINEA

Determinazione e revisione dell'elenco: A. Minelli.

0012 *Haemopsis sanguisuga* (Linnaeus)
Mia. VI (2).

0013 *Xerobdella praealpina* Minelli
Fad. VII (1).

0014 *Dina lineata* (O.F. Müller)
Sol. III (2).

SCORPIONES

Determinazione: A. Valle.

0015 *Euscorpius germanus* Koch
Mia. VI (1); Mia.Car. VI (1); Fad. V, VII, VIII, IX (1+3)+(6)+(1)+(3); Fol. III, VI (3)+(2);
P.S.B. VI (1).

0016 *Euscorpius carpathicus* Linnaeus
Fad. VIII (1).

0017 *Euscorpius italicus* Herbst
Mia. VI (1).

Determinazione: M.Beier.

Revisione dell'elenco: G. Gardini

0018 *Chthonius (Chthonius) carinthiacus* Beier

Fad. IX, X (2)+(3).

0019 *Chthonius (Chthonius) ischnocheles* (Hermann)

Cis. IV (2).

0020 *Chthonius (Chthonius) orthodactylus* (Leach) sensu Beier (1963)

Mia. III (1); Fad.VIII, X (1)+(7).

0021 *Chthonius (Chthonius) tenuis* L. Koch

Fad. IX (1); Vid. III (1).

0022 *Chthonius (Chthonius) jugorum* Beier

Fad. X (7).

0023 *Chthonius (Ephippiochthonius) fuscimanus* E. Simon

Fad. VIII, IX, X, (3)+(1+2)+(1+4); P.S.B. VI (1); Mia.Comb. IV (3).

0024 *Neobisium (Neobisium) carcinoides* (Hermann)

Fad. VIII, IX, X, XI (1)+(1)+(1+2+8+3+3)+(1).

0025 *Neobisium (Neobisium) trentinum* Beier

Fad. X (1).

0026 *Roncus alpinus* L. Koch

Fad. VIII, IX, X (1+8)+(11+25)+ (1+2+2+1+12+2+); P.S.B. VI (4); Mia.Car. VI (1); Mia.-Comb. IV (1); 2Km-Ser. IX (1).

0027 *Roncus lubricus* L. Koch sensu Beier (1963)

Fad. IX, X (7+3)+(5+10); Mia.Comb. IV (1).

ARANEAE

Determinazione e revisione dell'elenco: K. Thaler.

Dysderidae

0028 *Harpactea grisea* (Canestrini)

P.S.B. VI (1).

Tetragnathidae

0029 *Pachygnatha degeeri* Sundevall

Fol. III (1).

0030 *Tetragnatha extensa* (Linnaeus)

Fol. V (1).

0031 *Tetragnatha montana* Simon

Colf. VI (1).

Metidae

0032 *Metellina menzei* (Blackwall)

Fol. III (1).

0033 *Metellina merianae* (Scopoli)

Fad. X (1).

0034 *Metellina segmentata* (Clerck)

Ser. IX (1).

Araneidae

0035 *Aculepeira ceropegia* (Walckenaer)

Val.G. VII (6); Cis. VII (1).

0036 *Araneus diadematus* Clerck

Val.G. VII (1).

0037 *Araniella opisthographa* (Kulczynski)

Cis. VII (2); Val.G. VII (2).

0038 *Mangora acalypha* (Walckenaer)

Cis. VII (2).

0039 *Nuctenea umbratica* (Clerck)

Cis. II (1)

Mimetidae

0040 *Ero aphana* (Walckenaer)

Fol. III (1)

Linyphiidae

0041 *Diplostyla concolor* (Wider)

Tar. II (1).

0042 *Frontinellina frutetorum* (C.L. Koch)

Val.G. VII (1).

0043 *Linyphia clathrata* (Sundevall)

Cis.Rol. II (1).

0044 *Oedothorax apicatus* (Blackwall) aut *Oedothorax retusus* Westring

Tar. III (3).

Theridiidae

0045 *Enoplognatha cf. ovata* (Clerck)

Cis. VII (2).

Lycosidae

0046 *Alopecosa pulverulenta* (Clerck)

Cis. IV (1)

0047 *Pardosa hortensis* (Thorell)
Tar. III (1).

0048 *Trochosa hispanica* Simon
2Km-Ser. IX (1).

Pisauridae

0049 *Pisaura mirabilis* (Clerck)
Cis. IV, VII (1)+(1).

Agelenidae

0050 *Tegenaria silvestris* (L. Koch)
Cis.Rol. II (1).

Hahniidae

0051 *Hahnia pusilla* C.L. Koch
Fad. X (2+1).

Amaurobiidae

0052 *Amaurobius jugorum* L. Koch
Valm. VI (1).

Zoridae

0053 *Zora spinimana* (Sundevall)
Cis. IV (1).

Philodromidae

0054 *Tibellus oblongus* (Walckenaer)
Cis. VII (5).

Thomisidae

0055 *Heriaeus mellottei* Simon
Cis. VII (1).

0056 *Misumena vatia* (Clerck)
Mia.Car. V (2); Cis. VII (6); Val.G. VII (5).

0057 *Misumenops tricuspidatus* (Fabricius)
Tar. III (1).

0058 *Thomisus onustus* Walckenaer
Mia.Car. V (1); Colf. VI (1); Vald.G. VII (4).

0059 *Xysticus* *cf.* *audax* (Schrank)
Cis. VII (2).

0060 *Xysticus erraticus* (Blackwall)
Vald.G. VII (1).

0061 *Xysticus kochi* Thorell
Mia.Car. V (1).

0062 *Xysticus lanio* C.L. Koch
Vald.G. VII (1).

Salticidae

0063 *Heliophanus cupreus* (Walckenaer)
Val.G. VII (2).

0064 *Heliophanus flavipes* Hahn
Val.G. VII (1).

0065 *Neon* sp.
Fol. III (1).

0066 *Myrmarachne formicaria* (De Geer)
Ser. IX (1).

OPILIONES

Determinazione e revisione dell'elenco: C. Chemini.

0067 *Astrobonus helleri* (Ausserer)
Val.G. VII (1).

0068 *Phalangium opilio* Linnaeus
Fad. VII (7).

0069 *Lacinius horridus* (Panzer)
Val.G. VII (2).

0070 *Histicostoma dentipalpe* (Ausserer)
Fad. VII (3); Val.G. VII (1).

0071 *Trogulus nepaeformis* (Scopoli)
Fad. VII (2); Mia. IV (1); Mia.Camp. III (1); Cis. VII (4); Cis.M. IV (2); Fol. IV (11); Val.G. VII (1); Vid. III (4).

0072 *Nemastoma dentigerum* Canestrini
Fad. VII (4); Mia.Camp. III (4); Cis.M. IV (1); Fol. IV (1); Vid. III (5).

ISOPODA

Determinazione: M. Paoletti.

Ligiidae

0073 *Ligidium germanicum* Verhoeff
Mia.Comb. IV (1).

Trichoniscidae

0074 *Androniscus dentiger* Verhoeff
Mia.Camp. III (1); P.S.B. VI (6).

0075 *Androniscus roseus* (C.L. Koch)
2Km-Ser. IX (1).

0076 *Trichoniscus austriacus* Verhoeff
Fad. VII, X (2)+(6); Cis.Rol. II (2); Fol. IV (14).

0077 *Trichoniscus illyricus* Verhoeff
Fad. X (1).

0078 *Trichoniscus pusillus provisorius* Racovitza
Fad. X (6); 2Km-Ser. IX (5).

0079 *Haplophthalmus* sp.
Vid. III (4).

Oniscidae

0080 *Philoscia affinis* Verhoeff
Fad. V (2); Cis. IV (1); 2Km-Ser. IX (1).

0081 *Philoscia muscorum* (Scopoli)
Cis.Rol. II (1).

0082 *Lepidoniscus minutus* (C.L. Koch)
Vid. III (29).

Porcellionidae

0083 *Orthometopon planum* (Budde-Lund)
Tar. II (3).

0084 *Protacheoniscus* sp.
Fad. VII, X (10)+(11+7+2+5); P.S.B. VI (1); Cis. IV (1); 2Km-Ser. IX (3); Fol. III (1); Vid. III (1).

0085 *Trachelipus rathkei* (Brandt)
Fad. V (3); Mia. IV (12); Cis. VII (1); Fol. IV (10); 2Km-Ser. IV (4); Vid. III (*).

0086 *Trachelipus razzautii* (Arcangeli)
Tar. II (1).

0087 *Porcellium fiumanum* Verhoeff
P.S.B. VI (5).

Squamiferidae

0088 *Platyarthus hoffmanseggi* Brandt
Fad. VI (2); 2Km-Ser. IX (2).

Cylisticidae

0089 *Cylisticus* sp.
Fol. IV (1).

AMPHIPODA

Determinazione e revisione dell'elenco: S. Ruffo.

0090 *Gammarus balcanicus* Schäferna
Cis. III (12); Mia.Fra. VI (3).

0091 *Gammarus fossarum* C.L. Koch
Cis.S.D. IX (8).

EPHEMEROPTERA

Determinazione: M. Grandi.

Revisione dell'elenco: S. Campaioli

Heptageniidae

0092 *Ecdyonurus gr. helveticus* Eaton
Cis. III, VII (*); Cis.S.D. IX (*); Tor.Sol. III (*).

0093 *Epeorus torrentium* Eaton
Cis.S.D. IX (*).

0094 *Electrogena lateralis* (Curtis)
Tor.Sol. III (*).

0095 *Rhithrogena* sp.
Tor.Sol. III (*).

Ephemeridae

0096 *Ephemera danica* Müller
Cis. VII (*); Tor.Sol. III (1).

Bactidae

0097 *Baetis rhodani* Pictet
Mia.Fra. VI (*); Cis. III (*); Cis.S.D. IX (*); Tor.Sol. III (*).

0098 *Cloeon dipterum* (Linnaeus)
Mia.Car. VI (*); Rev. IV (1).

ODONATA

Determinazione: A. Minelli.

Calopterygidae

0099 *Calopteryx splendens caprai* Conci
Tor.Sol. III (1).

Coenagrionidae

0100 *Coenagrion puella* (Linnaeus)
Cis. VII (3); Mia. VI (2).

Aeschnidae

0101 *Aeschna mixta* Latreille

Cis. VII (2).

Libellulidae

0102 *Libellula depressa* Linnaeus

Mia. VI, IX (3)+(2); P.S.B. IV (1); M.Ces. IV (1).

0103 *Sympetrum striolatum* (Charpentier)

Fad. VIII (1).

PLECOPTERA

Determinazione: C. Consiglio.

0104 *Brachyptera risi* (Morton)

Tar. III (1).

0105 *Capnia bifrons* (Newman)

Tar. III (3).

0106 *Leuctra major* Brink

Vit.Ven. X (1).

0107 *Protonemura* sp.

Cis.S.D. IX (5).

0108 *Nemoura* sp.

Tar. III (2); Cis.Rol. II (*).

0109 *Isoperla* sp.

Tor.Sol. III (3); Tar. III (4).

ORTHOPTERA

Determinazione: A. Galvagni.

Tettigoniidae

0110 *Tettigonia viridissima* Linnaeus

Cis. IX (1).

DERMAPTERA

Determinazione: A. Vigna Taglianti.

Forficulidae

0111 *Forficula auricularia* Linnaeus

Fad. V, VI (1)+(4); Mia. VI (1).

0112 *Chelidurella acanthopygia* (Gené)

Mia. III (1).

MANTODEA

Determinazione: A. Minelli.

Mantidae

0113 *Mantis religiosa* Linnaeus

Fad. VIII (4); Mia. IX (1).

THYSANOPTERA

Determinazione: R. Zur Strassen

Aeolothripidae

0114 *Aeolothrips intermedius* Bagnall

Fad. VII (1).

Thripidae

0115 *Thrips validus* Uzel

Tar. III (1).

0116 *Thrips physapus* (Linnaeus)

Tar. III (5).

0117 *Thrips trehernei* Priesner

Fad. VII (10).

0118 *Thrips viminalis* Uzel

Rev. V (1).

0119 *Anaphothrips obscurus* (Müller)

Tar. III (4).

0120 *Taeniothrips frici* Uzel

Fad. VII (1).

0121 *Haplotrips niger* (Osborn)

Rev. V, IX (1)+(2)

0122 *Haplotrips distinguendus* (Uzel)

Val.G. VII (1).

HEMIPTERA

Determinazione: A. Servadei (Heteroptera p.p., Homoptera) L. Tamanini (Heteroptera p.p.), P. Dioli (Heteroptera p.p.).

Revisione dell'elenco : F. Faraci e M. Rizzotti-Vlach (Heteroptera) ; V. D'Urso (Homoptera).

Heteroptera

Notonectidae

0123 *Notonecta glauca hybrida* Poisson

Mia. VI (3).

Veliidae

0124 *Velia* sp.
Mia.Fra. VI (12).

Miridae

0125 *Deraeocoris ruber* (Linnaeus)
P.d.S. VII (3).

0126 *Criocoris crassicornis* (Hahn)
Fad. VIII (1).

0127 *Plagiognathus chrysanthemi* (Wolff)
Fad. VII (1).

0128 *Dicyphus globulifer* (Fallén)
Mia.Comb. IV (1).

0129 *Halticus apterus* (Linnaeus)
Mia. VI (1); Prad. VI (3).

0130 *Heterocordylus genistae* (Scopoli)
Prad. VI (1).

0131 *Malacocoris chlorizans* (Panzer)
Fad. VIII (1).

0132 *Globiceps sphegiformis* (Rossi)
P.d.S. VII (1).

0133 *Globiceps cruciatus* Reuter
Valm. VI (1); Colf. VI (1).

0134 *Stenodema calcaratum* (Fallén)
Mia.Comb. IV (1); 3Km.Refr. VI (2).

0135 *Stenodema laevigatum* (Linnaeus)
Fad. VI, VII, VIII (1+1)+(2)+(1); Cis. III (1); P.d.S. VII (1); Cis.S.A. VI (1); Valm. VI (1);
3Km.Refr. V (1).

0136 *Notostira elongata* (Geoffroy)
Valm. VI (1).

0137 *Megaloceroea recticornis* (Geoffroy)
Fad. VI (2); P.d.S. VII (1).

0138 *Leptopterna dolobrata* (Linnaeus)
Valm. vi (1); Refr. V (3).

0139 *Phytocoris insignis* Reuter
Cis.S.A. VI (1).

0140 *Adelphocoris lineolatus* (Goeze)
Fad. VI (1+1); Mia. VI (2); Ronc. IX (1).

0141 *Adelphocoris seticornis* (Fabricius)
Fad. VI (1); Mia.Car. VI (1); Cis.S.A. VI (1); Colf. VI (1); Refr. V (2).

- 0142 *Adelphocoris vandalicus* (Rossi)
P.d.S. VII (1).
- 0143 *Calocoris biclavatus* (Herrich-Schaeffer)
P.d.S. VII (1); Valm VI (2).
- 0144 *Brachycoleus steini* Reuter
Cis. VII (4); P.d.S. VII (2).
- 0145 *Stenotus binotatus* (Fabricius)
Fad. VI (1); Cis. VII (4); Valm. VI (2).
- 0146 *Capsus ater* (Linnaeus)
Fad. VI (1).
- 0147 *Liocoris tripustulatus* (Fabricius)
Fad. VI (1); Mia.Comb. IV (1).
- 0148 *Orthops kalmi* (Linnaeus)
Fad. VI (1); Mia.Comb. IV (2).
- 0149 *Polymerus palustris* (Reuter)
Fad. VI (1).
- 0150 *Polymerus unifasciatus* (Fabricius)
Mia.Car. VI (1); 3Km.Refr. V (7).
- 0151 *Polymerus holosericeus* Hahn
Mia.Car. VI (1).
- 0152 *Capsodes mat* (Rossi)
Fad. VI (1+1); Cis.P.d.S. VII (1); Val.G. VII (1).

Anthocoridae

- 0153 *Orius niger* (Wolff)
Mia. VI (1).
- 0154 *Xylocoris cursitans* (Fallén)
Mia. VI (1).
- Reduviidae

- 0155 *Phymata crassipes* (Fabricius)
Fad. VI (1+1); Cis. VII (1); Valm. VI (1); Val.G. VII (1).

Nabidae

- 0156 *Aptus mirmicoides* (O. Costa)
Cis.S.A. VI (1); Ronc. IV (1).
- 0157 *Nabis brevis* Scholtz
2Km-Ser. V (2).
- 0158 *Nabis mediterraneus occidentalis* Rieger
Fad. V, VI (2)+(2).
- 0159 *Nabis rugosus* (Linnaeus)
Mia.Comb. IV (3).

Tingidae

0160 *Copium clavicorne clavicorne* (Linnaeus)

Fad. VI (1).

0161 *Dictyla echii* (Schrank)

Cis.S.A. VI (1).

Aradidae

0162 *Aneurus laevis* (Fabricius)

Cis. III (15).

Berytidae

0163 *Berytinus minor* (Herrich-Schaeffer)

Fol. III (1).

Lygaeidae

0164 *Lygaeus equestris* (Linnaeus) ?

Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (1); P.S.B. V (1).

0165 *Lygaeus saxatilis* (Scopoli)

Mia.Car. VI (3); Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (1).

0166 *Kleidocerys resedae* (Panzer)

Fad. X (1).

0167 *Platyplax salviae* (Schill.)

Fad. VI (2+1).

0168 *Acompus rufipes* (Wolff)

Fad. VI (1); 3Km.Refr. V (1); 2Km-Ser. (2).

0169 *Peritrechus gracilicornis* Puton

Fad. VI (1).

0170 *Rhyparochromus quadratus* (Fabricius)

Fad. VI (1).

0171 *Rhyparochromus pini* (Linnaeus)

Fad. X (1); Cis. III (1).

0172 *Megalonotus chiragra* (Fabricius)

Cis. II (1).

0173 *Aphanus rolandri* (Linnaeus)

Cis.S.A. VI (2).

Coreidae

0174 *Coreus marginatus* (Linnaeus)

Fad. V (1); Mia.Car. V (2).

0175 *Syromastus rhombeus* (Linnaeus)

Fad. IX (1).

0176 *Enoplops scapha* (Fabricius)

Cis. III (1).

0177 *Coriomeris denticulatus* (Scopoli)

Fad. VI (1); Cis.S.A. VI (1).

Alydidae

0178 *Alydus calcaratus* (Linnaeus)

Fad. VIII (1).

Rhopalidae

0179 *Corizus hyoscyami* (Linnaeus)

Fad. VIII (1); Colf. VI (*).

0180 *Rhopalus conspersus* (Fieber)

Fad. V, VI (1)+(1+1).

0181 *Rhopalus subrufus* (Gmelin)

Fad. V (1); Tar. III (1).

0182 *Stictopleurus abutilon* (Rossi)

Mia. IV (1); Cis.S.A. VI (1).

0183 *Stictopleurus punctatonervosus* (Goeze)

Cis.S.A. VI (1); Tar. III (1).

Pentatomidae

0184 *Graphosoma lineatum italicum* (Müller)

Cis. VII (5); Cis.S.A. VI (3); Val.G. VII (4).

0185 *Eysarcoris aeneus* (Scopoli)

3Km.Refr. V (1).

0186 *Eysarcoris fabricii* Kirkaldy

Mia.Car. VI (1); Mia.Comb. IV (1):

0187 *Staria lunata* (Hahn)

Cis.S.A. VI (2).

0188 *Holcostethus sphaelatus* (Fabricius)

Fad. VII (1).

0189 *Palomena prasina* (Linnaeus)

Fol. VI (1).

0190 *Carpocoris pudicus* (Poda)

Mia. V (1); Cis.S.D. IX (1).

0191 *Dolycoris baccarum* (Linnaeus)

Mia.Car. V (2).

0192 *Eurydema oleraceum* (Linnaeus)

Fad. VIII (1); Mia.Comb. IV (1).

0193 *Pentatoma rufipes* (Linnaeus)

Fad. IX (1); Mia. IX (1).

Cydnidae

0194 *Sehirus luctuosus* Mulsant et Rey

Fad. VI (1).

0195 *Sehirus biguttatus* (Linnaeus)

Fad. VI (1); Cis. VII (4); Cis.S.A. VI (1); Valm. VI (1); 3Km.Refr. V (2).

0196 *Canthophorus dubius* (Scopoli)

Fad. V, VI (1)+(1).

Plataspidae

0197 *Coptosoma scutellatum* (Geoffroy)

Fad. VI, VII (1+1)+(4); Cis.S.A. (1).

Homoptera

Cixiidae

0198 *Cixius* sp.

Fad. VI (1).

0199 *Reptalus cuspidatus* (Fieber)

Fad. VII (1); Cis.S.A. VI (4).

Issidae

0200 *Issus coleoptratus* (Fabricius)

P.d.S. VII (1); 2Km-Val. VI (1).

Delphacidae

0201 *Ditropis flavipes* (Signoret)

Valm. VI (1).

0202 *Dicranotropis hamata* (Bohemann)

Fad. VI (1).

Cercopidae

0203 *Cercopis sanguinolenta sanguinolenta* (Scopoli)

Fad. V, VI (1+1); P.S.B. V (1); Cis. VII (4); 3Km.Refr. V (7); 2Km.Valm. VI (2).

0204 *Cercopis vulnerata* Rossi

Fad. VI (1); Mia.Pra. IV (2); Mia.Car. V (2); Cis. VII (3); 2Km-Ser. V (2); 3Km.Refr. (2).

0205 *Lepyronia coleoptrata* (Linnaeus)

Fad. VIII (1); P.d.S. VII (1).

0206 *Philaenus spumarius* (Linnaeus)

Fad. VI, VII, VIII (1)+(1)+(5); Mia.Car. VI (2); Cis. VII (VII); Cis.S.A. VI (1); P.d.S. VII (1); 3Km.Refr. V (2); Val.G. VII (11).

0207 *Neophilaenus albipennis* (Fabricius)

Fad. VII (1).

0208 *Neophilaenus lineatus* (Linnaeus)

Fad. VII (1).

0209 *Aphrophora costalis* Matsumura

Cis. VII (1).

0210 *Aphrophora alni* (Fallén)

Fad. VI (1+1+1); Cis.S.A. VI (1); Val.G. VII (2); Prad. VI (1).

Membracidae

0211 *Centrotus cornutus* (Linnaeus)

Fad. VI (1+1+1+1+1); Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (1); Val.G. VII (1); Prad. VI (1).

0212 *Stictocephala bisonia* Kopp et Yonke

Fad. IX (1); Cis.S.D. IX (1).

Cicadellidae

0213 *Megophthalmus scanicus* (Fallén)

Fad. VIII (1); Mia.Car. VI (1).

0214 *Ulopa reticulata* (Fabricius)

Fad. VI (1).

0215 *Macrosteles* sp.

Mia. (1).

0216 *Euscelis lineolatus* Brullé

Mia.Comb. IV (4).

0217 *Thamnotettix* sp.

Fad. VI (1).

0218 *Cicadula quadrinotata* (Fabricius)

Ronc. IX (1).

0219 *Speudotettix subfuscus* (Fallén)

Fad. V (1); Prad. (1).

0220 *Allygidius abbreviatus* (Lethierry)

P.d.S. VII (1).

0221 *Psammotettix* sp.

Mia. VI (1).

0222 *Jassargus flori* (Fieber)

3Km.Refr. V (1).

0223 *Adarrus* sp.

Valm. VI (1).

0224 *Selenocephalus obsoletus* (Germar)

Fad. VII (1); P.d.S. VII (1).

0225 *Errhomenus brachypterus* Fieber
Fad. VIII (2); Cis. VII (3).

0226 *Aphrodes bicinctus* (Schrank) (forse *A. makarovi* Zachvatkin, sec. D'Urso i.l.)
Mia. VI (4); Mia.Car. VI (1); Cis. VII (1).

0227 *Cicadella viridis* (Linnaeus)
Cis. VII (2); Cis.S.A. VI (1); Ronc. IX (1).

0228 *Evacanthus interruptus* (Linnaeus)
Mia. VI (1).

0229 *Penthimia nigra* (Goeze)
Fad. VI (2+1).

0230 *Agallia* sp.
Cis.S.A. VI (1); 3Km.Refr. V (1).

0231 *Oncopsis carpina* (Sahlberg)
Fad. VI (2).

0232 *Macropsis graminea* (Fabricius)
Fad. VI (1).

0233 *Hephathus nanus* (Herrich-Schaeffer)
Fad. VII (1).

Typhlocybidae

0234 *Erythria ferrarii* (Puton)
Mia.Car. IX (1).

0235 *Eupteryx vittata* (Linnaeus)
Mia. VI (1).

NEUROPTERA

Determinazione: H. Aspöck & U. Aspöck, R. Pantaleoni.

Osmyliidae

0236 *Osmylus fulvicephalus* (Scopoli)
Cis. VII (1); Cis.S.D. IX (1).

Hemerobiidae

0237 *Drepanopteryx phalaenoides* (Linnaeus)
Cis. V (1).

0238 *Wesmaelius nervosus* (Fabricius)
Mia. IX (1).

0239 *Hemerobius gilvus* Stein
Fad. VIII (1).

0240 *Micromus variegatus* (Fabricius)
Fad. VIII (1); Vid. III (1).

0241 *Micromus angulatus* (Stephens)
Fad. X (1); 2Km-Val. VI (1); Vid. III (1).

0242 *Chrysotropia ciliata* (Wesmael)
Fad. VI (1); Cis. V (1).

0243 *Chrysopa perla* Linnaeus
Fad. VI, VII, VIII (6)+(1+1)+(1+1).

0244 *Chrysopa walkeri* Mac Lachlan
Cis. (4+1); 2Km-Val. VI (2); Valm. V (1).

0245 *Chrysopa septempunctata* Wesmael
Mia. IX (1).

0246 *Anisochrysa flavifrons* (Brauer)
Fad. VII (1).

0247 *Anisochrysa ventralis* (Curtis)
Mia. V (1); Cis. V (1).

0248 *Chrysoperla carnea* (Stephens)
Fad. VII, X (1)+(1); Cis. VII (3); Val.G. VII (18).

Myrmeleonidae

0249 *Myrmelon formicarius* Linnaeus
Mia. IX (1); Cis. VI (2).

0250 *Formicaleo tetragrammicus* (Fabricius)
Mia. IX (2).

COLEOPTERA

Determinazione: P. Audisio (Nitidulidae p.p.), G. Benick (Staphylinidae p.p.), C. Besuchet (Pselaphidae, Scydmaenidae, Ptiliidae), K. Ermisch (Scraptiidae, Mordellidae), A. Español (Anobiidae), J. Jelínek (Nitidulidae p.p.), C. Leonardi (Chrysomelidae p.p.), G. Lohse (Staphylinidae p.p.), M. Olmi (Dryopidae, Elmidae), G. Osella (Curculionidae, Apionidae, Atteblabidae), C. Pasqual (Coccinellidae p.p.), Q. Pirisinu (Hydrophilidae), G. Rallo (Lymexylo-nidae), N. Sanfilippo (Dytiscidae), G. Salvato (Cucujidae, Rhizophagidae, Mycetophagidae), K. Spornraft (Nitidulidae p.p.), W. Wittmer (Cantharidae p.p.), A. Zanetti (Staphylinidae p.p.). Famiglie rimanenti: A. Minelli.

Revisione dell'elenco: M. Daccordi (Chrysomelidae), A. Minelli, G. Osella (Curculionoi-dea), E. Ratti, A. Zanetti (Staphylinidae).

Carabidae

0251 *Cicindela campestris campestris* Linnaeus
Fad. VI (1); Vit. Ven. V (1); M. Vit. Ven. VII (1); Col. Vis. IX (1); P.S.B. VII (1); Cis. IV (1).

0252 *Cychrus caraboides* Linnaeus
P.d.S. VII (1).

0253 *Cychrus* sp.
Colf. IV (1).

- 0254 *Carabus (Morphocarabus) catenulatus* Scopoli
Valm. VI (1).
- 0255 *Carabus (Morphocarabus) italicus* Dejean
P.S.B. VI (1).
- 0256 *Carabus (Hadrocarabus) problematicus* Herbst
Col.Vis. IX (2).
- 0257 *Carabus (Megodontus) germari* Sturm sensu lato
Fad. VII (1); Mia. IX (1); P.S.B. VI (1).
- 0258 *Carabus (Procrustes) coriaceus coriaceus* Linnaeus
Col.S.M. IX (2).
- 0259 *Carabus (Procerus) gigas* Creutzer
Fol. V (1).
- 0260 *Calosoma sycophanta* (Linnaeus)
Fad. VIII (1).
- 0261 *Notiophilus rufipes* Curtis
Sol. XI (1).
- 0262 *Asaphidion pallipes* (Duftschmid)
Cis.S.A. VI (1).
- 0263 *Asaphidion stierlini* Heyden
Mia.Car. VI (1).
- 0264 *Bembidion (Metallina) lampros* (Herbst)
Mia.Car. V (1); P.S.B. IV (1).
- 0265 *Bembidion (Ocydromus) nitidulum* (Marsham)
Mia.Car. V, VI, IX (1)+(1)+(2); Mia.Comb. IV (2).
- 0266 *Tachys (Tachyura) parvulus* (Dejean)
Pie.Sol. VIII (1).
- 0267 *Tachys (Tachyura) sexstriatus sexstriatus* (Duftschmid)
Cis.S.A. VI (2); Pie.Sol. VIII (1).
- 0268 *Orotrechus holdhausi* Ganglbauer sensu lato (probabilmente *O. h. donazzoloi* Daffner,
sec. Ratti i.l.)
P.S.B. IV (1).
- 0269 *Trechus gracilitarsis* Daniel
P.S.B. VI (6).
- 0270 *Trechus fairmairei* Pandellé
Mia.Car. VI, IX (1)+(1); Mia.Comb. IV (1).
- 0271 *Callistus lunatus* (Fabricius)
Mia. VI (1).
- 0272 *Badister bullatus* (Schrank)
P.S.B. IV, VI (2)+(1).

- 0273 *Chlaenius vestitus* Paykull
Mia.Car. VI (1); P.S.B. VI (1).
- 0274 *Ophonus (Metophonus) puncticollis* (Paykull) ?
Cis. VIII (1).
- 0275 *Harpalus distinguendus* (Duftschmid)
Fad. IX (1).
- 0276 *Harpalus atratus* Latreille
Fad. V (1); Mia.Car. VI (1); Mia.Comb. IV (3).
- 0277 *Harpalus rubripes rubripes* (Duftschmid)
Fad. VII (1).
- 0278 *Harpalus honestus* (Duftschmid)
Mia. VI (1); Mia.Comb. IV (1).
- 0279 *Harpalus vernalis* (Duftschmid)
Cis.S.A. VI (1).
- 0280 *Harpalus subcylindricus* Dejean = *pumilus* Dejean, nec Sturm
Cis.S.A. VI (2).
- 0281 *Acupalpus meridianus* (Linnaeus)
Fad. VI (1); P.S.B. IV (1).
- 0282 *Bradycellus verbasci* (Duftschmid)
Fol. IV (1).
- 0283 *Anisodactylus binotatus* (Fabricius)
P.S.B. VI (*); 2Km-Ser. IV (1).
- 0284 *Amara aenea* (Degeer)
Fad. IX (1); Mia.Comb. IV (1).
- 0285 *Stomis rostratus schatzmayri* Monzini e Pesarini
Mia.Car. VI (1).
- 0286 *Poecilus cupreus* (Linnaeus)
P.S.B. IV (2).
- 0287 *Pterostichus melas* (Creutzer) sensu lato
Mia.Car. VI (3).
- 0288 *Pterostichus metallicus metallicus* (Fabricius)
P.d.S. VII (2).
- 0289 *Pterostichus fasciatopunctatus* (Creutzer)
P.S.B. VI (1).
- 0290 *Pterostichus micans* Heer
Mia.Car. VI, XI (3)+(1); Cis.S.A. VI (1); 2Km-Ser. IV (1).
- 0291 *Pterostichus ovoideus* (Sturm) = *interstinctus* (Sturm)
Arf. II (1).
- 0292 *Abax ater inferior* Seidlitz
Mia.Car. VI (1); Mia.Comb. IV (2); P.S.B. VI (1); P.d.S. VII (3); Valm. VI (1).

0293 *Abax carinatus* (Duftschmid) forse *A. c. sulcatus* Fiori
P.d.S. VII (1); 2Km-Ser. IV (1).

0294 *Platyderus rufus transalpinus* Breit
P.S.B. IV (1).

0295 *Calathus fuscipes latus* Serville
Fad. VII (1); Mia.Car. VI (1).

0296 *Calathus melanocephalus melanocephalus* (Linnaeus)
Fad. VII (1).

0297 *Laemostenus janthinus coeruleus* (Dejean)
Valm. VI (1).

0298 *Platynus (Anchus) ruficornis* (Goeze)
Cis.S.D. IX (1); Arf. II (2).

0299 *Platynus (Anchomenus) dorsalis* (Pontoppidan)
Mia. VI (1+1); P.S.B. IV (4); Cis. III, IV (1)+(1); Arf. II (1).

0300 *Lebia (Lamprias) cyanocephala* (Linnaeus)
Cis. VII (1).

0301 *Dromius (Paradromius) linearis* (Olivier)
Fad. VI (1); Colf. VI (1).

0302 *Brachinus explodens* Duftschmid
Mia. VI (1).

Dytiscidae

0303 *Noterus clavicornis* Degeer
Mia.Pos. IX (1).

0304 *Deronectes latus* (Stephens)
Sol. III (4).

0305 *Platambus maculatus* (Linnaeus)
Sol. III (2).

Pselaphidae

0306 *Trimium aemonae* Reitter
Fad. IX (2+1).

0307 *Brachygluta fossulata* (Reichenbach)
Mia.Car. VI (2).

0308 *Claviger testaceus* Preyßler
Fad. VI, VII (3+35)+(5).

Staphylinidae

0309 *Proteinus ovalis* Stephens
Mia.Comb. IV (1).

- 0310 *Eusphalerum marshami* Fauvel
Fad. IV, VI (5)+(1).
- 0311 *Eusphalerum primulae* Stephens
Fad. VI (1); Fol. III (1).
- 0312 *Omalium rivulare* Paykull
P.d.S. IV (1); 2Km-Ser. V (2); Vid. III (1).
- 0313 *Omalium caesum* Gravenhorst
Mia.Comb. IV (1).
- 0314 *Carpelimus rivularis* (Motschoulsky)
Rev.L.d.L. VI (4).
- 0315 *Carpelimus bilineatus* (Stephens)
Rev.L.d.L. VI (1).
- 0316 *Anotylus sculpturatus* Gravenhorst
Fad. V, VI (1)+(1); 2Km-Ser. V (4); Refr. V (1); Tar. III (1).
- 0317 *Anotylus tetracarinatus* Block
Fad. VI (1); Mia.Pra. IV (1); Vid. III (1).
- 0318 *Anotylus inustus* (Gravenhorst)
Sol. VI (1).
- 0319 *Anotylus rugosus* (Fabricius)
Rev.L.d.L. VI (5).
- 0320 *Platystethus arenarius* Fourcroy
Fad. VI (2).
- 0321 *Oxyporus rufus* (Linnaeus)
Mia. VI (1).
- 0322 *Stenus flavipes* Stephens
Cis. VIII (1).
- 0323 *Stenus fossulatus* Erichson
Mia.Car. VI (1).
- 0324 *Stenus ochropus* Kiesenwetter
Mia.Comb. IV (1).
- 0325 *Paederus littoralis* Gravenhorst
Mia.Car. VI (1); Cis. III, IV (6)+(2); Cis.Rol. II (5); P.d.S. IV (1); 3Km-Ref. V (3); Fol. IV (1);
2Km-Ser. V (2); Vid. III (2).
- 0326 *Paederus fuscipes* Curtis
3Km-Ref. V (2); Vid. III (1).
- 0327 *Rugilus rufipes* (Germar)
P.S.B. IV (1).
- 0328 *Tetartopeus terminatus* (Gravenhorst)
Mia.Camp. III (2).

0329 *Tetartopeus paeneinsularum* Bordoni
Rev.L.d.L. (1).

La specie è stata recentemente descritta da BORDONI (1980) su un es. proveniente da Sirmione (Lago di Garda). Si tratta, a quanto pare, di una forma paludicola legata a cariceti e fragmiteti, a cui forse vanno riferite tutte le citazioni per l'Italia di *T. confusus* Coiffait, compresa quella di Revine (TV) pubblicata da MINELLI e MANNUCCI (1979) (cfr. ZANETTI, 1989)

0330 *Cryptobium brevipenne* Rey
2Km-Ser. IV (1).

0331 *Cryptobium collare* (Reitter)
Fol. IV (1).
Nuovo per il Veneto.

0332 *Xantholinus jarrigei* Coiffait
Mia. VI (1).

0333 *Xantholinus linearis* Olivier
Fol. IV (1).

0334 *Philonthus mannerheimi* Fauvel
Mia.Camp. III (1).

0335 *Philonthus fuscipennis* Mannherheim
P.S.B. IV (1).

0336 *Philonthus succicola* Thomson
Fad. VIII (1).

0337 *Gabrius splendidulus* (Gravenhorst)
Mia.Camp. III (1).

0338 *Gabrius astutus* Erichson
Mia.Car. VI (1); Mia.Camp. III (2).

0339 *Staphylinus cesareus* Ced.
Cis. IV (1).

0340 *Ocypus ophthalmicus* (Scopoli)
P.d.S. VII (3).

0341 *Ocypus tenebricosus* Gravenhorst
Fad. VI (1); Mia. VI (1).

0342 *Ocypus olens* Müller
Mia. IX (1).

0343 *Euryporus picipes* (Paykull)
Fad. VI (1).

0344 *Quedius fumatus* Stephens
Mia.Camp. III (1).

0345 *Quedius paradisianus* Heer
Fad. VI (1).

0346 *Mycetoporus longulus* Mannherheim
Fad. V (1).

- 0347 *Tachyporus formosus* Matthews
3Km-Ref. V (1).
- 0348 *Tachyporus solutus* Erichson
Mia.Comb. IV (1); 3Km-Ref. V (1).
- 0349 *Tachyporus hypnorum* (Linnaeus)
Mia.Comb. IV (1).
- 0350 *Tachyporus nitidulus* (Fabricius)
Mia. III (1).
- 0351 *Tachyporus chrysomelinus* (Linnaeus) s.l.
Fad. VI (1).
- 0352 *Tachyporus atriceps* Stephens
Cis.Rol. II (1).
- 0353 *Myllaena intermedia* Erichson
Mia.Camp. III (1).
- 0354 *Anomognathus cuspidatus* Erichson
Mia.Camp. III (2).
- 0355 *Leptusa subalpina* Fiori
Mia.Camp. III (1).
- 0356 *Falagria sulcata* Paykull
Mia.Car. VI (2).
- 0357 *Autalia rivularis* (Gravenhorst)
Mia.Comb. IV (1); Vid. III (3).
- 0358 *Amischa soror* Kraatz
Mia.Comb. IV (1)
- 0359 *Amischa analis* Gravenhorst
Mia. III (1).
- 0360 *Dinaraea aequata* (Erichson)
Mia.Camp. III (2).
- 0361 *Drusilla canaliculata* (Fabricius)
Mia.Car. VI (1); Cis. IV (1).
- 0362 *Ocalea rivularis* Miller
Mia.Camp. III (1).
- 0363 *Aleochara curtula* Gravenhorst
Fad. IX (1).

Dasyceridae

- 0364 *Dasycerus sulcatus* Brongniart
Fad. IX (1); P.S.B. IV (1).

Scydmaenidae

0365 *Cephennium fulvum* Schaum

Fad. IX (1).

0366 *Euconnus denticornis* (Müller et Kunze)

Mia.Car. V (1).

0367 *Euconnus motschulskyi* (Sturm)

Fad. VI, IX (1+1)+(1); Mia.Car. V (1).

Catopidae

0368 *Pholeuonidius halbherri* Reitter

Fad. VIII, IX (1)+(1).

Silphidae

0369 *Necrodes littoralis* (Linnaeus)

Cis. IV (1); Fol. VI (1); Valm. V (2+1).

0370 *Silpha carinata* Herbst

P.S.B. X (1).

0371 *Silpha obscura* Linnaeus

Fad. VI (1).

0372 *Ablattaria laevigata* Fabricius

Fol. V (1).

0373 *Phosphuga atrata* (Linnaeus)

Cis. II (1); Sol. III (1); Tar. III (2).

Leiodidae

0374 *Leiodes cinnamomea* (Panzer)

Fad. X (1).

Scaphidiidae

0375 *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier

Mia.Comb. IV (1).

Scaphosomidae

0376 *Scaphosoma agaricinum* (Linnaeus)

Mia. VI (1).

Histeridae

0377 *Margarinotus (Ptomister) brunneus* (Fabricius)

Fad. VI (1).

Hydraenidae

0378 *Hydraena samnitica* Fiori

Sol. III (3).

0379 *Helophorus (Atractelophorus) brevipalpis* Bedel
Col. III (1).

0380 *Helophorus (Atractelophorus) montenegrinus* Kuwert
Col. III (3).

Hydrophilidae

0381 *Cercyon haemorrhoidalis* (Fabricius)
Fad. VI (1).

0382 *Cercyon lateralis* (Marsham)
Fad. V (1).

0383 *Megasternum boletophagum* (Marsham)
Mia. VI (1).

0384 *Helochares lividus* Forster
Mia.Pos. VI, IX (1)+(1).

Drilidae

0385 *Drilus flavescens* Olivier
Mia. (*).

Lycidae

0386 *Homalilus fontisbellaquei* Geoffroy
Fad. VI (1+1).

Cantharidae

0387 *Rhagonycha femoralis* Brullé
Fad. VI (2); Mia.Pra. IV (3); 3Km-Ref. V (5).

0388 *Rhagonycha nigriceps* Walzl
Fad. VI (1); 3Km-Ref. V (5).

0389 *Rhagonycha lignosa* (Müller)
Fad. VI (3+1).

0390 *Rhagonycha fulva* (Scopoli)
Mia.Car. VI (1); Cis. VII (32); Cis.S.A. VI (2).

0391 *Rhagonycha signata* Germar
Fad. VI (1).

0392 *Rhagonycha translucida* Kryn
Fad. VI (1); Prad. VI (1).

0393 *Cantharis livida* Linnaeus
Fad. V, VI (3)+(2+2+1).

0394 *Pygidia laeta* (Fabricius)
Fad. VI (1); Mia. VI (1).

0395 *Malthodes boicus* Kiesenwetter
P.d.S. VII (6).

0396 *Malthinus* sp.
P.d.S. VII (1); Prad. VI (1).

Melyridae

0397 *Charopus concolor* (Fabricius)
Fad. VI (1+1); Cis.S.A. VI (1); P.d.S. VII (1); Val.G. VII (1).

0398 *Charopus flavipes* (Paykull)
P.d.S. VII (1).

0399 *Axinotarsus ruficollis* (Olivier)
Mia. VI (4).

0400 *Ebaeus flavicornis* Erichson
Mia. VI (1).

0401 *Malachius viridis* Fabricius
Mia.Car. V, VI (1)+(2).

0402 *Malachius elegans* Olivier
Fad. VI (2); Cis.S.A. VI (2); P.d.S. VII (1); Valm. VI (2).

0403 *Haplocnemus aestivus* Kiesenwetter
Fad. VI (1).

0404 *Dasytes plumbeus* (Müller)
Cis.S.A. VI (1).

0405 *Danacaea* sp.
Fad. VI (1); Cis.S.A. VI (2).

Cleridae

0406 *Necrobia violacea* (Linnaeus)
Fad. VI (1).

Silvanidae

0407 *Uleiota planata* (Linnaeus)
P.d.S. VII (1).

0408 *Silvanus unidentatus* (Fabricius)
Mia. VI (5).

Nitidulidae

0409 *Meligethes aeneus* (Fabricius)
Fad. VI, VII, X (25+1)+(1)+(1).

0410 *Meligethes atramentarius* Förster
Mia.Comb. IV (1).

- 0411 *Meligethes brevis* Sturm
Fad. VI, VIII (1+7)+(1).
- 0412 *Meligethes umbrosus* Sturm
3Km-Ref. V (1).
- 0413 *Meligethes erythropus* (Marsham)
Mia.Comb. IV (1); Mia.Pra. IV (1).
- 0414 *Meligethes erichsoni* Brisout
3Km-Ref. V (1).
- 0415 *Meligethes exilis* Sturm
Fad. VI (1).
- 0416 *Meligethes maurus* Sturm
Fad. VI,VII (3+1)+(1).
- 0417 *Meligethes morosus* Erichson
Fad. VII (1); Mia.Comb. IV (1).
- 0418 *Meligethes obscurus* Erichson
Fad. VI (2+1); Cis.S.A. VI (1).
- 0419 *Meligethes pedicularius* (Gyllenhal)
Fad. VI (1).
- 0420 *Meligethes subrugosus* (Gyllenhal)
Fad. VI (1).
- 0421 *Meligethes tristis* Sturm
Fad. VI, VII (5)+(2); Cis.S.A. VI (1).
- 0422 *Meligethes difficilis* (Heer)
Mia.Comb. IV (32); 2Km-Ser. V (1).
- 0423 *Meligethes assimilis* Sturm
Fad. VI (1); Fad.G. VII (7).
- 0424 *Meligethes viduatus* (Heer)
Fad. VI (1).
- 0425 *Meligethes bidentatus* Brisout
Fad. VII (2).

Rhizophagidae

- 0426 *Rhizophagus bipustulatus* Fabricius
Mia. III, VI (1)+(1).

Mycetophagidae

- 0427 *Typhaea stercorea* (Linnaeus)
Fad. IX (1).

Phalacridae

- 0428 *Olibrus bicolor* (Fabricius)
Mia.Car. VI (1); Mia.Comb. IV (1).

Cryptophagidae

0429 *Atomaria* sp.
Mia.Comb. IV (1).

Lathridiidae

0430 *Enicmus minutus* (Linnaeus)
Mia.Comb. IV (1).

Erotylidae

0431 *Tritoma bipustulata* Fabricius
Fad. VIII (3).

Cisidae

0432 *Cis hispidus* Gyllenhal
Fad. X (1).

Cerylonidae

0433 *Cerylon histeroides* (Fabricius)
Mia. III (1); Mia.Comb. IV (2).

Endomychidae

0434 *Sphaerosoma* sp.
Fad. IX (1).

0435 *Endomychus coccineus* (Linnaeus)
P.d.S. VII (1).

Coccinellidae

0436 *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (Linnaeus)
Fad. V, VI, VII (1)+(1)+(1+2); Cis. III, VII (1)+(3).

0437 *Scymnus subvillosus* Goeze
Mia. VI (1).

0438 *Scymnus rubromaculatus* Goeze
Fad. VI (1).

0439 *Platynaspis luteorubra* Goeze
Cis. VII (1).

0440 *Chilocorus renipustulatus* (Scriba)
Sol. III (13).

0441 *Hyperaspis campestris* (Herbst)
Fad. VI (1).

0442 *Aphidecta oblitterata* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (1).

0443 *Adalia bipunctata* (Linnaeus)

Fad. VI (1).

0444 *Coccinella septempunctata* Linnaeus

Fad. V, VI, VII (1)+(1+1+1+3)+(3); Mia.Car. VI (1); Cis.S.A. VI (1); Valm. VI (2); Val.G. VII (21).

0445 *Synharmonia conglobata* (Linnaeus)

Fad. VI (1).

0446 *Propyloea quatuordecimpunctata* (Linnaeus)

Fad. VI, VII (1)+(4).

0447 *Vibidia duodecimguttata* (Poda)

Mia. III, VI (1)+(1); Mia.Comb. IV (1); Sus. IV (1).

0448 *Thea vigintiduopunctata* (Linnaeus)

Fad. VII (2); Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (3); Cis.Rol. II (1); 2Km-Val. VI (1).

Helodidae

0449 *Cyphon coarctatus* Paykull

P.d.S. VII (4).

Dryopidae

0450 *Dryops ernesti* Des Gozis

Mia.Comb. IV (1).

Elmidae

0451 *Limnius volckmari* (Panzer)

Cis. III (1); Sol. III (3).

0452 *Esolus angustatus* (Müller)

Sol. III (1).

0453 *Esolus parallelepipedus* (Müller)

Sol. III (3).

0454 *Elmis maugetii* Latreille

Sol. III (5).

0455 *Elmis aenea* (Müller)

Cis. III (2).

Lymexylonidae

0456 *Lymexylon navale* (Linnaeus)

S.P. VII (1).

Dermestidae

0457 *Dermestes ater* Degeer

Cis.S.A. VI (1).

0458 *Anthrenus pimpinellae* Fabricius
Mia. VI (3).

0459 *Anthrenus verbasci* (Linnaeus)
Mia. VI (1).

Byrrhidae

0460 *Simplocaria semistriata* (Fabricius)
Fad. X (1).

0461 *Pedilophorus auratus* (Duftschmid)
P.S.B. IV (1).

0462 *Cytilus sericeus* (Fabricius)
Mia.Car. VI (1).

0463 *Curimus erinaceus* (Duftschmid)
Mia. III (2).

Dascillidae

0464 *Dascillus cervinus* (Linnaeus)
Fad. VI (10+13+1+3); P.S.B. VI (1); Cis. VII (1).

Elateridae

0465 *Agrypnus murinus* (Linnaeus)
Cis. VII (1).

0466 *Cidnopus pilosus* (Leske)
Mia.Pra. IV (2).

0467 *Dalopius marginatus* (Linnaeus)
Fad. VI (1).

Buprestidae

0468 *Anthaxia nitidula* (Linnaeus)
Mia.Car. VI (1).

0469 *Anthaxia podolica* Mann
Fad. VI, VII (1)+(1).

0470 *Agrilus convexicollis* Redtenbacher
Cis.S.A. VI (1).

0471 *Agrilus aurichalceus* Redtenbacher
Fad. VI, VII (1)+(1).

0472 *Trachys pumilus* Illiger
Fad. VI (1+1+1).

Anobiidae

0473 *Anobium fulvicorne* Sturm
P.d.S. VII (1).

Oedemeridae

0474 *Oedemera nobilis* (Scopoli)

Mia.Car. VI (2); Cis. VII (10); Cis.S.A. VI (3); P.d.S. VII (1); 2Km-Val. VI; 3Km-Ref. V (1).

0475 *Oedemera subulata* Olivier

Mia.Car. VI (1).

0476 *Oedemera podagrariae* (Linnaeus)

Mia. VI (1); Cis. VII (31); Cis.S.A. VI (2); P.d.S. VII (2); 2Km-Val. VI (7); Val.G. VII (3).

0477 *Oedemera flavipes* (Fabricius)

Fad. VI (1+1+1); Mia.Car. VI (1); Cis. VII (15); Cis.S.A. VI (4); P.d.S. VII (1); 2Km-Val. VI (2).

0478 *Oedemera annulata* Germar

Fad. VI (3+1+1).

0479 *Oedemera virescens* (Linnaeus)

Cis. VII (2).

0480 *Oedemera lurida* (Marsham)

Fad. V, VI, VIII (1)+(5+2)+(1); Mia.Car. VI (1); Cis. VII (7); Cis.S.A. VI (2); Prad. VI (1).

Pyrochroidae

0481 *Pyrochroa serraticornis* (Scopoli)

2Km-Ser. V (1).

Anthicidae

0482 *Anthicus quadriguttatus* (Rossi)

Mia.Comb. IV (1).

Scraptiidae

0483 *Scraptia dubia* (Olivier)

Fad. VI (2); Cis. VII (2); Val.G. VII (1).

0484 *Anaspis rufilabris* (Gyllenhal)

Fad. V (1); P.d.S. VII (1).

0485 *Anaspis brunnipes* Mulsant

Fad. VII (1).

0486 *Anaspis pulicaria* Costa

P.d.S. VII (1); Prad. VI (1).

0487 *Anaspis maculata* Fourcroy

Fad. VI (1).

Mordellidae

0488 *Variimorda fasciata* (Fabricius)

Mia. VI (1).

0489 *Mordellistena brevicauda* (Bohemann)

Fad. V (1); Cis.S.A. VI (1).

0490 *Mordellistena pumila* (Gyllenhal)

Fad. VI (9).

0491 *Mordellistena tarsata* Mulsant

Fad. VII (1).

0492 *Mordella huetheri* Ermisch

Fad. VI (1+3).

Lagriidae

0493 *Lagria hirta* (Linnaeus)

Fad. VII, VIII, IX (2)+(*)+(1); P.d.S. VII (1).

Alleculidae

0494 *Isomira testacea* Seidlitz

Prad. VI (1);

0495 *Cteniopus flavus* (Scopoli)

Fad. VIII (*); Cis. VII (7); Cis.S.A. VI (1); P.d.S. VII (2).

Tenebrionidae

0496 *Laena viennensis* (Sturm)

Fad. VI, X (1)+(1+1).

Lucanidae

0497 *Lucanus cervus* (Linnaeus)

Fad. VIII (1); Mia.Comb. VII (2).

0498 *Platycerus caraboides* (Linnaeus)

Fad. VI (1); Mia.Comb. VII (2).

0499 *Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus)

Mia.Comb. IV (1).

Scarabaeidae (sensu lato)

0500 *Odontaeus armiger* (Scopoli)

Cis. VI (1).

0501 *Onthophagus lemur* (Fabricius)

Fad. VI (1).

0502 *Oxyomus silvestris* (Scopoli)

Mia. VI (1).

0503 *Aphodius (Ammonoecius) brevis* Erichson

Fad. IV (1); Mia.Pra. IV (1).

0504 *Aphodius (Aphodius) fimetarius* (Linnaeus)

Fad. VI, VII, X (2)+(1)+(1).

0505 *Maladera holosericea* (Scopoli)
Cis. VIII (1); Fol. V (1); Valm. V (1); Ronc. IV (1).

0506 *Amphimallon solstitialis* (Linnaeus)
Fad. VII (15).

0507 *Amphimallon assimile* (Herbst)
Cis.S.A. VI (1).

0508 *Melolontha melolontha* (Linnaeus)
Fad. V, VI (18)+(1).

0509 *Melolontha hippocastani* (Fabricius)
Fad. V (1).

0510 *Mimela junii* Duftschmid
Cis.S.A. VI (1).

0511 *Phyllopertha horticola* (Linnaeus)
Fad. V, VI (1)+(5+3+1+1+1); P.S.B. VI (2).

0512 *Hoplia farinosa* (Linnaeus)
Fad. VI (5+1+1); P.d.S. VII (2); Cis. VII (3); Cis.S.A. VI (2); P.S.B. VI (2)

0513 *Cetonia aurata pisana* (Heer)
Fad. V, VI (1)+(1); Ser. V (5).

0514 *Protaetia (Potosia) cuprea* (Fabricius) s.l.
Fad. VIII (1); Ser. V (4).

Cerambycidae

0515 *Grammoptera ruficornis* (Fabricius)
Fad. VI (*).

0516 *Pseudalosterna (Vadonia) livida* (Fabricius)
Fad. VI, VII (1)+(2+2+1); Cis. VII (5); Cis.S.A. VI (2).

0517 *Corymbia fulva* (De Geer)
P.d.S. VII (6).

0518 *Corymbia rubra* (Linnaeus)
Fad. VII (1).

0519 *Leptura (Rutpela) maculata* Poda
Fad. VIII (1+1); Mia.Comb. VII (1); Cis. VII (4); Valm. VI (2).

0520 *Leptura (Stenurella) melanura* Linnaeus
Fad. VI (1); P.d.S. VII (1).

0521 *Leptura (Stenurella) bifasciata* (Müller)
Fad. VII (1); Prad. VI (1).

0522 *Leptura (Stenurella) nigra* (Linnaeus)
Val.G. VII (1).

0523 *Leptura (Stenurella) septempunctata* (Fabricius)
Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (1); P.d.S. VII (1).

0524 *Stenopterus rufus* (Linnaeus)
Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (1).

0525 *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus)
Mia.Comb. VII (2).

0526 *Rhopalopus clavipes* (Fabricius)
Mia.Comb. VII (1).

0527 *Phymatodes testaceus* (Linnaeus)
Fad. V (1).

0528 *Poecilium alni* (Linnaeus)
Mia.Comb. IV (1).

0529 *Chlorophorus figuratus* (Scopoli)
Cis. VII (1); Cis.S.A. VI (2); Valm. VI (1).

0530 *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus)
Fad. V (1); 2Km-Ser. V (1).

0531 *Liopus nebulosus* (Linnaeus)
P.d.S. VII (1); Valm. VI (1).

0532 *Saperda carcharias* (Linnaeus)
Cis. IX (1).

0533 *Oberea oculata* (Linnaeus)
Fad. VII (1).

0534 *Oberea linearis* (Linnaeus)
Val.G. VII (1).

0535 *Agapanthia cardui* (Linnaeus)
Colf. VI (2); 2Km-Ser. V (1).

0536 *Phytoecia icterica* (Schaller)
2Km-Ser. V (1).

Chrysomelidae

0537 *Oulema melanopus* (Linnaeus)
Fad. V (1).

0538 *Lilioceris lili* (Linnaeus)
Cis. VII (1); P.d.S. VII (2).

0539 *Lilioceris merdigera* (Linnaeus)
Fad. VI, VII (1)+(1); 2Km-Ser. V (2).

0540 *Crioceris asparagi* (Linnaeus)
Valm. V (1).

0541 *Labidostomis longimana* (Linnaeus)
Mia.Comb. VII (1).

0542 *Smaragdina cyanea* (Fabricius)
Cis. VII (1); 3Km-Ref. V (1); 2Km-Ser. V (1).

0543 *Smaragdina affinis* (Illiger)
Fad. VI (2+1+1); P.S.B. VI (1).

0544 *Coptocephala unifasciata* (Scopoli)
Fad.G. VII (2); Cis. VIII (1).

0545 *Cryptocephalus flavipes* (Fabricius)
P.d.S. VII (2).

0546 *Cryptocephalus marginatus* (Fabricius)
Fad. VI (2+1).

0547 *Cryptocephalus nitidus* (Linnaeus)
Fad. VI (1).

0548 *Cryptocephalus strigosus* (Germar)
Cis. VIII (2).

0549 *Cryptocephalus aureolus* Suffrian
Fad. VI, VII (1+4+2+1)+(1+1); Mia.Comb. VII (1); Cis. VII (3); Val.G. VII (2); S.P. VII (1).

0550 *Cryptocephalus sericeus zambanellus* Suffrian
Cis. VII (4); Cis.S.A. VI (1).

0551 *Cryptocephalus bipunctatus sanguinolentus* (Scopoli)
Fad. VI (1); Val.G. VII (1).

0552 *Cryptocephalus labiatus* (Linnaeus)
P.d.S. VII (1); Prad. VI (1).

0553 *Cryptocephalus gridellii* Burlini
3Km.Refr. V (2).

Specie rara, presente nel Veneto, nel Friuli-Venezia Giulia e in qualche località oltre confine (MÜLLER, 1949-53)

0554 *Cryptocephalus hypochoeridis transiens* Franz
Fad. VI, VII (1+3)+(1+2); Mia. VI (1); Cis. VII (6); Cis.S.A. VI (1); P.d.S. VII (1); 2Km-Val. VI (1); 3Km-Ref. V (1).

0555 *Pachybrachys hippophaes* (Suffrian)
Fad. VIII (1).

0556 *Lamprosoma concolor* (Sturm)
Mia.Comb. IV (2).

0557 *Chrysolina orichalcia* (Weise)
Mia. VI (1).

0558 *Chrysolina haemoptera* (Linnaeus)
P.S.B. IV (1).

0559 *Chrysolina geminata* (Paykull)
Fad. VI (1); Cis.S.A. VI (1).

0560 *Chrysolina rossia* (Illiger)
Mia. VI (1); Fol. IX (1).

- 0561 *Chrysolina fimbrialis* (Küster)
Mia. VI (1); P.d.S. VII (1).
- 0562 *Chrysolina coerulea veneta* (G. Müller)
Valm. VI (1).
- 0563 *Chrysolina fastuosa* (Scopoli)
Mia. VI (2); 2Km-Ser. V (3).
- 0564 *Gonioctena olivacea* (Forster)
Prad. VI (1).
- 0565 *Phratora laticollis* (Suffrian)
Sol. III (1).
- 0566 *Phaedon pyritosus* (Rossi)
Tar. XI (1).
- 0567 *Timarcha tenebricosa tenebricosa* (Fabricius)
Fad. VII (3); Mia.Car. VI (2); Mia.Comb. VII (2); Cis.S.A. VI (2); Prad. VI (1); S.P. VIII (2).
- 0568 *Luperus longicornis* (Fabricius)
Fad. VI (2+1); Mia. VI (1); Cis. VII (1); P.d.S. VII (2).
- 0569 *Luperus circumfusus* (Marsham)
Fad. VI (2).
- 0570 *Lochmaea capreae* (Linnaeus)
Fad. VIII (5).
- 0571 *Galeruca tanacetii* (Linnaeus)
Fad. VI, VII, IX, X (1)+(3)+(1+2)+(1); Mia. VI (5); Cis. VIII (1).
- 0572 *Galeruca pomonae* Scopoli
Mia.Comb. VII (1).
- 0573 *Phyllotreta ochripes* (Curtis)
Mia.Comb. IV (1).
- 0574 *Phyllotreta aerea* Allard
Mia.Comb. IV (1).
- 0575 *Aphthona ovata* Foudras
Cis. VII (9).
- 0576 *Aphthona cyparissiae* (Koch)
Fad. VII (2+2); Cis.S.A. VI (1).
- 0577 *Aphthona venustula* (Kutschera)
Fad. VI (1+1); Mia.Comb. IV (5); Mia.Pra. IV (1).
- 0578 *Aphthona herbigrada* (Curtis)
Fad. VII, X (1)+(1).
- 0579 *Longitarsus curtus* (Allard)
Mia.Comb. IV (1).
- 0580 *Longitarsus succineus* (Foudras)
3Km-Ref. V (1).

- 0581 *Longitarsus pratensis* (Panzer)
Cis. III (1).
- 0582 *Longitarsus luridus* (Scopoli)
Fad. VI (1); Mia.Comb. IV (2).
- 0583 *Longitarsus obliterated* (Rosh.)
Mia.Pra. IV (1).
- 0584 *Longitarsus apicalis* (Beck)
Mia. VI (1); P.d.S. VII (1).
- 0585 *Haltica oleracea* (Linnaeus)[†]
Fad. VI (1); Mia. VI (1); Mia.Comb. IV (1); Cis. VII (1); P.d.S. VII (1).
- 0586 *Hermaeophaga mercurialis* (Fabricius)
Fad. VI (1+1).
- 0587 *Crepidodera transversa* (Marsham)
3Km-Ref. V (1).
- 0588 *Crepidodera ferruginea* (Scopoli)
Fad. VI (1).
- 0589 *Derocrepis rufipes* (Linnaeus)
Fad. V (1); Cis. VII (4); 2Km-Val. (2).
- 0590 *Hippuriphila modeeri* (Degeer)
3Km-Ref. V (1).
- 0591 *Podagrica semirufa* (Küster)
Mia.Comb. VII (1).
- 0592 *Chaetocnema conducta* (Motschoulsky)
2Km-Ser. V (1).
- 0593 *Chaetocnema hortensis* (Geoffroy)
Cis. VIII (1); 2Km-Ser. V (1); 3Km-Ref. V (1); Tar. III (1).
- 0594 *Sphaeroderma testaceum* (Fabricius)
Fad. VI (1).
- 0595 *Sphaeroderma rubidum* (Graëlls)
Fad. VI (1+1); Mia. VI (5); Cis. VII, VIII (3)+(4); Tar. III (1); 3Km-Ref. V (1); Prad. VI (1).
- 0596 *Psylliodes napi* (Fabricius) ?
Fad. VI, VII (1+1)+(1).
- 0597 *Cassida vibex* Linnaeus
Fad. VI (1); Cis. VIII (1); Refr. V (5); 2Km-Ser. V (3); Prad. VI (1).
- Bruchidae
- 0598 *Bruchus atomarius* Linnaeus
Fad. V, VI (1)+(1+2); Prad. VI (1).
- 0599 *Bruchidius fasciatus* (Olivier)
Fad. VI (1).

0600 *Bruchidius unicolor* (Olivier)
Fad. VI (1); Cis.S.A. VI (1); Prad. VI (1).

0601 *Bruchidius foveolatus* (Gyllenhal)
Fad. VI (1).

Curculionidae

0602 *Otiorrhynchus mastix* (Olivier)
Fad. V, VI (1)+(1+2); Mia. VI (1); Mia.Car. VI (1); Cis.S.A. VI (2); P.d.S. VII (2); 2Km-Val. VI (1).

0603 *Otiorrhynchus caudatus* (Rossi)
P.d.S. VII (10); Colf. VI (1).

0604 *Otiorrhynchus sulphurifer* (Olivier)
Fad. V, VI (2)+(3+2+4+3+3).

0605 *Otiorrhynchus sulcatellus* Daniel ?
Fad. VII (1).

0606 *Otiorrhynchus montivagus* Bohemann
Cis.S.A. VI (2).

0607 *Otiorrhynchus pinastri* (Herbst)
Fad. V, VI, VII (1)+(1+2+1)+(1+1).

0608 *Otiorrhynchus armadillo* Rossi
Fad. V, VI, VII, X (1)+(1+1+1+2)+(1)+(1); P.S.B. IV (1); Cis. III (1); P.d.S. VII (1).

0609 *Otiorrhynchus rugosostriatus* (Goeze)
Fad. VI (1).

0610 *Phyllobius arborator* (Herbst)
3Km-Ref. V (1).

0611 *Phyllobius etruscus* Desbrochers
Fad. V (1); Mia.Pra. IV (1).

0612 *Phyllobius oblongus* (Linnaeus)
3Km-Ref. V (1).

0613 *Polydrusus mollis* (Ström)
Fad. VI (1).

0614 *Polydrusus pterygomelas* Bohemann
2Km-Ser. V (1).

0615 *Polydrusus cervinus* (Linnaeus)
Fad. V, VI (1)+(1+2).

0616 *Polydrusus pilosus* Gredler
Fad. V, VI (1)+(1).

0617 *Polydrusus sericeus* (Schaller)
Fad. V, VI (4)+(1+2+1); Mia. VI (1); P.d.S. VII (4).

0618 *Barypeithes gracilipes* Panzer ?
Fad. VI (1).

- 0619 *Sitona tibialis* (Herbst)
Fad. V (1).
- 0620 *Sitona hispidulus* (Fabricius)
Fad. IX (1).
- 0621 *Sitona sulcifrons argutulus* Gyllenhal
Fad. VI (1); 2Km. Val. VI (1); 2Km-Ser. V (1), 3Km-Ref. V (1).
- 0622 *Lixus fasciculatus* Bohemann
Cis.S.A. VI (2).
- 0623 *Larinus planus* (Fabricius)
Cis.S.A. VI (1).
- 0624 *Dorytomus longimanus* (Forster)
Tar. III (1); 2Km-Ser. V (1).
- 0625 *Pachytychius sparsutus* (Olivier)
Fad. VII (2).
- 0626 *Tychius* sp.
Fad. V, VI (1)+(1+3).
- 0627 *Sibinia viscariae* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (1).
- 0628 *Hylobius piceus* (Degeer)
Fad. X (1).
- 0629 *Curculio nucum* (Linnaeus)
Fad. VI (1); P.d.S. VII (1).
- 0630 *Curculio (Balanobius) salicivorus* (Paykull)
Fad. VI (1).
- 0631 *Liparus dirus* (Herbst)
P.S.B. V (3).
- 0632 *Leiosoma oblongulum* Bohemann
Mia.Comb. IV (1).
- 0633 *Neoplinthus* sp.
Cis.Rol. II (1).
- 0634 *Adexius scrobipennis* Gyllenhal
Fad. IX (1+1).
- 0635 *Hypera zoilus* (Scopoli)
Mia.Car. VI (1).
- 0636 *Hypera postica* (Gyllenhal)
3Km-Ref. V (2).
- 0637 *Sitophilus granarius* (Linnaeus)
Fad. IX (1).
- 0638 *Rhinoncus pericarpus* (Linnaeus)
Mia. VI (2); Mia.Pra. IV (1).

0639 *Zacladus geranii* (Paykull)

Fad. VI (1).

0640 *Phrydiuchus topiarius* (Germar)

Tar. XI (1).

Specie rara.

0641 *Mogulones asperifoliarum* (Gyllenhal)

Mia.Comb. IV (2).

0642 *Trichosirocalus troglodytes* (Fabricius)

Mia. VI (1).

0643 *Ceutorhynchus floralis* (Paykull)

Mia.Comb. IV (3).

0644 *Nedyus quadrimaculatus* (Linnaeus)

Fad. V, VI (1)+(1+9); Mia. VI (1); Mia.Comb. IV (1).

0645 *Coeliastes lamii* Weise

Mia.Comb. IV (1).

0646 *Miaromimus graminis* (Gyllenhal)

Fad. VI (1); Cis VIII (1).

0647 *Rhamphus pulicarius* (Herbst)

Fad. VI (1).

Apionidae

0648 *Apion fulvipes* (Geoffroy in Fourcroy)

Mia.Comb. IV (1); Cis.S.A. VI (1); 2Km-Ser. IV (1); 3Km-Ref. V (1).

0649 *Apion nigrirtarse* Kirby

Cis. VIII (5).

0650 *Apion cruentatum* Walton ?

Cis. VIII (1).

0651 *Apion ebeninum* Kirby

Cis. VIII (2).

0652 *Apion virens* Herbst

Tar. III (1).

0653 *Apion loti* Kirby s.l.

Fad. VI (1); Mia.Car. VI (1); Prad. VI (1).

0654 *Apion schoenherri* Boheman ?

Mia.Pra. IV (1).

0655 *Apion varipes* Germar

Prad. VI (1).

0656 *Apion pubescens* Kirby

Prad. VI (1).

- 0657 *Apion ervi* Kirby
Mia.Comb. IV (1).
- 0658 *Apion difforme* Ahrens
Mia.Comb. IV (1).
- 0659 *Apion haematodes* Kirby
Mia.Car. VI (1).
- 0660 *Apion trifolii* (Linnaeus)
Mia.Comb. IV (1); Mia.Pra. IV (2).
- 0661 *Apion tenue* Kirby
Fad. VI, VIII (1)+(1); Mia.Pra. IV (1); Cis.S.A. VI (1).
- 0662 *Apion pisi* (Fabricius)
Fad. VI (1); Cis. VIII (4).
- 0663 *Apion violaceum* (Kirby)
Tar. III (1).
- 0664 *Apion seniculus* Kirby ?
Cis. VIII (3); Tar. III (1).
- 0665 *Apion apricans* Herbst
Fad. VI (2).
- 0666 *Apion longirostre* Olivier
Mia. VI (10).
- 0667 *Apion urticarium* (Herbst)
Fad. V (1).

Attelabidae

- 0668 *Byctiscus populi* (Linnaeus)
2Km-Ser. IV (1).
- 0669 *Byctiscus betulae* (Linnaeus)
Cis.Rol. II (1).
- 0670 *Coenorhinus germanicus* (Herbst)
Fad. V (1).
- 0671 *Rhynchites bacchus* (Linnaeus)
Mia.Comb. IV (1).
- 0672 *Pselaphorhynchites tomentosus* (Gyllenhal)
Fad. VIII (1).
- 0673 *Attelabus nitens* (Scopoli)
Fad. V, VI (2)+(2).
- 0674 *Apoderus coryli* (Linnaeus)
Fad. VII (1); P.d.S. VII (1).

Scolytidae

- 0675 *Xylocleptes bispinus* Duftschmid
Mia.Comb. IV (1).

Determinazione: P. Brunello.
 Revisione dell'elenco: S. Zangheri.

Hepialidae

0676 *Triodia sylvinus* Linnaeus
 Valm. IX (2); Ronc. IX (2).

Cossidae

0677 *Zeuzera pyrina* (Linnaeus)
 Mia. VI (1); Fol. VII (1); Valm. VII, VIII (2)+(1); Ronc. VII (2).

0678 *Cossus cossus* (Linnaeus)
 Cis.S.A. VI (2); Fol. VII (1); Valm. VII (2).

Limaconidae

0679 *Apoda limacodes* (Hufnagel)
 Mia. VI, IX (1)+(1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. VI (8); Fol. VII (1); Valm. VII, VIII (1)+(1);
 Ronc. VI, IX (2)+(1).

Psychidae

0680 *Bijugis bombycella* (Denis & Schiffermüller)
 Mia. V (1).

0681 *Megalophanes viciella* (Denis & Schiffermüller)
 Mia. V (1); Cis.S.A. VI (1).

0682 *Sterrhopteryx fusca* Haworth
 Cis.S.A. VI (1).

Pyralidae

0683 *Crambus pascuella* (Linnaeus)
 Mia. VI (1).

0684 *Crambus nemorella* Hübner
 Cis.S.A. VI (1); Valm. V (1).

0685 *Crambus perlella* (Scopoli)
 Mia. V (1); Ronc. VI (1); Fol. VIII (1).

0686 *Agriphila tristella* (Denis & Schiffermüller)
 Mia. IX (1).

0687 *Agriphila inquinatella* (Denis & Schiffermüller)
 Fol. VIII (2).

0688 *Catoptria permutatella* Herrich-Schäffer
 Mia. VI (3); Cis.S.A. VI (1); Valm. IX (1).

0689 *Chrysocrambus craterella* (Scopoli)
 Valm. VII (1).

- 0690 *Thisanotia chrysonuchella* (Scopoli)
Tov. VIII (1).
- 0691 *Scoparia pyralella* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (1+1).
- 0692 *Evergestis forficalis* (Linnaeus)
Mia. V (1).
- 0693 *Pyrausta purpuralis* (Linnaeus)
Cis.S.A. IX (2); Fol. VIII (1).
- 0694 *Pyrausta cespitalis* (Denis & Schiffermüller)
Cis.Cast. IX (1); Valm. V (1); Ronc. IX (1).
- 0695 *Ecpyrhorrhoe rubiginalis* (Hübner)
Valm. VII (1).
- 0696 *Margaritia sticticalis* (Linnaeus)
Valm. IV (1), IX (1).
- 0697 *Eurrhypara hortulata* (Linnaeus)
Cis.S.A. VII (1); Valm. VI, IX (1)+(1); Ronc. VI (1).
- 0698 *Perinephela lancealis* (Denis & Schiffermüller)
Ronc. VI (2).
- 0699 *Phlyctaenia coronata* (Hufnagel)
Mia. V (1); Cis.S.A. VI (1); Fol. VIII (5); Valm. VII (1); Ronc. VI (1).
- 0700 *Phlyctaenia stachydalis* (Germar)
Fol. VII (1).
- 0701 *Opsibotys fuscalis* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (2).
- 0702 *Udea ferrugalis* Hübner
Mia. IX (1); Cis.Cast. X (1); Fol. VIII (2).
- 0703 *Nomophila noctuella* (Denis & Schiffermüller)
Fol. VIII (6).
- 0704 *Palpita unionalis* (Hübner)
Cis.Cast. IX (1); Valm. VII (1).
- 0705 *Pleuroptya ruralis* (Scopoli)
Mia. IX (1); Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. VII (1); Fol. VII (1); Ronc. IX (4); Valm. IX (2).
- 0706 *Hypsopygia costalis* (Fabricius)
Mia. VI (1); Cis.Cast. VI (1); Fol. VIII (2); Ronc. IX (1).
- 0707 *Orthopygia glaucinalis* (Linnaeus)
Cis. IX (2); Fol. VII (1); Ronc. VI (1).
- 0708 *Pyralis farinalis* (Linnaeus)
Valm. V, IX (1)+(1).
- 0709 *Aglossa caprealis* Hübner
Mia. VI (1).

0710 *Aglossa pinguinalis* (Linnaeus)
Fol. VI, VII (1)+(1).

0711 *Endotricha flammealis* (Denis & Schiffermüller)
Fol. VII (1); Valm. VIII (1).

0712 *Galleria mellonella* (Linnaeus)
Valm. V, VIII (2)+(1).

0713 *Oncocera semirubella* (Scopoli)
Cis. VIII (1); Valm. IX (3).

0714 *Pempelia palumbella* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (1); Cis.S.A. VI (1).

0715 *Dioryctria abietella* (Denis & Schiffermüller)
Cis.Cast. VI (3)

0716 *Hypochalcia longobardella* Ragonot
Mia. V (1); Cis. V (1).

0717 *Acrobasis glaucella* Staudinger
Cis.S.A. IX (1).

Thyrididae

0718 *Thyris fenestrella* (Scopoli)
Mia. V (1).

Hesperiidae

0719 *Thymelicus lineolus* (Ochsenheimer)
Nevg. VIII (1).

0720 *Ochlodes venatus* (Bremer & Grey)
Fad. VI (1); Cis. V (1).

0721 *Erynnis tages* (Linnaeus)
Fad. V (1); Tov. IV (2).

0722 *Pyrgus (Atelomorpha) armoricanus* (Ch. Oberthür)
Cis. V (2).

0723 *Pyrgus (Scelotrix) fritillarius* (Poda)
Cis. V (3).

Papilionidae

0724 *Parnassius apollo* (Linnaeus)
Fad. VI (1).

0725 *Papilio machaon* Linnaeus

Cis. IV (5); Tov. III (1).

0726 *Iphiclides podalirius* (Scopoli)

Fad. VI (1).

Pieridae

0727 *Leptidea sinapis* (Linnaeus)

Fad. V (6); Valm. III (1+4); Tov. III (2).

0728 *Colias hyale* (Linnaeus)

Fad. VI (1); Valm. V (1).

0729 *Colias crocea* (Geoffroy)

Cis. IV (1); Valm. V (1); Nevg. VIII (1).

0730 *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus)

Cis. IV, VII (2)+(3); Fol. III (8); Valm. III (1); Tov. III (1).

0731 *Aporia crataegi* (Linnaeus)

Fad. VI (1).

0732 *Pieris brassicae* (Linnaeus)

Fad. VI (1).

0733 *Anthocaris cardamines* (Linnaeus)

Fad. V (5); Mia. III (2); Cis. IV, V (2)+(1); Val. III (1+5); Tov. III (15).

Nymphalidae

0734 *Apatura iris* (Linnaeus)

Cis. VII (1+1); Valm. VII (1).

0735 *Nymphalis polychloros* (Linnaeus)

Valm. III (1).

0736 *Inachis io* (Linnaeus)

Tov. III (1).

0737 *Cynthia cardui* (Linnaeus)

Fad. V, VI (1)+(1).

0738 *Aglais urticae* (Linnaeus)

Fad. VI (1); Valm. III (1); Tov. III (1).

0739 *Polygonia c-album* (Linnaeus)

Fad. V (1); Valm. III (1).

0740 *Mesoacidalia aglaja* (Linnaeus)

Cis. VII (1); Nevg. VIII (1).

0741 *Fabriciana adippe* (Denis & Schiffermüller)

Fad. VI (1); Cis. VII (1).

0742 *Brentis hecate* (Denis & Schiffermüller)

Cis. VII (1).

0743 *Melitaea cinxia* (Linnaeus)

Cis. V (3).

0744 *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller)

Cis. V (2).

0745 *Melitaea didyma* (Esper)

Fad. VI, VII (1)+(1); Mia. VI (1).

0746 *Mellicta athalia* (Rottenburg)

Fad. V, VII (1)+(1); Mia. VI (10); Cis. V (3).

0747 *Melanargia galatea* (Linnaeus)

Fad. V (2); Mia. VI (1); Cis. (VII); Nevg. VIII (2).

0748 *Satyrus ferula* (Fabricius)

Fad. VI, VII (1)+(2); Cis. VII (4).

0749 *Maniola jurtina* (Linnaeus)

Fad. V (1); Cis. V, VII (1)+(1).

0750 *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus)

Cis. V (1); P.S.B. V (2); Tov. IV (1).

0751 *Coenonympha arcania* (Linnaeus)

Fad. VI (1); Cis. V (2).

0752 *Pararge aegeria* (Linnaeus)

Valm. III (1).

0753 *Lasiommata megera* (Linnaeus)

Cis. IV (1).

0754 *Lasiommata maera* (Linnaeus)

Fad. VI (1).

0755 *Lopinga achine* Scopoli

Fad. VI (1).

0756 *Libythea celtis* (Laicharting)

Valm. III (1).

Lycaenidae

0757 *Hamearis lucina* (Linnaeus)

Valm. IV (1).

0758 *Callophrys rubi* (Linnaeus)

Mia. IV (4); Tov. V (2).

0759 *Lycaena (Lycaena) phlaeas* (Linnaeus)

Cis. IV (2); Valm. IV (1); Tov. IV (1).

0760 *Lycaena (Heodes) tityrus* (Poda)
P.S.B. V (5).

0761 *Cupido minimus* (Fuessly)
Tov. IV (1); P.S.B. V (2).

0762 *Celastrina argiolus* (Linnaeus)
Fad. VI (1); Fol. III (1).

0763 *Pseudophylotes baton* (Bergsträsser)
Cis. IV (2).

0764 *Glaucopsyche alexis* (Poda)
P.S.B. V (3).

0765 *Plebejus argus* (Linnaeus)
Nevg. VIII (1).

0766 *Plebicula dorylas* (Denis & Schiffermüller)
Cis. V (3).

0767 *Lysandra coridon* (Poda)
Fad. V, VII (1)+(1); Nevg. VIII (1).

0768 *Lysandra bellargus* (Rottenburg)
Mia. VI (*); Cis. VI (*).

0769 *Polyommatus icarus* (Rottenburg)
Fad. VI (1); Cis. V (3).

Lasiocampidae

0770 *Lasiocampa trifolii* (Denis & Schiffermüller)
Mia. IX (3); Cis.500 VIII (1); Valm. VIII, IX (2)+(1); Ronc. IX (1); Fol.p. VIII (1).

0771 *Macrothylacia rubi* (Linnaeus)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(1); Fol. VII (1).

0772 *Phyllodesma tremulifolia* (Hubner)
Cis.500 V (8); Cis.S.A. V (8); Valm. V (2).

0773 *Odonestis pruni* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (2).

Attacidae

0774 *Aglia tau* (Linnaeus)
Valm. V (1).

Drepanidae

0775 *Drepana binaria* (Hufnagel)
Mia. IX (1); Cis.S.A. V (2); Valm. V (1+3).

0776 *Drepana cultraria* (Fabricius)

Valm. V (1).

0777 *Drepana falcataria* (Linnaeus)

Cis.500 V (2); Cis.S.A. V, VI (1)+(1); Valm. V, IX (5)+(1).

0778 *Sabra harpagula* (Esper)

Mia. V (2); Cis.500 V (1); Cis.S.A. V (3); Valm. V (11); Ronc. VI (1).

0779 *Cylix glaucata* (Scopoli)

Valm. V (2).

Thyatiridae

0780 *Thyatira batis* (Linnaeus)

Cis.S.A. V, VI (7)+(1); Valm. V, IX (1)+(1); Ronc. VI, IX (2)+(1).

0781 *Habrosyne pyritoides* (Hufnagel)

Cis.500 VIII (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(3); Valm. VII, VIII, IX (2)+(3)+(1).

0782 *Tethea ocularis* (Linnaeus)

Valm. V (1).

0783 *Tethea or* (Denis & Schiffermüller)

Mia. V, VI (1)+(1); Cis.500 V (7); Cis.S.A. V, VI (1)+(6); Valm. VII (3); Ronc. VI (3).

0784 *Ochropaca duplaris* (Linnaeus)

Fol.p. VIII (2); Ronc. VI (1).

Geometridae

0785 *Pseudoterpna pruinata* (Hufnagel)

Cis.S.A. VI (1).

0786 *Geometra papilionaria* Linnaeus

Cis.S.A. VI (1).

0787 *Comibaena bajularia* (Denis & Schiffermüller)

Cis.S.A. VI (1).

0788 *Hemithea aestivaria* (Hübner)

Mia. VI (1); Cis.S.A. VI (2); Valm. VII (1); Ronc. IX (1).

0789 *Hemistola chrysoprasaria* (Esper)

Cis.S.A. VI (1); Valm. VIII (1).

0790 *Jodis lactearia* (Linnaeus)

Valm. IV (2).

0791 *Cyclophora annulata* (Schulze)

Fol. VII (1); Fol.p. VIII (1).

0792 *Cyclophora punctaria* (Linnaeus)

Fol. IV, V (1)+(2).

0793 *Timandra griseata* W. Petersen

Mia. IX (1); Valm. V (1).

- 0794 *Scopula caricaria* Reutti
Mia. IX (2); Cis.Cast. VI (2); Valm. VIII (1); Ronc. IX (1).
- 0795 *Scopula ornata* (Scopoli)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. IX (1); Valm. V, IX (1)+(1).
- 0796 *Scopula incanata* (Linnaeus)
Cis.500 V (2); Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. IX (3); Valm. IX (1).
- 0797 *Idaea muricata* (Hufnagel)
Mia. VI (1).
- 0798 *Idaea fuscovenosa* (Goeze)
Ronc. IX (1).
- 0799 *Idaea seriata* (Schrank)
Fol. III (1).
- 0800 *Idaea trigeminata* (Haworth)
Fol. VII (1).
- 0801 *Idaea aversata* (Linnaeus)
Mia. IX (2); Cis.Cast. VI (2); Cis.S.A. VI (4); Fol. VII (1); Valm. VI, IX (1)+(2); Ronc. IX (4).
- 0802 *Idaea degeneraria* (Hübner)
Mia. V (1); Valm. V (1).
- 0803 *Idaea deversaria* Herrich-Schaeffer
Cis.Cast. VI (1).
- 0804 *Rhodostrophia calabra* (Petagna)
Cis.S.A. VI (1).
- 0805 *Cataclysmes rigata* (Hübner)
Cis.500 V (15); Cis.S.A. (1); Valm. IV, V, IX (1)+(2)+(1).
- 0806 *Phibalopteryx virgata* (Hufnagel)
Valm. IV, V (1)+(1); Tov. V (1).
- 0807 *Scotopteryx moeniata* (Scopoli)
Mia. IX (1); Cis.500 VIII (1); Valm. VIII, IX (1)+(2).
- 0808 *Scotopteryx bipunctaria* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. IX (1); Fol. V (1).
- 0809 *Scotopteryx mucronata* (Scopoli)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. VI (1); Valm. V (2).
- 0810 *Xanthorhoe ferrugata* (Clerck)
Fol.p. VIII (1); Valm. V (1); Ronc. IV (1).
- 0811 *Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus)
Fol. V (1).
- 0812 *Catarhoe rubidata* (Denis & Schiffermüller)
Valm. VII (1).
- 0813 *Catarhoe cuculata* (Hufnagel)
Cis.500 V (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V (1); Valm. V (1).

- 0814 *Epirrhoe hastulata* (Hübner)
Cis.500 VIII (1); Fol.p. VIII (1).
- 0815 *Epirrhoe tristata* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.S.A. VI (1).
- 0816 *Epirrhoe alternata* (Müller)
Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. IX (1); Fol.p. VIII (1); Valm. IX (1+2); Ronc. VI, IX (1)+(8).
- 0817 *Epirrhoe rivata* (Hübner)
Cis.Cast. VI (1).
- 0818 *Epirrhoe galiata* (Denis & Schiffermüller)
Mia. IX (1); Cis.500 VIII (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. IX (3); Valm. V (1); Fol. VII (1).
- 0819 *Camptogramma bilineata* (Linnaeus)
Mia. IX (1); Cis.S.A. IX (1); Valm. V, IX (2)+(2); Fol.p. VIII (1).
- 0820 *Entephrina caesiata* (Denis & Schiffermüller)
Valm. V (1).
- 0821 *Lampropteryx suffumata* (Denis & Schiffermüller)
Mia. IX (1); Cis.S.A. V, IX (1)+(1); Valm. IV (1).
- 0822 *Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.S.A. IX (1); Valm. VII (1).
- 0823 *Nebula salicata* (Hübner)
Cis.500 V (4); Cis.S.A. V (1); Valm. V (1); Ronc. IV (1).
- 0824 *Eulithis pyraliata* (Denis & Schiffermüller)
Fol. VII (1); Valm. VII (1).
- 0825 *Chloroclysta miata* (Linnaeus)
Mia. V, X (1)+(1); Cis.500 V, VIII (2)+(1); Cis.S.A. V, IX (1)+(1); Valm. V, X (1+1+1)+(1+1).
- 0826 *Cidaria fulvata* (Forster)
Madean VII (1).
- 0827 *Thera firmata* (Hübner)
Cis.Cast. X (4).
- 0828 *Thera variata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 VII (1); Cis.Cast. IX, X (1)+(1); Valm. V (1); Ronc. IX (2).
- 0829 *Colostygia olivata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 VIII, IX (1)+(1); Cis.S.A. V, IX (1)+(9); Valm. IX (1).
- 0830 *Colostygia pectinataria* (Knoch)
Mia. IX (1); Valm. V (1).
- 0831 *Horisme vitalbata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. V (1); Valm. V, IX (1)+(1).
- 0832 *Horisme tersata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.Cast. VI (1).

- 0833 *Melanthia procellata* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(1); Fol.p. VIII (1); Valm. V (2).
- 0834 *Parentype berberata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 V (1); Valm. V (1).
- 0835 *Triphosa dubitata* (Linnaeus)
Cis.S.A. V (1).
- 0836 *Perizoma alchemillata* (Linnaeus)
Mia. V (1).
- 0837 *Perizoma hydrata* Treitschke
Cis.500 V (3); Cis.S.A. V (1).
- 0838 *Perizoma minorata* Treitschke
Cis.S.A. IX (1).
- 0839 *Perizoma flavofasciata* (Thunberg)
Mia. V (1); Valm. VII (1).
- 0840 *Eupithecia venosata* (Fabricius)
Mia. V (1).
- 0841 *Eupithecia extraversaria* (Herrich-Schäffer)
Cis.Cast. IX (1).
- 0842 *Eupithecia centaureata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. V (1); Valm. V, VIII (2)+(1).
- 0843 *Eupithecia gratiosata* (Herrich-Schäffer)
Mia. VI (1).
- 0844 *Eupithecia breviculata* (Donzel)
Mia. VI (2); Valm. VII (1).
- 0845 *Eupithecia intricata* Zetterstedt
Cis.500 V (1).
- 0846 *Eupithecia absinthiata* (Clerck)
Cis.Cast. IV (1).
- 0847 *Eupithecia subfuscata* (Haworth)
Mia. VI (1); Valm. VI (1).
- 0848 *Eupithecia semigraphata* Brand
Mia. IX (1).
- 0849 *Eupithecia pusillata* (Denis & Schiffermüller)
Mia. IX (1); Cis.S.A. IX (1).
- 0850 *Eupithecia lariciata* Freyer
Valm. V (1).
- 0851 *Chloroclystis v-ata* (Haworth)
Ronc. VI (1).
- 0852 *Chloroclystis rectangulata* (Linnaeus)
Mia. V, VI (1)+(1).

- 0853 *Aplocera praeformata* (Hübner)
Mia. V, IX (1)+(1); Cis.500 VIII (1).
- 0854 *Euchoeca nebulata* (Scopoli)
Fol.p. VIII (1); Ronc. VI (1).
- 0855 *Asthenia albulata* (Hufnagel)
Mia. V (1).
- 0856 *Hydrelia flammeolaria* (Hufnagel)
Cis.S.A. VI (1).
- 0857 *Minoa murinata* (Scopoli)
Valm. V (1).
- 0858 *Nothocasis sertata* (Hübner)
Fol.p. VIII (1).
- 0859 *Lomaspilis marginata* (Linnaeus)
Mia. V, IX (1+1)+(1); Cis.500 V (1); Valm. V, IX (1)+(3+1); Ronc. VI (1); Fol.p. VIII (2).
- 0860 *Ligdia adustata* (Denis & Schiffermüller)
Valm. V (3).
- 0861 *Stegania trimaculata* (de Villers)
Mia. V (1); Cis.500 VI (1); Valm. V (2).
- 0862 *Semiothisa alternaria* (Hübner)
Mia. V (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(1); Valm. V (1); Fol.p. VIII (1).
- 0863 *Semiothisa liturata* (Clerck)
Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V, VI, IX (1)+(1)+(1); Valm. V (1); Ronc. IX (1).
- 0864 *Semiothisa clathrata* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.500 V (1); Cis.S.A. IV (1); Valm. IV (1).
- 0865 *Semiothisa glarearia* (Brahm)
Tov. V (1).
- 0866 *Plagodis pulveraria* (Linnaeus)
Cis.S.A. V (1); Valm. IV, V (1)+(1).
- 0867 *Plagodis dolabraria* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.500 V (2); Cis.S.A. V (9); Valm. V (1+1+6).
- 0868 *Opisthograptis luteolata* (Linnaeus)
Mia. V, IX (1)+(1); Cis.500 V (13); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V (27); Valm. V (16+1+30).
- 0869 *Pseudopanthera macularia* (Linnaeus)
Fad. V (1); Cis.S.A. V (1); Valm. IV, VII (1)+(1).
- 0870 *Apeira syringaria* (Linnaeus)
Cis.S.A. IX (1).
- 0871 *Selenia dentaria* (Fabricius)
Valm. IV (2+1).
- 0872 *Selenia lunularia* (Hübner)
Cis.500 V (2); Cis.S.A. V (2); Valm. V (1+1+6); Ronc. VI (1).

- 0873 *Odontopera bidentata* (Clerck)
Mia. V (1); Cis.500 V (1); Valm. V (1+1+1).
- 0874 *Crocallis tusciaria* (Borkhausen)
Cis.Cast. X (6); Valm. X (5).
- 0875 *Ourapteryx sambucaria* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (3).
- 0876 *Angerona prunaria* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (4); Valm. VII (1); Ronc. VI (2).
- 0877 *Lycia hirtaria* (Clerck)
Cis.500 V (2); Cis.S.A. V (3); Valm. IV, V (3+18)+(20); Ronc. IV (2).
- 0878 *Biston betularia* (Linnaeus)
Mia. V, VI (1)+(2); Cis.500 V (4); Cis.Cast. VI (2); Cis.S.A. V, VI (1)+(3); Valm. V, VII, IX (1+9)+(3)+(1); Ronc. VI, VII (1)+(1).
- 0879 *Menophra abruptaria* (Thunberg)
Fol. IV (1); Valm. VIII (1).
- 0880 *Selidosema plumaria* (Denis & Schiffermüller)
Mia. IX (1).
- 0881 *Alcis repandata* (Linnaeus)
Mia. VI (1).
- 0882 *Serraca punctinalis* (Scopoli)
Cis.S.A. V (1); Valm. V, VI (1)+(2).
- 0883 *Ascotis selenaria* (Denis & Schiffermüller)
Valm. V, VIII (1)+(2); Ronc. VI (3).
- 0884 *Ectropis crepuscolaria* (Denis & Schiffermüller)
Fol. III (1).
- 0885 *Ectropis extersaria* (Hübner)
Cis.Cast. VI (2); Cis.S.A. VI (1).
- 0886 *Ematurga atomaria* (Linnaeus)
Mia. V (1+1); Nev. VIII (1).
- 0887 *Cabera pusaria* (Linnaeus)
Cis.500 V (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V (1); Valm. V (1).
- 0888 *Cabera exanthemata* (Scopoli)
Mia. V (1).
- 0889 *Lomographa bimaculata* (Fabricius)
Cis.S.A. V (2).
- 0890 *Lomographa temerata* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(3); Fol. V (1); Valm. V (1).
- 0891 *Gnophos furvatus* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 VIII (2).

0892 *Gnophos sartatus* Treitschke
Cis.S.A. IX (1).

0893 *Gnophos glaucinarius* (Hübner)
Valm. IX (1).

0894 *Dyscia raunaria* Freyer
Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. VI (1).

Sphingidae

0895 *Agrius convolvuli* (Linnaeus)
Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. IX (1); Valm. VIII, IX (2)+(2).

0896 *Acheronthia atropos* (Linnaeus)
Valm. VIII (3).

0897 *Mimas tiliae* (Linnaeus)
Mia. V, VI (1)+(1); Fol. VII (1); Valm. V (1).

0898 *Smerinthus ocellata* (Linnaeus)
Mia. VI (1); Valm. VIII (1).

0899 *Laothoe populi* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (1); Valm. V (1).

0900 *Hemaris tityus* (Linnaeus)
Mia. VII (3).

0901 *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus)
Fol. V (1).

0902 *Hyles euphorbiae* (Linnaeus)
Cis.500 V (7); Valm. V, VI, VII (6+1)+(1)+(1).

0903 *Deilephila elpenor* (Linnaeus)
Fol.p. VIII (1); Valm. V, VI (1)+(1).

0904 *Deilephila porcellus* (Linnaeus)
Mia. V, VI (18)+(8); Cis.500 V, VIII (11)+(1); Cis.S.A. V, VI (20)+(10); Fol. III (1); Valm. V, VI, VII, VIII (13+22)+(5)+(1)+(6); Ronc. IV, VI (2)+(8).

Notodontidae

0905 *Phalera bucephala* (Linnaeus)
Mia. VI (2); Fol. VII (2).

0906 *Cerura vinula* (Linnaeus)
Valm. IV (1).

0907 *Cerura erminea* (Esper)
Valm. III (1).

0908 *Furcula furcula* (Clerk)
Valm. V (1).

0909 *Stauropus fagi* (Linnaeus)
Cis.500 V (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(1); Valm. IV, V, VII (1)+(2)+(1).

0910 *Peridea anceps* (Goeze)
Mia. VIII (1); Cis.500 V (5); Cis.S.A. V (2); Valm. IV, V, VI (2)+(1+15)+(1); Ronc. VI (1).

- 0911 *Spatalia argentina* (Denis & Schiffermüller)
Cis.Cast. VI (3); Cis.S.A. VI (1).
- 0912 *Notodonta dromedarius* (Linnaeus)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. V, VI (2)+(2); Fol.p. VIII (2).
- 0913 *Notodonta torva* (Hübner)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. V (1).
- 0914 *Tritophia tritophus* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 V (2); Cis.S.A. V (1); Valm. V, VI (1)+(1).
- 0915 *Harpyia milhauseri* (Fabricius)
Valm. V (1); Ronc. VI (1).
- 0916 *Pheosia tremula* (Clerck)
Mia. V (1); Cis.500 V (1); Cis.S.A. (1).
- 0917 *Pterostoma palpina* (Clerck)
Fol. IV (1); Valm. IV, V (3+1)+(2+1)
- 0918 *Ptilodon capucina* (Linnaeus)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. VI (1); Valm. IV, V (1)+(1).
- 0919 *Ptilodontella cucullina* (Denis & Schiffermüller)
Valm. V, VII (1)+(2).
- 0920 *Eligmodonta ziczac* (Linnaeus)
Mia. (1); Cis.500 V (1); Cis.S.A. V (1); Valm. V (2+1+1); Fol.p. VIII (1).
- 0921 *Gluphisia crenata* (Esper)
Mia. V (1); Cis.S.A. V, VI (11)+(1); Valm. V (2).
- 0922 *Clostera curtula* (Linnaeus)
Fad. V (1); Mia. V (1)+(2); Cis.S.A. V (4); Valm. V (1+3)
- 0923 *Clostera anastomis* (Linnaeus)
Cis.S.A. IX (1); Ronc. VI (1).
- 0924 *Clostera pigra* (Hufnagel)
Cis.S.A. Vi (1).

Dilobidae

- 0925 *Diloba caeruleocephala* (Linnaeus)
Cis. X (1).

Thaumetopoeidae

- 0926 *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 VIII (1).

Lymantriidae

- 0927 *Orgyia recens* Hubner
Fol. VII (1).

0928 *Elkneria pudibunda* (Linnaeus)
Valm. IV, V, VI (2)+(1+1+2)+(3).

0929 *Leucoma salicis* (Linnaeus)
Cis.Cast. VI (1); Fol. VII (1).

0930 *Arctornis l-nigrum* (Müller)
Cis.S.A. VI (1); Fol. VII (1).

0931 *Lymantria monacha* (Linnaeus)
Valm. IX (1).

0932 *Lymantria dispar* (Linnaeus)
Mia. IX (1); Cis.500 VIII (2); Cis.Cast. IX (2); Cis.S.A. IX (2); Valm. IX (3); Ronc. IX (1).

0933 *Ocneria rubea* (Fabricius)
Fol. VII (1).

Arctiidae

0934 *Mitochondria miniata* (Forster)
Fol. VII (1); Ronc. VII (1).

0935 *Eilema caniola* (Hübner)
Valm. VI (1).

0936 *Eilema complana* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.500 VIII (1); Cis.S.A. VI (1); Fol.p. VIII (2); Ronc. IX (1).

0937 *Eilema deplana* (Linnaeus)
Cis.Cast. VI (1).

0938 *Lithosia quadra* (Linnaeus)
Cis.Cast. IX (1).

0939 *Arctia villica* (Linnaeus)
Mia. VI (2); Cis.500 V (4); Cis.S.A. V, VI (4)+(2); Valm. V, VII (1)+(2).

0940 *Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus)
Valm. V, VI, IX (1)+(1)+(1).

0941 *Spilosoma menthastri* Denis & Schiffermüller
Mia. V, VI (2+1)+(1); Cis.500 V (2); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V, VII (1)+(1); Valm. V, VII (1)+(4); Ronc. VI (2); Fol. VII (1).

0942 *Diaphora mendica* Clerk
Mia. V (17); Cis.500 V (1); Cis.S.A. V (1); Valm. IV, V, VI (1)+(1+1+11+17).

0943 *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus)
Mia. V, IX (1)+(4); Cis.S.A. V, VI, VII (1)+(1)+(1); Fol. VII (1); Valm. VII, VIII, IX (2)+(6)+(2); Fol.p. VIII (5).

0944 *Callimorpha quadripunctaria* (Poda)
Cis.500 VIII (7); Cis.S.A. IX (4); Fol.p. VIII (2); Valm. IX (2).

0945 *Callimorpha dominula* (Linnaeus)
Cis.Cast. VI (1); Fol. VII (1); Valm. VII (1).

Ctenuchidae

0946 *Dysauxes ancilla* (Linnaeus)
Fol. VII (1).

Nolidae

0947 *Nola cucullatella* (Linnaeus)
Mia. VI (1).

Noctuidae

0948 *Agrotis cinerea* (Denis & Schiffermüller)
Valm. V (1).

0949 *Agrotis clavis* (Hufnagel)
Mia. VI (1).

0950 *Agrotis exclamationis* (Linnaeus)
Mia. V (2)+(41); Cis.S.A. V (1); Valm. V, VI (1+8)+(34); Ronc. VI (12); Fol.p. VIII (1).

0951 *Agrotis ipsilon* (Hufnagel)
Cis.500 VIII (1); Cis.Cast. VI, IX (2)+(2); Cis.S.A. VI (1); Valm. VI, VIII, IX (2)+(4)+(1);
Fol.p. VIII (1)

0952 *Ochropleura plecta* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.Cast. VI (6); Cis.S.A. V, VI (4)+(1); Valm. IV, V, VI, VII (1)+(5+1+8)+(9)+
(5); Ronc. VI, VII, IX (4)+(2)+(3); Fol.p. VIII (5).

0953 *Chersotis margaritacea* (de Villers)
Mia. X (3); Cis.Cast. IX (1); Valm. IX, X (5)+(1).

0954 *Noctua pronuba* Linnaeus
Mia. V, VI (1)+(7); Cis.500 V (1); Cis.Cast. VI, IX (18)+(6); Cis.S.A. V, VI, IX (2)+(8)+(4);
Valm. V, VI, VII, VIII, IX (1)+(8)+(1)+(1)+(1); Ronc. VI, VII, IX (3)+(1)+(4).

0955 *Noctua comes* Hübner
Mia. VI (1); Cis.Cast. IX, X (5)+(1); Cis.S.A. IX (4); Valm. VIII, IX, X (1)+(4)+(1); Fol. VI
(1).

0956 *Noctua fimbriata* Schreber
Mia. VI (1); Cis.500 V (1); Cis.Cast. IX (2); Valm. IX (1).

0957 *Noctua janthina* Denis & Schiffermüller
Cis.500 VIII (2); Cis.Cast. IX (5); Cis.S.A. IX (3); Valm. VIII, IX (2)+(2+1).

0958 *Epilecta linorisea* (Denis & Schiffermüller)
Cis.Cast. IX (4); Cis.S.A. IX (1).

0959 *Peridroma saucia* (Hübner)
Mia. X (2); Cis.500 VIII (1); Cis.Cast. X (2+3); Valm. VI, VIII, X (1)+(3)+(1); Ronc. IX (1);
Fol.p. VIII (1).

0960 *Xestia c-nigrum* (Linnaeus)
Mia. IX (1); Cis.500 V (5); Cis.Cast. IX (19); Cis.S.A. V, IX (7)+(3); Valm. IV, V, VI, VIII, IX
(2)+(12+1+26)+(7)+(2)+(15); Ronc. VI (2); Fol. VII (3); Fol.p. VIII (6).

0961 *Xestia triangulum* (Hufnagel)
Mia. VI (2).

- 0962 *Xestia ashwortii candelarum* (Staudinger)
Cis.Cast. VI (1).
- 0963 *Xestia baja* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 VIII (*); Valm. VIII, IX (1)+(1).
- 0964 *Xestia rhomboidea* Esper
Cis.500 VIII (2); Cis.Cast. IX (5); Cis.S.A. IX (4); Valm. VIII (2).
- 0965 *Xestia castanea* (Esper)
Cis.500 VIII (1); Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. IX (22); Valm. IX (1)+(4).
- 0966 *Xestia xanthographa* (Denis & Schiffermüller)
Mia. IX (3); Cis.500 VIII (1); Cis.Cast. IX (3); Cis.S.A. IX (42); Valm. IX (1)+(7); Ronc. IX (1).
- 0967 *Anaplectoides prasina* (Denis & Schiffermüller)
Fol. VII (1).
- 0968 *Cerastis rubricosa* (Denis & Schiffermüller)
Fol. III (1); IV, V (4)+(1+1).
- 0969 *Mesogona acetosellae* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. IX (1); Valm. IX (1).
- 0970 *Hada calberlai* Staudinger
Mia. VI (1); Cis.S.A. VI (1).
- 0971 *Pachetra sagittigera* (Hufnagel)
Mia. V (1); Cis.500 V (7); Cis.S.A. V (1); Valm. V (1).
- 0972 *Sideridis anapeles* Nye
Cis.500 V (22); Cis.S.A. V, VI (3)+(1); Valm. V (3).
- 0973 *Mamestra brassicae* (Linnaeus)
Mia. VI (1); Cis.500 V, VIII (1)+(1); Cis.Cast. VI (1+1); Valm. V (1).
- 0974 *Mamestra persicariae* (Linnaeus)
Cis.Cast. VI (1); Valm. VII (2).
- 0975 *Mamestra contigua* (Denis & Schiffermüller)
Mia. VI (1).
- 0976 *Mamestra w-latinum* (Hufnagel)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. VI (1); Valm. V, VI, VII (1)+(2)+(1); Fol. VII (1).
- 0977 *Mamestra bicolorata* (Hufnagel)
Valm. V (1+1).
- 0978 *Hadena rivularis* (Fabricius)
Cis.500 V (2); Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. V, IX (2)+(1); Valm. V, VI (1+1+1)+(1).
- 0979 *Hadena perplexa* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V, VI (1+3)+(2); Cis.500 V (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. VI (3); Valm. V (1); Fol. VII (2).
- 0980 *Hadena irregularis* (Hufnagel)
Cis.S.A. VI (1).

- 0981 *Hadena luteago* (Denis & Schiffermüller)
Mia. VI (2); Cis.S.A. VI (2); Valm. VII (1+4); Ronc. VI, VII (1)+(1); Fol. VII (1)+(2).
- 0982 *Hadena compta* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. VI (1).
- 0983 *Hadena confusa* (Hufnagel)
Cis.S.A. VI (1).
- 0984 *Hadena albimaculata* (Borkhausen)
Mia. V (1); Cis.S.A. V (1); Valm. V, VII (2)+(1).
- 0985 *Hadena bicruris* (Hufnagel)
Cis.500 V (1); Cis.S.A. V (1); Valm. V (1).
- 0986 *Hadena magnolii* Boisduval
Cis.S.A. V (1).
- 0987 *Hadena filigramma* (Esper)
Cis.S.A. V, VI (1)+(2).
- 0988 *Hadena caesia* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. VI (1).
- 0989 *Tholera decimalis* (Poda)
Valm. IX (1).
- 0990 *Egira conspicillaris* (Linnaeus)
Mia. V (2); Valm. IV, V (1)+(1).
- 0991 *Orthosia stabilis* (Denis & Schiffermüller)
Fol. IV (2); Valm. IV (3).
- 0992 *Orthosia incerta* (Hufnagel)
Fol. IV (1); Valm. IV (1+1)
- 0993 *Orthosia gothica* (Linnaeus)
Cis.500 V (2); Valm. IV (1).
- 0994 *Mythimna turca* (Linnaeus)
Fol.p. VIII (4); Ronc. VI (2).
- 0995 *Mythimna conigera* (Denis & Schiffermüller)
Mia. VI (2); Cis.S.A. IX (1); Valm. VIII (1).
- 0996 *Mythimna ferrago* (Fabricius)
Mia. IX (3); Cis.500 VIII (3); Cis.Cast. IX (4); Cis.S.A. VI, IX (3)+(4); Valm. VII, VIII, IX (1)+(8)+(4+3); Fol. VII (1); Fol.p. VIII (4).
- 0997 *Mythimna albipunctata* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V, IX (1+7)+(1); Cis.Cast. IX (26); Cis.S.A. IX (4); Valm. IV, V, VIII, IX (7)+(7+1+10)+(2)+(4+17); Ronc. IX (2).
- 0998 *Mythimna vitellina* (Hübner)
Cis.S.A. IX (1); Valm. VI, VIII, IX (1)+(2)+ (1+1); Ronc. VI (1); Fol.p. VIII (1).
- 0999 *Mythimna pallens* (Linnaeus)
Mia. V (1).

- 1000 *Mythimna l-album* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.500 V (2); Cis.Cast. IX, X (1)+(1); Cis.S.A. IX (2); Valm. VI, IX (1)+(2);
Fol.p. VIII (1).
- 1001 *Mythimna sicula scirpi* Duponchel
Cis.500 V (12); Cis.S.A. IX (3); Valm. IV, V, IX (1)+(1+1)+(1); Ronc. IV (1).
- 1002 *Cucullia umbratica* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.S.A. V, VI, VII (1)+(1)+(1); Valm. VII (1).
- 1003 *Cucullia gnaphalii* (Hubner)
Valm. V (1).
- 1004 *Cucullia blattariae* (Esper) (sec. Zangheri, i.l., potrebbe essere *C. caninae* Rambur)
Cis.500 V (1); Valm. V, VII (1)+(1).
- 1005 *Brachylomia viminalis* (Fabricius)
Fol.p. VIII (1).
- 1006 *Aporophyla lutulenta* (Denis & Schiffermüller)
Mia. X (3).
- 1007 *Aporophyla nigra* (Haworth)
Mia. X (7); Cis.Cast. IX, X (1)+(5); Valm. X (2).
- 1008 *Lithophane socia* (Hufnagel)
Fol. IV (1).
- 1009 *Lithophane ornitopus* (Hufnagel)
Cis.Cast. IX (1); Valm. X (1).
- 1010 *Allophyes oxyacanthae* (Linnaeus)
Cis.Cast. X (1); Valm. X (2).
- 1011 *Dryobotodes eremita* (Fabricius)
Valm. X (1).
- 1012 *Blepharita satura* (Denis & Schiffermüller)
Cis.Cast. X (4); Valm. X (2).
- 1013 *Blepharita solieri* (Boisduval)
Ronc. IX (1).
- 1014 *Trigonophora flammea* (Esper)
Mia. X (3); Cis.Cast. X (4); Valm. IX (1).
- 1015 *Polymixis gemmea* Treitschke
Cis.S.A. IX (1).
- 1016 *Polymixis xanthomista* (Hubner)
Valm. IX (1).
- 1017 *Antitype chi* (Linnaeus)
Valm. IX (1).
- 1018 *Ammoconia caecimacula* (Denis & Schiffermüller)
Mia. X (10); Valm. X (3).

- 1019 *Ammoconia senex* (Geyer)
Mia. X (5); Cis.Cast. X (2); Valm. X (3).
- 1020 *Conistra rubiginea* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V, X (1)+(1); Valm. IV, V (2)+(1).
- 1021 *Agrochola circellaris* (Hufnagel)
Mia. X (5); Cis.Cast. X (5); Valm. X (6).
- 1022 *Agrochola macilenta* (Hubner)
Mia. X (2); Valm. X (*).
- 1023 *Agrochola helvola* (Linnaeus)
Mia. X (16); Cis.Cast. X (1); Valm. X (10).
- 1024 *Agrochola litura* (Linnaeus)
Valm. X (1).
- 1025 *Agrochola lychnidis* (Denis & Schiffermüller)
Mia. X (4); Valm. X (1).
- 1026 *Panthea coenobita* (Esper)
Valm. V, VII (1)+(1).
- 1027 *Colocasia coryli* (Linnaeus)
Cis.500 V (4); Cis.S.A. V (3); Valm. V (1); Ronc. IV (1).
- 1028 *Acronicta alni* (Linnaeus)
Cis.S.A. V (1); Valm. V, VI (1)+(1); Ronc. IV (1).
- 1029 *Acronicta psi* (Linnaeus)
Cis.500 V (6); Cis.S.A. V, VI (1)+(2); Valm. V (2); Ronc. VI, VII (1)+(1).
- 1030 *Acronicta aceris* (Linnaeus)
Mia. VI (1); Cis.S.A. VI (2).
- 1031 *Acronicta leporina* (Linnaeus)
Cis.S.A. VI (2).
- 1032 *Acronicta rumicis* (Linnaeus)
Mia. V, IX (3)+(1); Cis.500 V (1); Cis.S.A. V, VI (1)+(1); Valm. V (2)+(7).
- 1033 *Craniophora ligustri* (Denis & Schiffermüller)
Cis.500 V, VIII (7)+(4); Cis.Cast. VI, IX (1)+(1); Cis.S.A. V, VI, IX (14)+(3)+(1); Valm. V, VI, VIII, IX (1+2)+(1)+(5)+(2); Fol.p. VIII (1).
- 1034 *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus)
Valm. IX (1); Ronc. IX (1).
- 1035 *Amphipyra tragopoginis* (Clerck)
Madean VII (1).
- 1036 *Mormo maura* (Linnaeus)
Fol. IX (1).
- 1037 *Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus)
Cis.Cast. VI (1); Fol.p. VIII (1).

- 1038 *Thalpophila matura* (Hufnagel)
Mia. IX (3); Cis.500 VIII (5); Cis.Cast. IX (1); Cis.S.A. IX (13); Valm. VIII, IX (1)+(2+1);
Fol.p. (2).
- 1039 *Euplexia lucipara* (Linnaeus)
Cis.S.A. V (2); Fol.p. VIII (1); Ronc. IV, VI (1)+(2).
- 1040 *Phlogophora meticulosa* (Linnaeus)
Mia. V, IX (1+1)+(1); Cis.500 V, VIII (1)+(2); Cis.Cast. IX (6); Cis.S.A. IX (2); Valm. IV, V,
IX (1+11)+(6+1+6)+ (1+1); Ronc. VI, IX (1)+(2); Fol.p. VIII (2).
- 1041 *Calloplistria juvenina* (Stall in Cramer)
Fol. VII (1); Valm. IX (1).
- 1042 *Calloplistria latreillei* Duponchel
Cis.Cast. IX (1).
- 1043 *Eucarta amethystina* (Hübner)
Mia. VI (1); Fol. VII (1); Fol.p. VIII (2).
- 1044 *Actinotia hyperici* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. V (1).
- 1045 *Apamea monoglypha* (Hufnagel)
Mia. VI (3); Cis.S.A. VI, IX (6)+(1); Valm. VI (1); Fol. VII (1).
- 1046 *Apamea lithoxylea* (Denis & Schiffermüller)
Mia. VI (3).
- 1047 *Apamea crenata* (Hufnagel)
Fol. VII (1).
- 1048 *Apamea sordens* (Hufnagel)
Mia. VI (1).
- 1049 *Oligia strigilis* (Linnaeus)
Mia. V (6); Cis.S.A. VI (32); Valm. VI (3); Ronc. VI (5).
- 1050 *Oligia latruncula* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (4); Cis.S.A. VI (3); Ronc. VI (1).
- 1051 *Mesoligia literosa* (Haworth)
Cis.500 VIII (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. IX (1); Valm. VIII (2).
- 1052 *Mesapamea secalis* (Linnaeus)
Fol.p. VIII (3).
- 1053 *Photodes pygmina* (Haworth)
Mia. IX (1); Cis.S.A. IX (5).
- 1054 *Charanyca trigrammica* (Hufnagel)
Cis.500 V (1); Valm. V (1); Ronc. VI (1).
- 1055 *Hoplodrina alsines* (Brahm)
Mia. VI (1).
- 1056 *Hoplodrina ambigua* (Denis & Schiffermüller)
Mia. VI, IX (1)+(11); Cis.500 V (1); Cis.Cast. VI, IX (2)+(35); Cis.S.A. VI, IX (1)+(2); Valm.
VI, VIII, IX (1)+(1)+(2+9); Ronc. IX (2); Fol.p. VII (1).

- 1057 *Atypha pulmonaris* (Esper)
Mia. VI (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. VII (1).
- 1058 *Caradrina morpheus* (Hufnagel)
Valm. VI (1); Ronc. VI (1).
- 1059 *Paradrina clavipalpis* (Scopoli)
Mia. V, VI (1)+(1); Cis.Cast. IX (2); Valm. V, VI, VIII, IX (1)+(1)+(1)+(1).
- 1060 *Epimecia ustula* (Freyer)
Cis.500 V (18); Cis.S.A. V (1); Valm. VIII (2).
- 1061 *Panemeria tenebrata* (Scopoli)
Tov. V (1).
- 1062 *Pyrrhia umbra* (Hufnagel)
Mia. V, IX (1)+(1); Valm. V, VII (2)+(2).
- 1063 *Axylia putris* (Linnaeus)
Mia. V (3); Cis.500 V (1); Cis.S.A. V (3); Valm. V, VIII (1)+(2); Ronc. VI, VII (7)+(2); Fol.p. VIII (7).
- 1064 *Eublemma purpurina* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. VI (1).
- 1065 *Lithacodia deceptoria* (Scopoli)
Mia. V, VI (1)+(1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. VI (1); Valm. V (2).
- 1066 *Deltotes candidula* (Denis & Schiffermüller)
Ronc. VI (1).
- 1067 *Emmelia trabealis* (Scopoli)
Cis.Cast. VI (1); Valm. VII (1).
- 1068 *Earias chlorana* (Linnaeus)
Cis.S.A. V (1).
- 1069 *Bena prasinana* (Linnaeus)
Mia. V (1); Cis.Cast. VI (1); Cis.S.A. V (5); Valm. V, VIII (2)+(1).
- 1070 *Abrostola asclepiadis* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (1); Cis.500 V (9); Cis.S.A. V, VI (4)+(1); Valm. IV, V, VI, VIII (1)+(1+5)+(1)+(1).
- 1071 *Abrostola trigemina* (Werneburg)
Cis.S.A. V (1); Valm. V (1)
- 1072 *Euchalcia variabilis* (Piller et Mitterpacher)
Cis.S.A. VI (1).
- 1073 *Diachrysia chrysitis* (Linnaeus)
Mia. V, IX (6)+(2); Cis.500 V (4); Cis.S.A. V, IX (2)+(1); Valm. V, VI, IX (1+7)+(1)+(2); Fol.p. VIII (10); Ronc. VI, IX (4)+(2).
- 1074 *Diachrysia chyson* (Esper)
Cis.Cast. IX (1).
- 1075 *Macdunnoughia confusa* (Stephens)
Mia. V, IX (1)+(2); Cis.S.A. IX (1+6); Fol. VII (4); Valm. IV, V, VII (1)+(1)+(1); Fol.p. VIII (5); Ronc. IX (2).

- 1076 *Autographa gamma* (Linnaeus)
Cis.Cast. VI, IX (22)+(6); Cis.S.A. V, VI, IX (1)+(15)+(2); Fol. VII (1+5); Valm. VI, VII, VIII, IX (2)+(1)+(5)+ (1)+(1); Fol.p. VIII (6).
- 1077 *Autographa bractea* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. VI (1); Valm. VIII (1); Fol.p. VIII (1).
- 1078 *Chrysodeixis chalcites* (Esper)
Fol.p. VIII (1); Valm. IX (1).
- 1079 *Catocala dilecta* (Hübner)
Valm. IX (1).
- 1080 *Catocala nupta* (Linnaeus)
Valm. VIII (1).
- 1081 *Catocala elocata* (Esper)
Valm. IX (1).
- 1082 *Callistege mi* (Clerck)
Madean VII (1).
- 1083 *Euclidia glyphica* (Linnaeus)
Mia. VI (1); Cis. IV (1); Valm. IV, V (1)+(1).
- 1084 *Catephia alchymista* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. V (1).
- 1085 *Lygephila cracca* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. IX (6);
- 1086 *Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus)
Valm. V (2).
- 1087 *Calyptra thalictri* Borkhausen
Mia. IX (1); Cis.500 VIII (3); Cis.S.A. IX (1); Valm. VIII, IX (1)+(1+2).
- 1088 *Laspeyria flexula* (Denis & Schiffermüller)
Mia. VI (1); Fol.p. VIII (1); Ronc. VI, IX (1)+(1).
- 1089 *Colobochyla salicalis* (Denis & Schiffermüller)
Cis.S.A. V (1).
- 1090 *Phytometra viridaria* (Clerck)
Cis.500 VIII (1); Ronc. VI (1).
- 1091 *Rivula sericealis* (Scopoli)
Mia. V (1).
- 1092 *Herminia tarsipennalis* Treitschke
Mia. V (1); Cis.Cast. VI (2); Cis.S.A. VI (1); Ronc. IX (1).
- 1093 *Herminia lunalis* (Scopoli)
Ronc. VI (1).
- 1094 *Herminia nemoralis* (Fabricius)
Valm. V (1).
- 1095 *Trisateles emortualis* (Denis & Schiffermüller)
Mia. V (1).

1096 *Paracolax derivalis* (Hübner)

Cis.Cast. VI (4); Cis.S.A. VI (2).

1097 *Hypena crassalis* (Fabricius)

Cis.S.A. V (3); Valm. V (1).

1098 *Hypena rostralis* (Linnaeus)

Valm. V (1).

1099 *Hypena proboscidalis* (Linnaeus)

Mia. IX (1); Valm. V (1); Ronc. IX (3).

1100 *Hypena obsitalis* Hübner

Fol. III (1).

TRICHOPTERA

Determinazione: G.P. Moretti.

1101 *Odontocerum albicorne* Scopoli

Prem. III (*).

1102 *Limnephilus rhombicus* (Linnaeus)

L.S.M. III (*).

1103 *Limnephilus flavicornis* (Fabricius)

L.S.M. III (*).

DIPTERA

Determinazione: K. Kormann.

Revisione dell'elenco: M. Daccordi.

Syrphidae

1104 *Melangyna compositarum* (Verrall)

Cis. VII (1).

1105 *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus)

Fad. V (1); Cis. VII (3); Val.G. VII (4).

1106 *Syrphus ribesii* Linnaeus

Val.G. VII (2).

1107 *Xanthogramma citrofasciatum* (De Geer)

Mia.Comb. IV (1).

1108 *Melanostoma mellinum* (Linnaeus)

Mia. VI (2); Cis. VII (6); Val.G. VII (3).

1109 *Paragus bicolor* (Fabricius)

Tar. III (1).

1110 *Cheilosia variabilis* Panzer

Val.G. VII (1).

1111 *Cheilosia barbata* Loew

Cis. VII (1).

1112 *Cheilosis personata* Loew
Val.G. VII (1).

1113 *Volucella zonaria* (Poda)
Fad. VIII (1).

1114 *Chrysogaster viduatus* (Linnaeus)
Fad. V (1); Mia. VI (2).

1115 *Merodon equestris* (Fabricius)
Val.G. VII (1).

1116 *Eristalis arbustorum* (Linnaeus)
Fad. VII (1); Val.G. VII (1).

1117 *Eristalis nemorum* (Linnaeus)
Val.G. VII (1).

1118 *Eristalis tenax* (Linnaeus)
Fad. V, VIII, IX (19+(1)+(1)).

1119 *Syritta pipiens* (Linnaeus)
Fad. VIII (1); Mia. VI (1).

1120 *Microdon devius* (Linnaeus)
Cis. VII (1).

HYMENOPTERA

Determinazione: M. Brocchi Colonna (Formicidae); P. Dessart (Ceraphronidae); A. Giordani Soika (Eumenidae), H. Weiffenbach (Symphyta).

Revisione dell'elenco delle specie: F. Pesarini (Symphyta).

Megalodontidae

1121 *Megalodontes spissicornis* (Klug)
P.d.S. VII (1).

1122 *Megalodontes cephalotes* (Fabricius)
Fad. VII (1+1).

Argidae

1123 *Arge berberidis* Schrank
Fad. VI (1); Mia. V (*).

Diprionidae

1124 *Diprion pallipes* (Fallén)
Fad. VI (1).

Tenthredinidae

1125 *Nesoselandria morio* (Fabricius)

Fad. V (1).

1126 *Dolerus sanguinicollis* (Klug)

3Km.Refr. V (1).

Primo reperto per l'Italia Nordorientale.

1127 *Eriocampa ovata* (Linnaeus)

P.d.S. VII (1).

1128 *Tenthredo scrophulariae* Linnaeus

Fad. VI (1).

1129 *Tenthredo zonula* Klug

Fad. VI (1).

1130 *Tenthredo arcuata* Förster

Fad. V, VI (2)+(1+1).

1131 *Tenthredopsis litterata* (Geofroy)

Fad. V (1).

1132 *Tenthredopsis sordida* (Klug)

Fad. V (1).

1133 *Aglaostigma aucupariae* (Klug)

Fad. VI (1).

1134 *Macrophya punctatualbum* (Linnaeus)

Mia.Car. VI (1).

1135 *Macrophya albicincta* Schrank

Fad. VI (1).

1136 *Macrophya montana* (Scopoli)

Fad. VII (1); Cis.S.A. VI (1).

1137 *Athalia cordata* Lepeletier

Prad. VI (1).

1138 *Athalia circularis* (Klug)

Mia.Pra. (1).

1139 *Athalia lineolata* Lepeletier

Fad. V (1).

1140 *Blennocampa pusilla* (Klug)

Fad. V (1).

Cephidae

1141 *Cephus pilosulus* Thomson

Fad. VI (1).

Ceraphronidae

1142 *Dendrocerus (Macrostigma) aphidum* (Rondani)

Rev. IX (2).

1143 *Ceraphron bispinosus* Nees
Rev. X (1):

1144 *Ceraphron testaceipes* Kieffer
Rev. IX (3).

1145 *Ceraphron thomsoni* Della Torre
Rev. X (1).

Eumenidae

1146 *Ancistrocerus auctus* (Fabricius)

Formicidae

1147 *Camponotus ligniperda* (Latreille)
Fad. IV (1+1).

1148 *Formica cunicularia* Latreille
Rev. V (2).

1149 *Formica rufibarbis* Fabricius
Rev. V (1).

1150 *Lasius alienus* Forster
Fad. V (1).

1151 *Lasius emarginatus* (Olivier)
Fad. VII (1).

1152 *Lasius niger* Linnaeus
Rev. V (35); Vidor III (4).

1153 *Myrmecina graminicola* (Latreille)
Vidor III (1).

1154 *Myrmica laevinodis* Nylander
Mia. IV (1).

1155 *Myrmica sabuleti* Meinert
Vidor. III (2).

Ringraziamenti

Rinnoviamo qui i nostri più sentiti ringraziamenti a tutti gli specialisti che hanno cortesemente collaborato nella determinazione degli esemplari o nella revisione degli elenchi.

Il presente lavoro è stato parzialmente sostenuto da un contributo del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica (beneficiario A. Minelli).

Bibliografia

- BEIER M. (1963) - Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterscorpione). Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas., Berlin, *Akademie Verlag*, 1: XII+313 pp.
- BRUNELLO P. (1974/75) - Macrolepidotteri delle Prealpi Trevigiane, Università di Padova, Tesi di laurea in Scienze Biologiche (inedita).
- MINELLI A. (1971) - Una nuova *Xerobdella* delle Prealpi Venete, *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona* 14: 355-362.
- MINELLI A. (1972) - Osservazioni sulla fauna a invertebrati delle Prealpi Venete, *Natura & Montagna* 1972(2): 47-57.
- MINELLI A. (1974a) - Primi reperti di planarie autoctone in Italia con descrizione *Geobnazzia tyrrhenica* n.gen. n.sp. (Turbellaria Tricladida Rhynchodemidae), *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona* 20: 535-548.
- MINELLI A. (1974b) - Le nicchie alimentari di alcuni invertebrati prealpini, *Natura & Montagna* 1974(2/3): 84-89.
- MINELLI A. (1992) - The centipedes of North-Eastern Italy (Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia) (Chilopoda), *Gortania* 13 (1991): 157-193.
- MINELLI A. & MANNUCCI MINELLI M.P. (1979) - Studi sul popolamento animale dell'alto Trevigiano. I. Faunistica e sinecologia di alcune cenosi riparie del lago di Revine, *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 4: 48-60.
- MÜLLER G. (1949/53) - I Coleotteri della Venezia Giulia. II. Coleptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae). Trieste, *La Editrice Libreria*, 685 pp.
- ZANETTI A. (1989) - Studi sulla palude del Busatello (Veneto-Lombardia).12. I Coleotteri Stafilinidi, *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona* (II ser.), 7: 111-125.

MAURO BON (*), JACOPO RICHARD (**), MASSIMO SEMENZATO (**)

LA COLLEZIONE DI VERTEBRATI
DI GIACOMO BISACCO PALAZZI
COME TESTIMONIANZA STORICA
DELLE TRASFORMAZIONI DELL'AMBIENTE
PLANIZIALE E COSTIERO VENETO

Keywords: Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia, historical distribution, North-eastern Italy.

Riassunto

Nell'ambito della collezione Bisacco Palazzi vengono considerati i vertebrati provenienti dall'area planiziale e costiera della regione Veneto. Alcune specie sono importanti quali testimonianza di ambienti in gran parte trasformati o scomparsi. Tra i reperti più significativi si segnalano: *Pelobates fuscus insubricus*, *Coronella girondica*, *Oxyura leucocephala*, *Haliaeetus albicilla*, *Falco cherrug*, *Bubo bubo*, *Lutra lutra*.

Abstract

The vertebrata collection of Giacomo Bisacco Palazzi as historical evidence of changed environments of Venetian Plain. Vertebrates from Venetian Plain, preserved in the naturalistic collection of Bisacco Palazzi (Museo civico di Storia Naturale di Venezia) are studied. Many species are meaningful as evidence of extinct or changed environments. The most important species examined are: *Pelobates fuscus insubricus*, *Coronella girondica*, *Oxyura leucocephala*, *Haliaeetus albicilla*, *Falco cherrug*, *Bubo bubo*, *Lutra lutra*.

Premessa

La collezione naturalistica di Giacomo Bisacco Palazzi costituisce una delle più recenti acquisizioni del Museo civico di Storia Naturale di Venezia. La ricchezza della raccolta, i luoghi di cattura degli esemplari e la presenza di specie ora estinte nel Veneziano fanno di questa collezione una delle più importanti del nostro territorio.

La maggior parte dei reperti è stata raccolta tra la fine del secolo scorso e l'inizio del secolo presente, spesso in località e in ambienti attualmente scomparsi, in un'epoca immediatamente precedente le ultime grandi opere di bonifica, disboscamento e urbanizzazione del territorio.

(*) Museo civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, 30135 Venezia

(**) Naturae Studio Associato, Riviera S. Trentin 50, 30034 Mira (Ve).

Ricerca eseguita nell'ambito del Progetto «Sistema Lagunare Veneziano», Linee di Ricerca 3.2. Coordinatore: Dr. E. Ratti.

Il presente lavoro fa seguito ad una revisione sistematica operata dagli autori sui vertebrati di provenienza padano-veneta che costituiscono il lotto più cospicuo della collezione (1).

Per quanto riguarda le notizie biografiche relative a G. Bisacco Palazzi e per quelle di carattere generale si rimanda al lavoro di RALLO (1988).

Materiali e metodi

Per la stesura dell'elenco ci siamo ispirati ai lavori di LAPINI (1984; 1988) e PARODI (1987).

Le località di rinvenimento sono risultate preziose per la ricostruzione di ambienti non più esistenti e per l'individuazione di toponimi spesso non più presenti nell'attuale cartografia. Per questo motivo si è preferito mantenere inalterate le informazioni dei cartellini originali, traducendo solo i termini dialettali. Per fornire un riferimento geografico più preciso è stata riportata, tra parentesi, la provincia di appartenenza riferita agli attuali confini politico-amministrativi.

La collezione, che è stata parzialmente oggetto di pubblicazioni (BISACCO PALAZZI, 1935; 1937; NINNI, 1923), è comunque in gran parte inedita. Eventuali discordanze tra i dati riportati nelle precedenti pubblicazioni e quelli rinvenuti nei cartellini originali sono state corrette, ritenendo esatti questi ultimi.

La nomenclatura e l'ordine sistematico fanno riferimento ai lavori di FROST (1985) e LAPINI (1984) per anfibi e rettili, BRICHETTI & MASSA (1984) per gli uccelli, CORBET (1978; 1984) per i mammiferi. A fianco del nome specifico prioritario è stata riportata, tra parentesi quadre, la nomenclatura originale di Bisacco Palazzi. Per la verifica delle sinonimie sono stati consultati i lavori di ARRIGONI (1902; 1904; 1929) e SAVI (1873).

Alcuni esemplari naturalizzati non hanno consentito un restauro conservativo e di questi si conservano solamente le parti scheletriche. Nell'elenco sistematico questi reperti vengono segnalati con un asterisco (*).

Le specie e i gruppi sistematici di particolare interesse documentario sono stati commentati con delle brevi note.

Elenco sistematico

Classe Amphibia

Famiglia SALAMANDRIDAE

Tritone crestato italiano *Triturus carnifex* (LAURENTI) [= *T. cristatus*]

2 ess. Chirignago (VE); s.d.

Tritone punteggiato italiano *Triturus vulgaris meridionalis* (BOULENGER)

2 ess. Chirignago (VE); s.d.

- (1) La collezione comprende anche una notevole raccolta di vertebrati dell'Africa settentrionale oltre a vari esemplari provenienti da altre regioni italiane ed europee.

Famiglia PELOBATIDAE

Pelobate fosco *Pelobates fuscus insubricus* CORNALIA

1 larva	Chirignago (VE); IX-1895
1 ♂	Chirignago (VE); 8-III-1902
1 ♀	Chirignago (VE); 11-IV-1902
1 juv.	Chirignago (VE); 17-V-1902

Gli esemplari di Pelobate conservati in collezione sono, quasi certamente, quelli a cui BISACCO PALAZZI fa riferimento nel suo lavoro del 1937, anche se le date segnate sui cartellini non corrispondono a quelle riportate nello scritto; le differenze sono da imputarsi presumibilmente ad errori di stampa. La classificazione della larva non è completamente sicura a causa del pessimo stato di conservazione.

Questi reperti sono, attualmente, i più orientali tra quelli conservati in collezioni museali; sono note segnalazioni successive della specie in località anche molto prossime a Chirignago (SEMENZATO, 1985) ma attualmente, pur esistendo un recente rinvenimento in Friuli, il Pelobate fosco viene considerato estinto nel Veneto (LAPINI et al., in stampa).

Famiglia BUFONIDAE

Rospo comune *Bufo bufo* (LINNAEUS) [=*B. vulgaris*]

1 es. Chirignago (VE); s.d.

Rospo smeraldino *Bufo viridis* LAURENTI

6 ess. Chirignago (VE); primavera 1897

Famiglia HYLIDAE

Raganella *Hyla arborea arborea* (LINNAEUS)

5 ess., 1 juv. Chirignago (VE); III-1896
3 ess. Noventa di Piave (VE); 28-III-1920

Famiglia RANIDAE

Rane verdi *Rana clepton esculenta* LINNAEUS [=*Rana esculenta lessonae*]

3 ess. Chirignago (VE); 5-X-1904

Rana di Lataste *Rana latastei* BOULENGER

1 ♂ Chirignago (VE); s.d.
1 ♀ Chirignago (VE); IX-1894

Famiglia EMYDIDAE

Testuggine palustre *Emys orbicularis* (LINNAEUS) [= *Cistudo europea*]

1 juv., 3 uova Chirignago (VE); 8-V-1902

Famiglia CHELONIDAE

Tartaruga marina comune *Caretta caretta* (LINNAEUS) [= *Thalassochelis caretta*]

1 es. Treporti (VE); X-1928

Famiglia LACERTIDAE

Ramarro *Lacerta viridis* (LAURENTI)

1 es. Chirignago (VE); s.d.

1 es. Chirignago alla Rana (VE); 24-VIII-1904

Lucertola muraiola *Podarcis* cfr. *muralis* (LAURENTI) (2)

1 es. Chirignago (VE); VI-1901

1 es. Chirignago (VE); 20-IX-1901

1 es. Chirignago (VE); V-1902

1 es., 1 juv. Chirignago (VE); s.d.

1 es. Chirignago (VE); s.d.

Lucertola campestre *Podarcis* cfr. *sicula* RAFINESQUE

2 ess. Chirignago (VE); IX-1887 [determinata come *P. muralis* var. *lineata* da Bisacco Palazzi]

2 ess. Chirignago (VE); VI-1901 [determinata come *P. muralis* var. *albiventris* da Bisacco Palazzi]

1 es. Chirignago (VE); s.d. [determinata come *Lacerta vivipara* da Bisacco Palazzi]

Famiglia COLUBRIDAE

Biacco *Coluber viridiflavus carbonarius* BONAPARTE [= *Zamenis viridiflavus* var. *carbonarius*]

1 juv. paludi della Rana (VE); 20-IX-1904

1 es. paludi di Tessera (VE); 17-IV-1902

(2) la distinzione tra *Podarcis muralis* e *Podarcis sicula* è dubbia a causa del lungo periodo di conservazione degli esemplari considerati.

Colubro liscio *Coronella austriaca* LAURENTI

1 es. Chirignago (VE); primavera 1887

Colubro del Riccioli *Coronella girondica* (DAUDIN)

1 es. Chirignago (VE); s.d. [determinata come *Tropidonotus viperinus* da Bisacco Palazzi]

Questo è il reperto più orientale di Colubro del Riccioli in Pianura Padana; la specie era segnalata per località planiziali situate tutte ad occidente del medio e alto corso del fiume Brenta (BRUNO, 1980). In Italia settentrionale il Colubro del Riccioli è segnalato in una sola stazione più orientale di questa, situata sulle Alpi Carniche (Chialina, Ovaro, UD: VANNI & LANZA, 1982). Non sono noti recenti rinvenimenti di questa specie nella Pianura Veneta.

Biscia dal collare *Natrix natrix* (LINNAEUS)

1 es. Chirignago (VE); 4-V-1902 [*Tropidonotus natrix* var. *minax*]

1 es. Mogliano Veneto (TV); IX-1889 [*Tropidonotus natrix* var. *mucorum*]

1 es. Spinea (VE); IX-1887 [*Tropidonotus natrix* var. *mucorum*]

Famiglia VIPERIDAE

Vipera comune *Vipera aspis* (LINNAEUS)

1 es. Bosco di Carpenedo (Mestre, VE); V-1892

1 es. Bevazzana Fora Tagliamento (VE); III-1926

La Vipera comune è scomparsa da molte aree planiziali a causa della sua elevata sensibilità alle alterazioni ambientali (BORGONI & RICHARD, 1992). Per quanto riguarda più specificatamente il Bosco di Carpenedo, la presenza della «vipera» era segnalata, nel secolo scorso, dal GALLICCIOLLI (1842); ricerche condotte tra la fine degli anni '70 e i primi anni '80 (RICHARD & SEMENZATO, 1988), fanno ritenere ormai estinta la specie in tale ambito. La località di Bevazzana è molto prossima alle aree litoranee dove questo serpente viene tuttora segnalato, in ambienti di pineta e lecceta.

Classe AVES

Famiglia GAVIIDAE

Strolaga minore *Gavia stellata* (PONTOPIDDAN) [= *Colymbus septentrionalis*]

1 es. presso Valle Rivola Vecchia (VE); 23-XII-1889

1 ♂ barene di Marghera (VE); 31-X-1894

Strolaga mezzana *Gavia arctica* (LINNAEUS) [= *Colymbus arcticus*]

- 1 ♀ Malamocco, Spignon (VE); 10-IX-1891
1 ♀ * Valle Rivola (VE); 9-IX-1912
1 es. spiaggia del Lido (VE); XII-1915

Famiglia PODICIPEDIDAE

Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* (PALLAS) [= *Podiceps minor*]

- 1 es., 1 ♀ Canale di Terzo (VE); 6-I-1890
1 ♀ paludi di Lova (VE); 16-IX-1893

Svasso maggiore *Podiceps cristatus* (LINNAEUS)

- 1 ♂ Porto del Lido (VE); 17-IV-1890
1 ♂, 1 ♀ Valle dei Sette Morti (VE); III-1891
1 es. Laguna di Venezia; 25-III-1924
1 ♀ S. Angelo della Polvere (VE); 31-III-1944

Svasso cornuto *Podiceps auritus* (LINNAEUS)

- 1 es. Venezia; 24-III-1894

Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* BREHM

- 1 es. Laguna Veneta; 3-I-1891 [determinato come *Podiceps cornutus* da Bisacco Palazzi]

Famiglia PROCELLARIIDAE

Berta maggiore *Calonectris diomedaea* (SCOPOLI) [= *Puffinus cinereus*]

- 1 ♀ Treporti (VE); 4-IX-1900

La Berta maggiore rimane a tutt'oggi una specie la cui distribuzione nelle acque costiere del Veneto è molto poco conosciuta (FRACASSO et al., 1985). La situazione può dirsi analoga nel passato remoto e recente. CONTARINI (1847), definendola «rarissima» riporta di 1 es. preso nel Porto di Chioggia (VE) il 10-VIII-1826; 1 ♀ nel VI-1876 è segnalata da NINNI (1900) nelle «saline» della laguna superiore di Venezia. ARRIGONI (1894) cita 1 ♂ il 18-XI-1891 da Valle Morosina (PD). Nel 1897 più di 60 ess. furono catturati nel mare e nella Laguna di Venezia (NINNI, 1938 e cfr. ARRIGONI, 1898). Altri esemplari vengono elencati da ARRIGONI (1898): 1 ♂ il 15-VIII-1892 a Piove di Sacco (PD); 1 es. il 18-IV-1895 in Valle Rivola Vecchia (VE); 2 ess. nel 1872 a Tre Porti (VE); 1 es. il IV-1896 e 1 es. il 15-VII-1897, entrambi sulla spiaggia di Tre Porti (VE). 1 ♂ il 6-VI-1971 è ricorda-

to per il Canalon di Caorle (VE) da FANTIN (1971). Le scarse segnalazioni note per l'alto Adriatico nel suo complesso sono da imputarsi ad individui provenienti dalle colonie delle isole Tremiti e della Dalmazia (BRICHETTI, 1979; 1988).

Famiglia PHALACROCORACIDAE

Cormorano *Phalacrocorax carbo* (LINNAEUS)

- 1 ♀ * fondi presso S. Pietro in Volta (VE); 23-XI-1908
- 1 ♀ * S. Angelo della Polvere (VE); 8-IV-1929
- 1 ♂ * Valle Dogà (VE); 15-IV-1929
- 1 ♂ Valle Zignago (VE); 14-IV-1940
- 1 ♂ Valle Rivola aperta (VE); 18-III-1942

Per CONTARINI (1847) il cormorano, pur essendo osservabile all'epoca dei passi, è da porre «nella lista delle specie rare, specialmente in abito di nozze»; anche per NINNI (1938) «è specie da ritenersi rara» in quanto, fino ai primi del secolo, era osservabile solo durante lo svernamento (NINNI, 1900). Attualmente, come svernante, è specie ben distribuita in tutta la laguna aperta con un contingente sicuramente superiore al migliaio di esemplari (cfr. BRICHETTI, 1988); casi di estivazione sono noti a partire dalla seconda metà degli anni '80 (oss. pers.).

Famiglia ARDEIDAE

Tarabuso *Botaurus stellaris* (LINNAEUS)

- 1 ♀ Moranzani (VE); 22-X-1892

Tarabusino *Ixobrychus minutus* (LINNAEUS) [= *Ardeola minuta*]

- 1 ♀ Gambarare sulle Muneghe (VE); 29-VIII-1891
- 1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 1-V-1894
- 1 ♀ * Chirignago (VE); 8-V-1932

Nitticora *Nycticorax nycticorax* (LINNAEUS) [= *N. europaeus*]

- 1 ♀ Bosco di Chirignago (VE); 3-V-1896
- 1 ♂ Orgnano, Spinea (VE); 6-IV-1944
- 1 juv. Caorle (VE); 1-X-1952

Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* (SCOPOLI) [= *Buphus ralloides*]

- 1 ♂ dintorni di Murano (VE); 3-V-1890
- 1 ♀ Valle Rivola Vecchia (VE); 4-V-1890
- 1 ♂ Valle Dogà (VE); 14-VI-1936

Garzetta *Egretta garzetta* (LINNAEUS)

- 1 ♀ barene di Rischio (VE); 19-IV-1936
1 ♂ Motte di Volpego (VE); 10-X-1937

Airone bianco maggiore *Egretta alba* (LINNAEUS)

- 1 es. * Dogaletto (VE); 16-III-1919
1 ♂ Lio Maggiore (VE); 27-XII-1924
1 ♂ Valle Dogà (VE); 23-II-1936

Airone cenerino *Ardea cinerea* LINNAEUS

- 1 ♂ Spinea (VE); 21-III-1890
1 ♂ * paludi della Rana (VE); V-1909
1 ♂ * Valle Dogà (VE); 10-III-1929

Airone rosso *Ardea purpurea* LINNAEUS

- 1 juv. paludi della Rana, Lago dell'Albora (VE); 25-VII-1892
1 ♂ paludi della Rana (VE); 20-IV-1893

1 es. * paludi della Rana (VE); IX-1909

Tra gli otto ardeidi presenti in laguna all'epoca di Bisacco Palazzi solo tre erano sicuramente nidificanti (Airone rosso, Tarabuso e Tarabusino) mentre oggi sono sei (oltre alle tre citate, Garzetta, Nitticora e Sgarza ciuffetto) (AMATO et al., 1992). Continuano ad essere presenti solo come svernanti Airone cenerino e Airone bianco maggiore, quest'ultimo con un contingente di circa 50 esemplari che rappresenta un terzo di quelli presenti ai primi del secolo nelle valli della laguna superiore (NINNI, 1915). Una recente sintesi dell'evoluzione degli effettivi dell'Airone bianco maggiore dal 1800 ai nostri giorni, nella Laguna di Venezia, è contenuta in BACCETTI e MASSI (1992) che illustrano pure l'allargamento dell'areale di svernamento ad altre zone umide italiane.

Famiglia CICONIIDAE

Cicogna nera *Ciconia nigra* (LINNAEUS)

- 1 es. paludi della Rana (VE); 7-IX-1910

Cicogna bianca *Ciconia ciconia* (LINNAEUS) [= *C. alba*]

- 1 ♂ Valle Rivola Vecchia (VE); 05-VIII-1893

Queste due specie si riscontrano tuttoggi all'epoca dei passi con regolarità annuale, anche se in numero limitato; sono note circa 70 segnalazioni

per la Cicogna bianca e circa 25 segnalazioni per la Cicogna nera, da metà ottocento ai nostri giorni (SEMENZATO, 1987 e dati inediti).

Famiglia THRESKIORNITIDAE

Mignattaio *Plegadis falcinellus* (LINNAEUS) [= *Ibis falcinellus*]

1 ♂, 1 ♀ Valle del Cornio (VE); 23-IV-1894

Spatola *Platalea leucorodia* LINNAEUS

1 ♀ paludi della Rana (VE); 10-XII-1895

Anche per queste due specie le osservazioni possono dirsi regolari tutti gli anni, con pochi esemplari all'epoca dei passi e, per la sola Spatola, con avvistamenti durante i mesi estivi (AMATO et al., 1990).

Famiglia ANATIDAE

Cigno selvatico *Cygnus cygnus* (LINNAEUS) [= *C. ferus*]

1 es. Brondolo (VE); 5-II-1892

Per l'area lagunare e planiziale veneta sono note le seguenti catture ed osservazioni di Cigno selvatico: molti ess., nel I-1823 per la Laguna di Venezia, sono ricordati dal CONTARINI (1847); 1 juv. a Caorle (VE) il 6-VI-1856 (M.C.S.N.V.); 1 es. sull'Adige (PD) il 18-VIII-1869 (ARRIGONI, 1894); 8 ess. nelle Motte di Volpego (VE) nel VII-1863 (NINNI, 1885); 1 es. il VII-1880 in Valle Millecampi (PD); 2 ess. il 22-XI-1888 ai «Bottenighi» (VE); 8 ess. a Canal di Piove (VE) il IX-1889; 2 ess. al «Lago delle Contesse» (Laguna di Venezia) nel XII-1889; 1 es. in Valle Riola Averta (VE) il 18-I-1891 (NINNI, 1900); 6 ess. il 22-VIII-1893 in Valle Zappa (VE) (ARRIGONI, 1894); 1 es. osservato dal 15 al 23-XI-1895 ai «Sette Morti» (VE) (ARRIGONI, 1897); 6 ess. a Burano (VE) il 14-XII-1897; 1 es. in Valle Grassabò (VE) nel XII-1898 (NINNI, 1900); 1 es. a Lio Piccolo-Treporti (VE) il 29-I-1954 (M.C.S.N.V.); 5 ess. in Valle Serraglia (VE) il 20-I-1981 (FANTIN, 1981); 2 ess. a Val Nuova-Caorle (VE) nel 1982 (CANIGLIA et al., 1986); 1 es. nel IV-1982 a Lido di Venezia (Sartori com. pers.).

Oca lombardella *Anser albifrons* (SCOPOLI)

1 ♂ * Cavanella (VE); I-1913

1 ♂ Torson di Sotto (VE); 1-III-1941

1 ♂ Motte di Volpego (VE); 6-II-1947

Oca selvatica *Anser anser* (LINNAEUS) [= *A. cinereus*]

1 ♀ Terzo (VE); 14-I-1895

1 es. paludi di Tessera (VE); primavera 1910

Questo reperto di Oca egiziana, che non sembra essere noto in letteratura, è di difficile collocazione; infatti, «alcune segnalazioni» non sono state considerate attendibili da BRICHETTI & MASSA (1984) al fine di includere la specie tra le accidentali in Italia. L'oca egiziana è stata introdotta nel XVIII secolo in Gran Bretagna, dove nidifica allo stato selvatico; le segnalazioni per le altre regioni europee sono considerate «valide» se prossime alle popolazioni inglesi acclimatate allo stato selvatico (BRICHETTI et al., 1992).

Volpoca *Tadorna tadorna* (LINNAEUS) [= *T. belonii*]

1 ♂ Canal Beverara (Chioggia, VE); 22-I-1893

1 ♂ Valle dei Sette Morti (VE); 28-I-1930

1 ♀ Resta d'Aglio (VE); 4-II-1932

1 juv. Tessera, Punta Lunga (VE); 12-XII-1942

La Volpoca è una specie osservabile in laguna con pochi esemplari durante lo svernamento e così pure nel periodo estivo; scomparsi i «siti storici» di nidificazione noti al CONTARINI (1847) e al NINNI (1938), alcune località ospitano ancora coppie nidificanti nel bacino centrale della Laguna di Venezia (AMATO et al., 1990; BORELLA et al., 1993).

Fischione *Anas penelope* LINNAEUS [= *Mareca penelope*]

1 ♀ * Valle Rivola (VE); 17-I-1918

1 ♀ Valle Dogà (VE); 29-XI-1942

Canapiglia *Anas strepera* LINNAEUS [= *Chaulelasmus strepera*]

1 ♀ Valle Rivola Vecchia (VE); III-1891

1 ♂ S. Giorgio in Alga (VE); 25-II-1910

Alzavola *Anas crecca* LINNAEUS [= *Querquedula crecca*]

1 ♂ Bottenigo (VE); 3-III-1892

1 ♀ Valle Grassabò (VE); 11-III-1940

Germano reale *Anas platyrhynchos* LINNAEUS [= *A. boschas*]

1 ♂ Laguna Veneta; II-1890

1 ♂ * Valle Dogà (VE); 3-III-1928

1 ♀ Valle Dogà (VE); 12-I-1942

Codone *Anas acuta* LINNAEUS [= *Dafila acuta*]

1 ♀ Valle Dogà (VE); 29-XI-1942

Marzaiola *Anas querquedula* LINNAEUS [= *Querquedula circa*]

1 ♂ Torcello, ramo di Cona (VE); 23-IV-1893

1 ♀ Valle Serraglia (VE); 25-III-1945

Mestolone *Anas clypeata* LINNAEUS [= *Spatula clypeata*]

1 ♀ Valle Dogà (VE); 29-XII-1928

1 ♀ Valle Grassabò (VE); 28-III-1940

Fistione turco *Netta rufina* (PALLAS) [= *Branta rufina*]

1 ♂ «murazzi» di Sottomarina (VE); 11-I-1894

1 juv. Valle Perini (VE); 20-XII-1916

Moriglione *Aythya ferina* (LINNAEUS) [= *Fuligula ferina*]

1 ♂ Valle Dogà (VE); 15-II-1890

1 ♀ S. Donà di Piave (VE); 5-I-1894

1 ♀ Valle Franchetti (VE); 23-XII-1946

Moretta tabaccata *Aythya nyroca* (GÜLDENSTÄDT) [= *Fuligula nyroca*]

1 es. Valle Rivola Vecchia (VE); III-1891

1 ♂ * peschiere di Val Dogà (VE); 29-X-1914

Moretta *Aythya fuligula* (LINNAEUS) [= *Fuligula cristata*]

1 ♀ paludi della Rana (VE); 21-XI-02

Moretta grigia *Aythya marila* (LINNAEUS) (= *Fuligula marila*)

1 ♂, 1 ♀ paludi della Rana (VE); 8-XII-1895

2 ♂♂ Valle Zignago (VE); 11-II-1940

Edredone *Somateria mollissima* (LINNAEUS)

1 ♂ juv. Forte Fisolo (VE); 9-XI-1930

L'Edredone, pur noto da tempo per le acque costiere alto adriatiche, era considerato accidentale in laguna fino ai primi anni ottanta; dal 1988 alcune decine di individui estivano regolarmente nella Laguna media di Venezia (AMATO et al., 1988).

Moretta codona *Clangula hyemalis* (LINNAEUS) [=Harelda glacialis]

- 1 ♀ Valle Rivola Vecchia (VE); 27-XII-1891
- 1 ♂, 1 ♀ Forte Fisolo (VE); 6-II-1939
- 1 ♂ Torson di Sotto (VE); 8-XII-1941

Orchetto marino *Melanitta nigra* (LINNAEUS) [=Oidemia nigra]

- 1 ♀ Cavazuccherina (=Jesolo, VE); fine IV-1932

Orco marino *Melanitta fusca* (LINNAEUS) [=Oidemia fusca]

- 1 ♀ foce del Piave, in mare (VE); 7-XI-1894
- 1 ♂ Fusina (VE); 19-XI-1928
- 1 juv., Valle Dogà (VE); 23-X-1932

Quattrocchi *Bucephala clangula* (LINNAEUS) [=Clangula glaucion]

- 1 juv., Lugo (VE); I-1899
- 1 ♀ Valle Dogà (VE); 28-II-1936

Pesciaiola *Mergus albellus* LINNAEUS

- 1 ♂ Valle Rivola Vecchia (VE); XII-1889
- 1 ♀ Ravaggio (VE); 27-I-1890
- 1 ♂ Moranzani (VE); 27-XII-1921
- 1 ♂ Chioggia, Valle Boccaccini (VE); 23-XII-1948

Smergo minore *Mergus serrator* LINNAEUS

- 1 ♂ * Valle Rivola Vecchia (VE); settimana di Natale 1891
- 1 ♂ S. Angelo della Polvere (VE); 1-III-1893
- 1 ♀ Valle Dogà (VE); 19-XI-1927

Smergo maggiore *Mergus merganser* LINNAEUS

- 1 ♂, 1 ♀ Torson di Sotto (VE); 11-XII-1933

Gobbo rugginoso *Oxyura leucocephala* (SCOPOLI) [=Erismatura leucocephala]

- 2 ♀♀ Mercato di Padova, provenienti da Piove di Sacco (PD); 26-XI-1894

Altri reperti noti di Gobbo rugginoso «per l'Estuario Veneto» sono i seguenti: un ♂ juv. 25-II-1884 dal Padovano (ARRIGONI, 1885); 1 es. ai «Sette Morti» (VE) dal 15 al 18-I-1895 (ARRIGONI, 1897); 2 ess. a Canale di Piove (VE) il 25-II-1896 (ARRIGONI, 1898); 1 ♀ nel I-1901 in Valle Morosina (PD) (M.C.S.N.V.); 1 ♀ l'11-XI-1973 a Canalon di Caorle (VE) (FANTIN,

1982); 1 es. il XII-1973 a Canalon di Caorle (VE) (FANTIN, 1974); 1 es. il 15-X-1981 a Canalon di Caorle (VE) (FANTIN, 1982). Come è noto la specie ha subito un drastico decremento in gran parte del Palearctico occidentale. Dagli anni '70 la sua nidificazione non è più notificata per la Sardegna e le scarsissime comparse nell'Italia continentale sarebbero da attribuire a dispersioni giovanili o ad erratismi invernali (BRICHETTI e VIOLANI, 1992).

Famiglia ACCIPITRIDAE

Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* (LINNAEUS)

- 1 ♂ Moranzani (VE); IX-1897 (3)
- 1 es. * Chirignago (VE); X-1911 (4)
- 1 ♂ Chirignago (VE); 28-IX-1940

Aquila di mare *Haliaeetus albicilla* (LINNAEUS)

- 1 juv. Caorle (VE); 1-IV-1893

L'Aquila di mare era una specie ritenuta dagli Autori come relativamente frequente (la più comune tra le «aquile») durante lo svernamento nelle valli del «Veneto Estuario». CONTARINI (1847), ad esempio, ricorda che «ne vennero uccise diverse» nell'inverno 1823. Altre segnalazioni riguardano: il «Veneziano», 1 es. nel I-1894 (NINNI, 1902); il «Padovano», 1 es. nel XI-1895 (ARRIGONI, 1897); Valle Dogà (VE), 1 ♂ nel I-1896 (ARRIGONI, 1896); «paludi di Portogruaro» (VE), 1 es. nel IV-1937 e 1 es. nel X-1937 (FAVERO, 1938); «paludi di Caorle» (VE), 1 es. il 25-VI-1940 (FAVERO, 1941); Ca' Deriva (VE), 1 juv. nell'inverno 1951 (dati personali); Palude Dossetto (VE), 1959; Foce Adige, 1973; Valle Dogà (VE), 1980 (CANIGLIA et al., 1986); 1 es. in Brussa-Val Zignago (VE), 25-VI-1975 (FANTINI, 1976). Nell'inverno 1988-89 1 es. ha svernato per circa due mesi in Valle Averte (VE) (Borella, com. pers.). Nel complesso la specie è decisamente rara rispetto al passato ed anche i casi di svernamento regolare, segnalati fino alla metà di questo secolo, sembrano divenuti del tutto episodici.

L'esemplare in collezione era stato erroneamente descritto come *Aquila chrysaetos* [= *A. fulva*] da BISACCO PALAZZI (1935) e NINNI (1923).

Falco di palude *Circus aeruginosus* (LINNAEUS)

- 1 ♀ Val Paliaga (VE); III-1890
- 1 ♀ paludi di S. Ilario (VE); 27-VIII-1894
- 1 ♀ Valle Dogà (VE); 22-IV-1944

(3) (4) citati erroneamente come *Accipiter gentilis* [= *Astur palumbarius*] da NINNI (1923).

Albanella reale *Circus cyaneus* (LINNAEUS)

- 1 ♀ Gambarare alle Giare (VE); 31-X-1891
1 ♂ * Valle Rivola Vecchia (VE); 23-XI-1894
1 ♂ Valle Grassabò (VE); 5-II-1940
1 ♀ Chirignago (VE); 30-X-1952

Albanella pallida *Circus macrourus* (GMELIN) [= *C. swainsoni*]

- 1 ♂ * Valle Boccavecchia (RO); 10-IV-1891

Le segnalazioni certe di *Albanella pallida* sono pochissime per l'intera regione: 1 ♂ in Valle Morosina nel 1884 (NINNI, 1938); 1 es. nel 1929 a Noale (VE) (MONTELLI e PARODI, 1992); 1 ♂ il 31-III-1985 nelle cave di Lu-neo-Spinea (VE) (AMATO e SEMENZATO, 1988).

Albanella minore *Circus pygargus* (LINNAEUS) [= *C. cineraceus*]

- 1 ♀ juv. Bottenigo (VE); 25-VIII-1892
1 ♂ * Valle Dogà (VE); 10-IV-1932

Sparviere *Accipiter nisus* (LINNAEUS)

- 1 juv. Chirignago (VE); 2-XI-1891
1 ♂ Gambarare ai Moranzani (VE); 11-XI-1891
1 ♀ Gambarare Fusina (VE); 11-XI-1891
1 ♂ Chirignago (VE); 10-I-1894

Poiana *Buteo buteo* (LINNAEUS)

- 1 es. Salzano (VE); 18-II-1890 [= *B. poiana*]
1 Gaggio (VE); 13-XII-1907 [= *B. mutans*]

Poiana calzata *Buteo lagopus* (PONTOPPIDAN) [= *Archibuteo lagopus*]

- 1 ♂ Laguna Veneta; 15-III-1932

Famiglia PANDIONIDAE

Falco pescatore *Pandion haliaetus* (LINNAEUS)

- 1 ♀ Valle Perini (VE); 19-III-1922

Famiglia FALCONIDAE

Gheppio *Falco tinnunculus* LINNAEUS

- 1 ♀ Moranzani (VE); 25-X-1936

Falco cuculo *Falco vespertinus* LINNAEUS

1 ♂ * Chirignago (VE); IV-1919

Smeriglio *Falco columbarius* LINNAEUS [=*F. lithofalco*]

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); IX-1890

1 ♀ Valle Grassabò (VE); 13-XI-1939 [determinato come *Accipiter nisus* da Bisacco Palazzi]

Lodolaio *Falco subbuteo* LINNAEUS

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 5-X-1891

1 ♀ Chirignago (VE); 28-IV-1893

1 es. paludi di Marghera (VE); 5-X-1893

Sacro *Falco cherrug* GRAY [=*F. sacer*]

1 ♀ * Valle Dogà (VE); 19-XI-1927

ARRIGONI (1904) riferisce di averne avuti due dal Veneto; un'altro esemplare ♀ è noto per Mestre (VE) il 9-III-1938 (FAVERO, 1938).

Famiglia PHASIANIDAE

Starna *Perdix perdix* (LINNAEUS) [=*Starna cinerea*]

1 ♂ Susegana, tenuta di S. Salvatore (TV); 23-X-1939

Quaglia *Coturnix coturnix* (LINNAEUS) [=*C. communis*]

1 ♂ Chirignago (VE); VIII-1890

Famiglia RALLIDAE

Porciglione *Rallus aquaticus* LINNAEUS

1 es. paludi venete; X-1890

Voltolino *Porzana porzana* (LINNAEUS) [=*P. maruetta*]

1 ♂ paludi venete; III-1890

Schiribilla *Porzana parva* (SCOPOLI) [=*P. minuta*]

1 ♀ paludi venete.; III-1890

Schiribilla grigiata *Porzana* cfr. *pusilla* (PALLAS)

1 ♂ Ca'Deriva (VE); 18-IV-1892 [determinata come *Porzana minuta* da Bisacco Palazzi]

Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (LINNAEUS)

1 ♀ * Chirignago (VE); 15-IV-1929

1 juv. Chirignago, cave del forte (VE); 6-XI-1938

Folaga *Fulica atra* LINNAEUS

1 ♂ Ravaggio (VE); 31-I-1890

1 ♂ * Valle Dogà (VE); 6-I-1929

1 ♂ * Valle Dogà (VE); 9-I-1931

Famiglia HAEMATOPODIDAE

Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* LINNAEUS

1 ♂ * Valle Rivola Vecchia (VE); 5-IV-1895

La Beccaccia di mare era segnalata dagli Autori come nidificante sui tipici apparati intertidali (scanni e barene) della Laguna di Venezia; oggi è osservabile esclusivamente durante l'epoca dei passi. Gruppi di nidificanti sono noti per l'arco costiero alto-adriatico su strutture morfologiche ora scomparse dalla Laguna di Venezia (SCARTON et al., in stampa).

Famiglia RECURVIROSTRIDAE

Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* (LINNAEUS) [= *H. candidus*]

1 ♀ Caorle (VE); 1-IV-1893

Avocetta *Recurvirostra avocetta* LINNAEUS

1 ♂ * Motte di Volpego (VE); 22-IX-1929

Cavaliere d'Italia e Avocetta erano ritenuti comuni e nidificanti dagli Autori ma già ARRIGONI (1904; 1929) ne segnalava la rarefazione se non la scomparsa. Attualmente le due specie sono presenti con diverse decine di coppie nidificanti nel bacino centrale della Laguna di Venezia (AMATO et al., 1989).

Famiglia BURHINIDAE

Occhione *Burhinus oediconemus* (LINNAEUS) [= *Oediconemus crepitans*]

1 ♀ S. Giorgio in Alga (VE); 6-XI-1891

Famiglia CHARADRIIDAE

Corriere piccolo *Charadrius dubius* SCOPOLI

- 1 ♂ paludi della Rana (VE); 8-IV-1896 [determinato come *Aegialites hiaticula* da Bisacco Palazzi]

Corriere grosso *Charadrius hiaticula* LINNAEUS [= *Aegialites hiaticula*]

- 1 juv. paludi di Fusina (VE); 16-IX-1893

Piviere dorato *Pluvialis apricaria* (LINNAEUS) [= *Charadrius pluvialis*]

- 1 ♂ prati della Rana (VE); 8-XI-1891
1 ♀ * Chirignago (VE); 3-XII-1933

Pivieressa *Pluvialis squatarola* (LINNAEUS) [= *Squatarola helvetica*]

- 1 ♀ paludi presso Malamocco (VE); 3-XII-1890
1 ♀ Moranzani (VE); 12-X-1936 [determinata come *Eudromias morinellus* da Bisacco Palazzi]

Pavoncella *Vanellus vanellus* (LINNAEUS) [= *V. cristatus*]

- 1 es. prati di Asseggiano (VE); 4-III-1892
1 es. paludi della Rana (VE); XII-1895

Famiglia SCOLOPACIDAE

Piovanello tridattilo *Calidris alba* (PALLAS) [= *Crocethia alba*]

- 1 ♀ Laguna Veneta; 21-V-1936

Gambecchio *Calidris minuta* (LEISLER) [= *Pelidna minuta*]

- 1 ♀ Motte di Volpego (VE); 15-III-1932

Gambecchio nano *Calidris temminckii* (LEISLER) [= *Pelidna temminckii*]

- 1 es. Chirignago (VE); X-1890 [determinato come *Pelidna minuta* da Bisacco Palazzi]
1 ♂ Mestre-Marghera (VE); 9-IX-1891

Piovanello pancianera *Calidris alpina* (LINNAEUS) [= *Ancylocheilus cinclus*]

- 1 ♀ Chirignago (VE); X-1890
1 es. Lagune Venete; VIII-1892
1 ♀ paludi di Lova (VE); 16-IX-1893

Combattente *Philomachus pugnax* (LINNAEUS) [= *Machetes pugnax*]

- 1 ♂ Bottenigo (VE); 20-II-1893
- 1 ♀ paludi di Torcello (VE); 20-III-1893
- 1 ♀ Torcello, ramo di Cona (VE); 24-IV-1893
- 1 ♂ paludi della Rana (VE); 20-IX-1893
- 1 ♂ * Palude di Cona (VE); 26-III-1931
- 2 ♂♂ Laguna Veneta; III-1952

Frullino *Lymnocyptes minimus* (BRUNNICH) [= *Scolopax gallinula*]

- 1 ♂ * paludi della Rana (VE); 7-XI-1901

Beccaccino *Gallinago gallinago* (LINNAEUS) [= *Scolopax gallinago*]

- 1 ♂ prati della Rana (VE); 1-XI-1904

Beccaccia *Scolopax rusticola* LINNAEUS [= *Rusticola vulgaris*]

- 1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 28-XI-1892

Pittima reale *Limosa limosa* (LINNAEUS) [= *L. aegocephala*]

- 2 ♀♀ paludi di fronte a Malamocco (VE); 4-III-1892
- 1 ♂ Palude di Cona (VE); 26-XI-1931
- 1 ♂, 1 ♀ paludi di Sacca Sessola (VE); 8-IV-1939

Chirulo piccolo *Numenius phaeopus* (LINNAEUS)

- 1 es. paludi della Rana (VE); 30-VIII-1897

Chirulo maggiore *Numenius arquata* (LINNAEUS)

- 1 es. Chirignago (VE); 28-XI-1889

Totano moro *Tringa erythropus* (PALLAS) [= *Totanus fuscus*]

- 1 ♀ paludi di Tessera (VE); 10-X-1904
- 1 ♂ Valle Dogà (VE); 3-IX-1938

Pettegola *Tringa totanus* (LINNAEUS) [= *Totanus calidris*]

- 1 es. paludi venete; 21-III-1891
- 1 ♂ * Valle Rivola Vecchia (VE); 10-XII-1913

Pantana *Tringa nebularia* (GUNNERUS) [= *Glottis natans*]

- 1 ♂, 1 ♀ paludi della Rana (VE); 10-IX-1891

Voltapietre *Arenaria interpres* (LINNAEUS) [= *Stepsilas interpres*]

1 ♀ presso S. Clemente (VE); 12-VIII-1888

Famiglia STERCORARIIDAE

Stercorario mezzano *Stercorarius pomarinus* (TEMMINCK)

1 juv. Treporti, Palude del Tralo (VE); 9-X-1943

Labbo *Stercorarius parasiticus* (LINNAEUS)

1 juv. Fusina (VE); 18-IV-1927

1 juv. Torson di Sotto (VE); 31-VIII-1940

Famiglia LARIDAE

Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* TEMMINCK

1 es. Valle Rivola Vecchia (VE); 13-X-1894

1 ♀ Sacca Fisola (VE); 26-III-1938

Gabbianello *Larus minutus* PALLAS

1 es. paludi della Rana (VE); 16-VIII-1893

1 ♂ paludi della Rana (VE); 2-IX-1893

1 ♀ * paludi del Dogaletto (VE); 16-XII-1916

Gabbiano comune *Larus ridibundus* LINNAEUS

1 ♂ paludi della Rana (VE); 20-XI-1892

1 ♀ S. Servolo (VE); 17-III-1893

1 es. paludi della Rana (VE); XII-1895

1 ♂ Laguna Veneta; 24-III-1941

1 juv. dintorni di Burano (VE); 10-IX-1942

1 ♂ Alberoni (VE); 17-III-1949

Gavina *Larus canus* LINNAEUS

1 juv. S. Servolo (VE); 17-III-1893

1 ♀ subad. Malamocco, Spignon (VE); 15-I-1908

1 ♀ Valle Dogà (VE); 31-I-1938

Gabbiano reale *Larus cachinnans* PALLAS [= *L. argentatus*]

1 pullus Valle Rivola Vecchia (VE); VI-1890

1 ♀ * Venezia, canale della Giudecca; 13-IV-1908

1 juv. Valle del Bon (VE); 21-X-1912

Beccapesci *Sterna sandvicensis* LATHAM [=*S. cantiaea*]

- 1 ♀ scogliera del porto del Lido (VE); 31-VIII-1892
1 ♂ S. Angelo della Polvere (VE); 4-IX-1929

Sterna comune *Sterna hirundo* LINNAEUS

- 1 ♂ Torcello, ramo di Cona (VE); 24-IV-1893
1 es. * Torcello (VE); 15-VIII-1909

Fratricello *Sterna albifrons* PALLAS [=*S. minuta*]

- 1 juv. paludi di Moranzani-Gambarare (VE); 22-VIII-1891
1 es. * Palude della Rosa (VE); 15-VIII-1909
1 ♀ Dogaletto (Mira, VE); 4-IX-1938

Mignattino *Chlidonias hybridus* (PALLAS) [=*Hydrochelidon fissipes*]

- 1 ♀ paludi di Moranzani-Gambarare (VE); 22-VIII-1891
1 ♂ paludi della Rana (VE); 20-V-1913
1 ♂ S. Giuliano (VE); 5-V-1949

Mignattino alibianche *Chlidonias leucopterus* (TEMMINCK) [=*Hydrochelidon nigra*]

- 1 ♂ Laguna Veneta; 16-V-1936

Famiglia ALCIDAE

Gazza marina *Alca torda* LINNAEUS [=*Utamania torda*]

- 1 juv. Dogaletto (VE); XII-1928

Secondo Giglioli (in ARRIGONI, 1929) il totale delle catture di Gazza marina nel «Golfo Veneto» assommava a otto. Altri reperti noti sono: 1 es. dalla spiaggia di Malamocco (VE), 20-VII-1887 (TROIS, 1887); 1 es. nel 1885 a S.Erasmo (VE) (CANIGLIA et al., 1985); 1 ♂ dalle Valli di Piove di Sacco (PD) il 18-III-1896 (ARRIGONI, 1896); 1 ♂ nel Porto di Malamocco (VE) il 18-V-1895; 1 ♂ a Tre Porti (VE) il 27-VII-1895 (ARRIGONI, 1897); 1 es. in Valle Morosina (PD) nel XII-1889 (ARRIGONI, 1894); 1 es. dal Canale di S. Felice (VE) nel 1910 (NINNI, 1938) 1 ♂ in Valle Zappa (VE) il 18-XI-1891 (ARRIGONI, 1894).

Famiglia COLUMBIDAE

Colombaccio *Columba palumbus* LINNAEUS

- 1 ♂ Chirignago (VE); fine III-1894
1 ♂ * Orgnano, Spinea (VE); 15-III-1944

Tortora *Streptopelia turtur* LINNAEUS [=Peristera turtur]

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 12-V-1894

Famiglia CUCULIDAE

Cuculo *Cuculus canorus* LINNAEUS

1 ♂ Chirignago (VE); 19-VIII-1890

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 1-V-1894

1 ♀ Bosco di Chirignago (VE); 17-V-1896

Famiglia TYTONIDAE

Barbagianni *Tyto alba* (SCOPOLI) [=Strix flammea]

1 ♀ Chirignago (VE); 21-VIII-1893

1 ♂ Chirignago (VE); VIII-1896

2 juvv. Chirignago (VE); VI-1897

Famiglia STRIGIDAE

Assiolo *Otus scops* (LINNAEUS) [=Scops aldrovandi]

1 ♂ Chirignago (VE); 4-IV-1891

Gufo reale *Bubo bubo* (LINNAEUS) [=B. maximus]

1 ♂ * Bosco di Chirignago (VE); 4-XI-1921

La presenza in pianura del Gufo reale nel passato era certamente favorita dall'estensione ancora consistente dei boschi planiziali; infatti CONTARINI (1847) cita la cattura di «qualche individuo, anche nei boschi presso Mestre». ARRIGONI (1904) ricorda la sua passata presenza nella Torre di Castelvecchio entro Verona; sempre ARRIGONI (1885) riporta la cattura di 1 ♂ nel XI-1865 nella Rocca di Monselice (PD). Del tutto accidentale o sporadica la sua segnalazione in altre aree planiziali padane: 1 es. a Manerbio (BS) il III-1946 (BRICHETTI, 1973); 1 ♂ a Borgo S. Giacomo (BS) il XII-1966 (BRICHETTI, 1973); 1 es. a S. Bartolomeo (RE) il X-1969 (CAPILUPPI, 1971); ; 1 es. nella Baraggia di Brusnengo (VC) nel I-1983 (BORDIGNON, 1987); 1 es. a Gualdasco-Bornasco (PV) il 29-XI-1988 (SEGAGNI, 1989). PARODI (1989) lo considera erratico nelle aree magredili della provincia di Pordenone.

Allocco *Strix aluco* LINNAEUS [=Syrnium aluco]

1 ♀ Bosco di Chirignago (VE); 13-XI-1889

1 ♀ * Spinea (VE); 22-XI-1928

Gufo comune *Asio otus* (LINNAEUS) [=*Otus vulgaris*]

1 ♀ Chirignago (VE); 17-XI-1891

1 es. Chirignago (VE); 3-III-1892

Gufo di palude *Asio flammeus* (PONTOPPIDAN) [=*Otus brachyotus*]

1 es. Bosco di Chirignago (VE); IX-1890

Famiglia CAPRIMULGIDAE

Succiacapre *Caprimulgus europaeus* LINNAEUS

1 es. Chirignago (VE); IX-1888

1 ♂ Chirignago (VE); 29-IV-1893

Famiglia APODIDAE

Rondone *Apus apus* (LINNAEUS) [=*Cypselus apus*]

1 es. Chirignago (VE); III-1896

Rondone maggiore *Apus melba* (LINNAEUS) [=*Cypselus melba*]

1 es. Chirignago (VE); IX-1895

Il Rondone maggiore è una specie che, se pur poco segnalata, probabilmente per la difficoltà di osservazione, è sempre stata presente durante i passi nell'area planiziale (CONTARINI, 1847; NINNI, 1882). Altre segnalazioni note sono: 1 ♂ da Ca'Oddo (PD) nel IX-1879 (ARRIGONI, 1885); 2 ess. da Monselice (PD) il 29-IX-1885 (ARRIGONI, 1886); 1 es. a Lancenigo (TV) nel IX-1932 e vari nel medesimo periodo in tutta la provincia di Treviso; più ess. a Mira (VE) il 6-IX-1932 (NINNI, 1932). Un'osservazione più recente riguarda 1 es. rinvenuto morto nel XII-1973 a Mestre (VE) (SEMENZATO & ARE, 1982).

Famiglia MEROPIDAE

Gruccione *Merops apiaster* LINNAEUS

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 7-V-1896

Il Gruccione viene tuttora osservato irregolarmente nelle aree planiziarie durante i passi; nidificazioni erano note per i primi anni '80 in aree vallive della laguna medio-inferiore, riconfermate solo nella primavera 1990 (AMATO & SEMENZATO, 1991).

Nella collezione sono presenti altri due individui privi di cartellino che potrebbero essere quelli citati da BISACCO PALAZZI (1934) (1 ♂ 6-V-1893, Gambarare) e da NINNI (1923) (1 ♂, Giare, 6-III-1893; 1 ♂, loc.?, 7-III-1896).

Famiglia CORACIIDAE

Ghiandaia marina *Coracias garrulus* LINNAEUS

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 3-VI-1892

CONTARINI (1847) ricorda come la Ghiandaia marina fosse presente durante il passo in maggio e giugno (cfr. anche ARRIGONI, 1894) e cita pure 1 es. ucciso in agosto. Poche le segnalazioni e le catture relative all'area pianiziale e costiera (se non per l'intera regione Veneto): 1 ♀ ad. al Cavallino (VE) il 20-VI-1823 (M.C.S.N.V.); 1 ♀ ad. al Cavallino (VE) nel 1857 (M.C.S.N.V.); 1 ♀ a Ca' Zane (VE), 1857 (M.C.S.N.V.); 1 ♂ a Ca' Oddo (PD) il 15-X-1865; 1 ♀ a Ca' Oddo il 25-IX-1869; 1 juv. a Ca' Oddo (PD) il X-1859 (ARRIGONI, 1885); più ess. nella primavera 1901 in provincia di Venezia (NINNI, 1901); 2 ess. a Treviso il 5-VI-1980 e 5 ess. a Quarto d'Altino (VE) il 22-VI-1980 (FANTIN, 1981). Durante il passo è stata segnalata per Valle Altanea - Caorle (VE) (ZANETTI, 1989).

Famiglia PICIDAE

Torcicollo *Jynx torquilla* LINNAEUS

1 ♂ Bottenigo (VE); 4-IX-1892

Picchio verde *Picus viridis* LINNAEUS [= *Gecinus viridis*]

1 ♂, 1 ♀ Chirignago (VE); IX-1890

1 ♀ juv. Bosco di Chirignago (VE); 18-IX-1891

Picchio rosso maggiore *Picoides major* (LINNAEUS) [= *Picus major*]

1 ♀ Chirignago (VE); IX-1890

1 juv. Chirignago (VE); 4-IX-1891 [determinato come *Picus medius* da Bisacco Palazzi]

1 ♂ Chirignago (VE); 25-X-1892

1 juv. Chirignago (VE); 17-VIII-1894 [determinato come *Picus medius* da Bisacco Palazzi]

Famiglia ALAUDIDAE

Cappellaccia *Galerida cristata* (LINNAEUS)

1 es. Chirignago (VE); IX-1891

1 ♂ Chirignago (VE); 10-X-1937

Tottavilla *Lullula arborea* (LINNAEUS)

1 ♂ Chirignago prati (VE); 4-XI-1938

Allodola *Alauda arvensis* LINNAEUS

1 ♂ prati di Batello (VE); 19-IX-1892 [determinato come *Lullula arborea* da Bisacco Palazzi]

1 ♂ Chirignago, prati di Batello; 9-X-1938

Calandra *Melanocorypha calandra* (LINNAEUS)

1 ♀ Barbariga-Malcontenta (VE); 16-XI-1913

1 ♀ Chirignago prati (VE); 30-X-1938

1 ♂ S. Donà di Piave (VE); 2-XI-1952

Famiglia HIRUNDINIDAE

Topino *Riparia riparia* (LINNAEUS) [= *Cotyle riparia*]

1 ♀ Chirignago prati (VE); 12-IX-1894

Rondine *Hirundo rustica* LINNAEUS

1 es. * Chirignago (VE); primavera 1914

Famiglia MOTACILLIDAE

Calandro maggiore *Anthus* cfr. *novaseelandiae* (LINNAEUS) [= *Corydalla richardi*]

1 es. alla Rana, Bottenigo (VE); 9-XI-1923

Calandro *Anthus campestris* (LINNAEUS) [= *Agrodoma campestris*]

1 ♂ Bottenigo (VE); 11-IX-1892

1 es. Chirignago (VE); X-1894

1 ♀ Chirignago prati (VE); 10-IX-1894 [determinato come *Calandrella brachydactyla* da Bisacco Palazzi] (BISACCO PALAZZI, 1935; NINNI, 1923)

1 ♂ Chirignago prati (VE); 12-IX-1894 [determinato come *Calandrella brachydactyla* da Bisacco Palazzi] (BISACCO PALAZZI, 1935; NINNI, 1923)

1 juv. Chirignago, prati di Batello (VE) 19-IX-1892 [determinato come *Corydalla richardi* da Bisacco Palazzi] (BISACCO PALAZZI, 1935; NINNI, 1923)

Prispolone *Anthus* cfr. *trivialis* (LINNAEUS) [= *A. arboreus*]

1 ♀ Altino (VE); 12-X-1892

1 es. * Chirignago prati (VE); 1-XI-1933

1 ♂ * Valle Dogà (VE); 17-XI-1935

Pispola *Anthus pratensis* (LINNAEUS)

- 1 es. Chirignago (VE); X-?
1 ♂ Moranzani (VE); 28-X-1936

Pispola *Anthus* cfr. *campestris* (LINNAEUS)

- 1 es. * Chirignago (VE); IX-1906

Pispola golarossa *Anthus cervinus* (PALLAS)

- 1 ♂ barene di Marghera (VE); 25-IX-1891
1 ♀ Chirignago (VE); 25-IX-1891

Spioncello *Anthus spinoletta* (LINNAEUS)

- 1 ♀ paludi della Rana (VE); 18-X-1892 (es. isabellino)
1 ♀ paludi della Rana (VE); 8-XI-1892

Cutrettola *Motacilla flava* LINNAEUS [= *Budytes flava*]

- 1 ♀ prati della Rana (VE); 8-IX-1891
1 ♂ Mestre-Marghera (VE); 12-IX-1891
1 ♂ Chirignago (VE); 2-X-1893
1 es. Chirignago prati (VE); 18-IX-1892 [= *Budytes cinereo-capilla*]

Ballerina gialla *Motacilla cinerea* TUNSTALL [= *M. boarula*]

- 1 es. Chirignago (VE); 12-X-1891
1 ♂ Gambarare al Moranzan (VE); 14-X-1891
1 ♂ Chirignago (VE); III-1896

Ballerina bianca *Motacilla alba* LINNAEUS

- 1 ♂, 1 juv. Gambarare al Moranzan (VE); 12-X-1891
1 es. prati del Bosco di Chirignago (VE); 15-III-1892
1 ♂ Chirignago (VE); X-1894 (es. isabellino)

Famiglia BOMBYCILLIDAE

Beccofrusone *Bombicilla garrulus* (LINNAEUS) [= *Ampelis garrulus*]

- 1 ♀ Spinea (VE); 6-II-1933

Famiglia TROGLODYTIDAE

Scricciolo *Troglodytes troglodytes* (LINNAEUS) [= *T. parvulus*]

- 1 es. Bosco di Chirignago (VE); 16-X-1891

Famiglia PRUNELLIDAE

Passera scopaiola *Prunella modularis* (LINNAEUS) [= *Accentor modularis*]

1 ♂ Asseggiano (VE); 17-X-1892

Famiglia TURDIDAE

Pettiroso *Erithacus rubecula* (LINNAEUS)

1 es. Chirignago (VE); X-1890

1 es. * Chirignago (VE); 6-XI-1890

Usignolo *Luscinia megarhynchos* BREHM [= *Philomela luscinia*]

1 ♂ Bottenigo (VE); 12 X-1893

Pettazzurro *Luscinia svecica* (LINNAEUS) [= *Ruticilla svecica*]

1 ♀ Gambarare sulle Tassete (VE); 6-VIII-1891

1 ♀ Gambarare agli Oneri (VE); 11-IX-1891

Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* (GMELIN) [= *Ruticilla tithys*]

1 ♂ Mogliano Veneto (TV); III-1891

1 ♀ Zelarino (VE); 1-X-1892

Codirosso *Phoenicurus phoenicurus* (LINNAEUS) [= *Ruticilla phoenicurus*]

1 ♂ Trevignano (TV) ; 10-IX-1891

1 ♀ Chirignago (VE); 27-IX-1891

1 ♂ Chirignago (VE); 13-IV-1892

Stiaccino *Saxicola rubetra* (LINNAEUS) [= *Pratincola rubetra*]

1 ♀ Trevignano (TV); 16-IX-1891

Saltimpalo *Saxicola torquata* [= *Pratincola rubicola*]

1 ♂ Chirignago (VE); X-1890

Culbianco *Oenanthe oenanthe* (LINNAEUS) [= *Saxicola oenanthe*]

1 ♀ Chirignago prati (VE); 20-IX-1892

Merlo dal collare *Turdus torquatus* LINNAEUS

1 ♂ Chirignago (VE); 29-XI-1893

Merlo *Turdus merula* LINNAEUS

- 1 ♂ Mestre-Marghera (VE); 24-X-1887 (es. parzialmente albino)
1 ♂ Chirignago (VE); X-1890

Tordo bottaccio *Turdus philomelas* BREHM [=*T. musicus*]

- 1 ♀ Chirignago (VE); 9-X-1893

Tordo sassello *Turdus iliacus* LINNAEUS

- 1 ♀ Chirignago (VE); 15-XII-1892

Tordela *Turdus viscivorus* LINNAEUS

- 1 ♀ Chirignago (VE); 17-III-1890
1 es. Chirignago (VE); 29-XI-1893

Famiglia SYLVIIDAE

Beccamoschino *Cisticola juncidis* (RAFINESQUE) [=*C. schoenicola*]

- 1 es. paludi vicino alla Rana (VE); X-1889

Salciaiola *Locustella luscinioides* (SAVI) [=*Lusciniopsis luscinioides*]

- 1 es. paludi delle Barbarighe (VE); IX-1892

Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* (TEMMINCK)

- 1 es. paludi presso la Rana (VE); IX-1890 [determinato come *Lusteniola melanofugur* da Bisacco Palazzi]

Pagliarolo *Acrocephalus paludicola* (VIEILLOT) [=*Calamodyta aquatica*]

- 1 ♂ paludi della Rana (VE); 5-IX-1892

Forapaglie *Acrocephalus schoenobaneus* (LINNAEUS) [=*Lusteniola melanofugur*]

- 1 es. Chirignago (VE); IX-1890

Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* (LINNAEUS) [=*Calamoherpe turdoides*]

- 1 juv. Chirignago (VE), morto in cattività a Venezia nel V-1891 [determinato come *Curruca nisoria* da Bisacco Palazzi]
1 es. paludi di Mestre (VE); 18-VIII-1891

Bigia padovana *Sylvia nisoria* (BECHSTEIN) [=*Curruca nisoria*]

- 1 ♂ Chirignago (VE), morto in cattività nel VI-1891

Bigiarella *Sylvia curruca* (LINNAEUS) [=*Curruca garrula*]

- 1 ♂ Asseggiano (VE); 25-IX-1891
1 ♂ Chirignago prati (VE); 15-IX-1937

Sterpazzola *Sylvia communis* LATHAM [=*Curruca cinerea*]

- 1 ♀ Maerne (VE); 5-IX-1893

Beccafico *Sylvia borin* (BODDAERT)

- 1 ♀ Bottenigo (VE); 12-IX-1892 [determinato come *Sylvia hortensis* da Bisacco Palazzi]

Capinera *Sylvia atricapilla* (LINNAEUS)

- 1 ♂ Maerne (VE); 27-IX-1892
1 ♀ Chirignago (VE); 4-X-1893

Lui piccolo *Phylloscopus collybita* (VIEILLOT) [=*Phylloperneuste rufa*]

- 1 ♂ Asseggiano (VE); 17-X-1892

Regolo *Regulus regulus* (LINNAEUS) [=*R. cristatus*]

- 1 ♂ Chirignago (VE); IX-1890

Famiglia MUSCICAPIDAE

Balia nera *Ficedula hypoleuca* (PALLAS) [=*Muscicapa atricapilla*]

- 1 ♂ Venezia, morto in cattività nel V-1891 [determinato come *Muscicapa collaris* da Bisacco Palazzi]
1 ♀ Chirignago (VE); 10-IX-1892

Famiglia TIMALIIDAE

Basettino *Panurus biarmicus* (LINNAEUS)

- 1 ♂, 1 ♀ Mestre, Bova Foscarina (VE); IX-1891

Famiglia AEGITHALIDAE

Codibugnolo *Aegithalos caudatus* (LINNAEUS) [=*Orites caudatus*]

- 1 ♂ Asseggiano (VE); 25-IX-1891

Famiglia PARIDAE

Cincia mora *Parus ater* LINNAEUS

1 ♂ Chirignago (VE); IX-1904

Cinciarella *Parus caeruleus* LINNAEUS

1 ♂ Orgnano, Spinea (VE); 25-X-1892

Cinciallegra *Parus major* LINNAEUS

1 ♂ Spinea (VE); 19-X-1892

Famiglia SITTIDAE

Picchio muratore *Sitta europaea* LINNAEUS [=*S. caesia*]

1 ♂ Chirignago (VE); 15-VIII-1891

Famiglia CERTHIIDAE

Rampichino *Certhia brachydactyla* BREHM

1 es. Spinea (VE); X-1890

1 ♀ Chirignago (VE); 20-XII-1893

Famiglia REMIZIDAE

Pendolino *Remiz pendulinus* (LINNAEUS) [=*Aegytalus pendulinus*]

1 ♂ Moranzani (VE); 13-XII-1902

Famiglia ORIOLIDAE

Rigogolo *Oriolus oriolus* (LINNAEUS) [=*O. galbula*]

1 ♀ Chirignago (VE); 27-VIII-1894

Famiglia LANIIDAE

Averla piccola *Lanius collurio* LINNAEUS

1 ♂, 1 ♀ Chirignago (VE); V-1891

1 es. Strà (VE); VIII-1891 (es. isabellino)

1 juv. Trevignano (TV); 5-IX-1891

Averla cenerina *Lanius minor* GMELIN

1 ♂ paludi della Rana (VE); 3-VIII-1893

Averla maggiore *Lanius excubitor* LINNAEUS

1 es. * Gambarare (VE); 9-X-1892

1 ♂ Spinea (VE); 25-X-1892

1 ♀ Bottenigo (VE); 26-XI-1892

1 ♂ Caposile (VE); 9-XI-1952

Averla capirossa *Lanius senator* LINNAEUS [=*L. rufus*]

1 es. Chirignago (VE), morto in cattività a Venezia nel V-1891

1 ♂ Chirignago (VE); 3-V-1893

1 es. Chirignago (VE); primavera 1895

Famiglia CORVIDAE

Ghiandaia *Garrulus glandarius* (LINNAEUS)

1 ♂ Chirignago (VE); IX-1884

1 ♂ Chirignago (VE); 12-IX-1894

Gazza *Pica pica* (LINNAEUS) [=*P. caudata*]

1 ♂ Preganziol (TV); III-1894

Corvo *Corvus frugilegus* LINNAEUS

1 es. paludi di Murano (VE); III-1891

Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* LINNAEUS

1 ♂ Bosco di Chirignago (VE); 14-V-1896

Cornacchia nera *Corvus corone corone* LINNAEUS

1 es. Chirignago prati (VE); 15-IX-1937

1 ♂ Chirignago, prati di Batello (VE); 1-XI-1941

Famiglia STURNIDAE

Storno *Sturnus vulgaris* LINNAEUS

1 es. Chirignago (VE); primavera 1886 (es. isabellino)

1 juv. Venezia; IX-1940

Storno roseo *Sturnus roseus* (LINNAEUS)

1 ♂ Mirano (VE); 4-VI-1934

Famiglia PASSERIDAE

Passera d'Italia *Passer italiae* VIEILLOT

1 ♂ Chirignago (VE); I-1892

1 ♀ Chirignago (VE); 9-XI-1892

1 ♀ Chirignago (VE); 22-IX-1910

1 ♀ Valle Dogà (VE); 16-II-1937 (es. isabellino)

Passera mattugia *Passer montanus* (LINNAEUS) [=Pyrgita montana]

1 es. Chirignago (VE); I-1892

Famiglia FRINGILLIDAE

Fringuello *Fringilla coelebs* LINNAEUS

1 ♀ Dolo (VE); IV-1892 (es. isabellino)

1 ♂ Spinea (VE); 30-XI-1894

Peppola *Fringilla montifringilla* LINNAEUS

1 es. Orgnano, Spinea (VE); 10-X-1892

1 ♂ Ponte di Brenta (PD); 17-X-1949 [determinato come *Emberiza leucocephala* da Bisacco Palazzi]

Verzellino *Serinus serinus* (LINNAEUS)

1 ♂ Chirignago, prati di Batello (VE); 25-X-1936 [determinato come *Citrinella alpina* da Bisacco Palazzi]

1 ♂ Chirignago, prati di Batello (VE); 20-X-1941 [determinato come *Citrinella alpina* da Bisacco Palazzi]

Verdone *Carduelis chloris* (LINNAEUS) [=Ligurinus chloris]

1 ♂ Chirignago (VE); 1-XII-1893

Cardellino *Carduelis carduelis* (LINNAEUS) [=C. elegans]

1 es. Chirignago (VE); IX-1889

1 es. * Chirignago prati (VE); 5-XI-1952

Organetto *Carduelis flammaea* (LINNAEUS) [=Linaria rufescens]

1 ♀ * Chirignago prati (VE); 5-XI-1938

1 ♀ paludi di Mestre (VE); 27-XI-1893

1 ♂ Chirignago, prati di Batello (VE); 26-X-1942

Crociere *Loxia curvirostra* LINNAEUS

- 1 ♂ morto a Chirignago (VE); autunno 1889
1 ♀ Chirignago (VE); 6-IX-1893

Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrula* (LINNAEUS) [= *P. vulgaris*]

- 1 ♂, 1 ♀ Bosco di Chirignago (VE); 5-XI-1913

Frosone *Coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS) [= *C. vulgaris*]

- 1 ♂ Chirignago (VE); 25-XI-1894
1 ♀ Ponte di Brenta (PD); 20-X-1949

Famiglia EMBERIZIDAE

Zigolo delle nevi *Plectrophenax nivalis* (LINNAEUS)

- 1 ♂ Valle Rivola Vecchia (VE); 18-II-1893
2 juvv. Valle Rivola Vecchia (VE); prima metà I-1894
1 ♂ paludi di Mestre (VE); IX-1896

Zigolo giallo *Emberiza citrinella* LINNAEUS

- 1 ♂ Chirignago (VE); 22-VIII-1894

Zigolo muciatto *Emberiza cia* LINNAEUS

- 1 es. Chirignago (VE), morto in cattività a Venezia il 18-VII-1891

Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* (LINNAEUS)

- 1 ♀ Forte S. Angelo (VE); IX-1889
1 es. Chirignago (VE); X-1889
1 ♂ Mestre-Marghera (VE); 28-X-1891
1 es. paludi della Rana (VE); 24-X-1892 [determinato come *Emberiza pusilla* da Bisacco Palazzi]
1 es. Zelarino, presso i forti (VE); IX-?

Strillozzo *Miliaria calandra* (LINNAEUS) [= *Emberiza miliaria*]

- 1 es. Chirignago (VE); VIII-1890
1 ♂ Chirignago, prati di Batello (VE); 21-XI-1940

Classe MAMMALIA

Famiglia ERINACEIDAE

Riccio *Erinaceus europaeus* LINNAEUS

- 1 ♀ Chirignago (VE); 27-VIII-1891

Famiglia SORICIDAE

Crocidura ventre bianco *Crocidura leucodon* (HERMANN)

- 1 es. Chirignago (VE); primavera 1904 (es. albino) [determinata come *Crocidura aranea* var. *alba* da Bisacco Palazzi]
1 es. Chirignago (VE); 23-XI-1943 (es. parzialmente albino)

Famiglia TALPIDAE

Talpa europea *Talpa europaea* LINNAEUS

- 1 ♂ Preganziol (TV); X-1890
1 es. Valle Figheri (VE); primavera 1893

Famiglia LEPORIDAE

Lepre europea *Lepus europaeus* PALLAS [=*L. timidus*]

- 1 es. Chirignago (VE); 8-XI-1890
1 ♀ morto in cattività a Chirignago (VE); 2-VIII-1892
1 es. Orgnano, Spinea (VE); 25-I-1893

Famiglia GLIRIDAE

Moscardino *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS) [=*Myoxus avellanarius*]

- 1 ♀ Bottenigo (VE); 27-X-1892
1 es. Orgnano, Spinea (VE); IX-1889
1 es. Chirignago (VE); 9-X-1907

Famiglia ARVICOLIDAE

Arvicola campestre *Microtus* cfr. *arvalis* [=*Arvicola arvalis*]

- 3 ess. Mogliano Veneto (TV); 4-X-1902
2 ess. Chirignago (VE); 25-XI-1925

Famiglia CANIDAE

Volpe *Vulpes vulpes* (LINNAEUS) [=*V. vulgaris*]

- 1 ♂ Moranzani (VE); 27-XII-1890
1 ♂ «presso il Brenta» (VE?); 1-XII-1892

I reperti di Volpe conservati nella collezione sono interessanti, in particolare per la località di cattura «Moranzani» che testimonia la trascorsa presenza di questo carnivoro in area perilagunare. Ricordiamo che la vol-

pe era considerata «rara» in pianura già alla fine del secolo scorso (ARRIGONI, 1885; NINNI, 1864; 1881); così fino agli anni '70 (BON et al., in stampa). Nell'ultimo decennio questo carnivoro, soprattutto in virtù del suo carattere euricio, ha gradatamente ricolonizzato gli ambienti della Pianura Veneta, come testimoniano le frequenti segnalazioni e catture in varie zone dell'entroterra veneziano, presso valli da pesca e anche nelle vicinanze dei centri abitati (BON et al., in stampa).

Famiglia MUSTELIDAE

Donnola *Mustela nivalis* LINNAEUS [=*M. vulgaris*]

- 1 ♂ Bottenigo presso forte Ca' Tron (VE); 4-IX-1892
- 1 ♂ Chirignago (VE); 4-IV-1896

Puzzola *Mustela putorius* LINNAEUS [=*Putorius foetidus*]

- 1 ♂ Chirignago (VE); 24-VI-1890
- 1 ♂ Orgnano, Spinea (VE); 13-III-1893

Tra i carnivori attualmente presenti nell'area pianiziale veneta la Puzzola è senz'altro la specie più rara, come testimoniano le poche segnalazioni avvenute negli ultimi anni (BON et al., in stampa). La sopravvivenza di questo mustelide è vincolata al mantenimento delle poche aree adatte alla sua presenza come boschi pianiziali e ripariali, aree vallive e ambienti agrari caratterizzati da una elevata diversificazione ambientale.

Faina *Martes foina* ERXLEBEN [=*Mustela foina*]

- 1 ♂ Chirignago (VE); 18-VII-1892
- 1 ♂ Mogliano Veneto (TV); 12-IX-1894

Lontra *Lutra lutra* (LINNAEUS)

- 1 ♂ Val Paliaga (VE); 8-II-1920

Il reperto di Lontra è sicuramente il più importante tra i mammiferi della collezione; si tratta infatti dell'unico esemplare conservato in collezioni museali proveniente dalla Laguna di Venezia. La località di cattura (Val Paliaga-Tessera) è un'area prossima alla laguna percorsa da acque di risorgiva (fiume Dese). La Lontra, ritenuta «comune» dagli Autori alla fine del secolo scorso (NINNI, 1864; 1881), è attualmente da considerarsi estinta nel Veneto (RALLO, 1985) e probabilmente in tutta l'Italia settentrionale (VIGNA TAGLIANTI, 1988).

La sua estinzione nella Laguna di Venezia è relativamente recente ma probabilmente le popolazioni di questo mustelide hanno subito un forte

tracollo a cominciare dai primi decenni del '900, periodo in cui gli ultimi complessi palustri dulcacquicoli venivano definitivamente bonificati. In seguito al depauperamento dell'ambiente fluviale e ad un progressivo inquinamento delle acque, la Lontra veniva segnalata solo lungo i corsi d'acqua di risorgiva e in area valliva lagunare; le ultime catture e segnalazioni certe risalgono agli anni '70, periodo in cui, presumibilmente, è definitivamente scomparsa (BON et al. in stampa). Alcune recenti segnalazioni sono da attribuire ad osservazioni di nutrie (*Myocastor coypus*) e visoni americani (*Mustela vison*).

Considerazioni conclusive

I reperti della collezione Bisacco Palazzi sono importanti soprattutto per il loro carattere testimoniale; in più di un caso, infatti, le specie collezionate documentano ambienti lagunari e perilagunari ora distrutti o completamente trasformati. Inoltre alcuni reperti possono dirsi interessanti per l'intero ambito planiziale veneto e contribuiscono, inoltre, ad illuminare la passata distribuzione di alcune specie in ambito padano.

Per quanto riguarda in maniera più specifica il territorio veneziano, torna utile il confronto con l'opera botanica del BEGUINOT (1913) che in epoca pressochè contemporanea descrisse i paesaggi vegetali lagunari («velme», «prati salati», «prati asciutti», «prati umidi» e «boschi di latifoglie») frequentati dalle specie osservabili nella collezione.

Le località che fanno riferimento ad ambienti strettamente alofili (le «velme» e le «barene» del Beguinot) sono sicuramente le «Barene di Rischio», le «Motte di Volpego», le «barene di Marghera», le «paludi e/o barene del Bottenigo» e le «paludi della Rana» (queste ultime potevano essere almeno in parte a carattere dulcacquicolo, dati i vicini apporti del reticolo idrografico del fiume Lusore).

Di interesse documentario sono inoltre le località «paludi di Sacca Sessola», «paludi di fronte a Malamocco» e «paludi di Murano» che con molta probabilità, pur non facendo riferimento a veri e propri ambienti palustri nel senso comune del termine (5), sono se non altro una conferma dell'appiattimento morfologico subito dal bacino lagunare nella seconda metà di questo secolo. A tale appiattimento morfologico è corrisposta la scomparsa delle relative associazioni vegetali e dei popolamenti animali.

Testimonianza di ambiti dulcacquicoli prossimo-lagunari (con probabilità corrispondenti alla classificazione «prati umidi» del Beguinot che menziona Valle Miana, ora bonificata, e alcune aree poste tra Mira e il Taglio del Brenta) sono le «paludi di Mestre», la «palude delle Barbarighe» (o «Barbariga»), le «paludi di S. Ilario», le «paludi del Dogaletto» e le «paludi di Lova». Queste località risultano essere, oggi, integralmente

(5) Nell'ambito lagunare il termine «paludo» indica ancor oggi semplicemente gli specchi d'acqua più bassi e le relative distese di fango affioranti durante le basse maree.

bonificate in quanto comprese all'interno dell'area urbana di Mestre e delle infrastrutture connesse («paludi di Mestre», «Bova Foscarina»), o semplicemente ridotte a coltura («paludi del Dogaletto» e «paludi degli Oneri»). Interessante la località «Lago dell'Albera» presso la Rana-Marghera che dovrebbe corrispondere alla località che oggi ricade all'interno del Petrolchimico della seconda zona industriale di Porto Marghera (Lago dell'Albera).

Ai «boschi di latifoglie» e, almeno in parte, ai «prati asciutti», fanno riferimento il «Bosco di Chirignago», il «Bosco di Carpenedo», i «prati della Rana», «di Chirignago», «di Asseggiano», e «del Battello» (Chirignago).

I reperti della collezione Bisacco Palazzi costituiscono, forse, l'ultima testimonianza della presenza di specie nel territorio lagunare che ancora GRIMANI (1825) e CONTARINI (1847) consideravano comuni nelle paludi e nei boschi prossimi al bacino centrale della laguna di Venezia. Da questo punto di vista alcuni confronti sarebbero interessanti per quanto riguarda soprattutto alcune specie divenute rare o che si sono estinte in conseguenza dell'eliminazione dei biotopi ospiti o a quelle che, al contrario, sono divenute più frequenti o si sono insediate ora in maniera stabile in ambiti ove non erano presenti.

Ringraziamenti

Un sincero ringraziamento per dati ed informazioni bibliografiche va agli amici Stefano Borella, Fausto Sartori, Francesco Scarton ed Emanuele Stival.

Bibliografia

- AMATO S., SEMENZATO M. (1988) - Sull'avifauna di alcune cave dell'entroterra veneziano: 3. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **13**: 115-133.
- AMATO S., SEMENZATO M. (1991) - Recente nidificazione di Gruccione, *Merops apiaster*, nel Veneto - *Riv. Ital. Orn.*, **61** (1-2): 51-52.
- AMATO S., SEMENZATO M., TILOCA G. (1990) - Il popolamento ornitico del comprensorio territoriale «Casse di Colmata - barene della Laguna Media di Venezia». Relazione inedita, *Ecolab - Consorzio Venezia Nuova*, pp. 50.
- AMATO S., SEMENZATO M., TILOCA G., BORGONI N., RICHARD J. (1992) - Gli ardeidi della laguna di Venezia. Relazione inedita per conto dell'*Osservatorio ornitologico regionale della Zona lagunare e valliva del Veneto* (1989-1991), pp. 22.
- ARNOLD E.N. e BURTON J.A. (1978) - A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. *Collins ed.*, London.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1885) - Catalogo della raccolta ornitologica Arrigoni degli Oddi in Ca'Oddo (presso Monselice). *Prosperini*, Padova.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1894) - Materiale per una fauna padovana dei vertebrati. Parte 2, Uccelli. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, **34**: 367-433.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1896) - Note ornitologiche. *Boll. del Naturalista*, **16** (11), 3 pp.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1897) - Note ornitologiche per l'anno 1895. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Milano, **36**, 8 pp.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1898) - Notes on some Specimens of Anatidae in the late Count Ninni's Collection. *The Ibis*, January: 67-74.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1902) - Atlante ornitologico. Uccelli europei. *Hoepfli*, Milano.

- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1904) - Manuale di Ornitologia italiana. *Hoeppli*, Milano.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1929) - Ornitologia italiana, *Hoeppli*, Milano.
- BACCETTI N., MASSI A. (1992) - Airone bianco maggiore *Egretta alba*. In BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N. (eds.) Fauna d'Italia, 29. Aves 1. *Calderini*, Bologna.: 184-192.
- BEGUINOT A. (1913) - La vita delle piante superiori della laguna di Venezia e dei territori ad essa circostanti. *Pubbl. n. 54 dell'Uff. Idr. R. Magistr. alle Acque*, Venezia.
- BISACCO PALAZZI G. (1935) - Contributo all'avifauna veneta. *Boll. Soc. Ven. St. Nat.*, **1** (7-8): 157-166.
- BISACCO PALAZZI G., (1937) - Del rinvenimento del *Pelobates fuscus* LAUR. in provincia di Venezia. *Boll. Soc. Ven. St. Nat.*, **1** (9-10): 185.
- BON M., BORGONI N., RICHARD J., SEMENZATO M. (in stampa) - Osservazioni sulla distribuzione della teriofauna nella pianura veneta centro-orientale (Mammalia: Insectivora, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla). *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, **42** (1991).
- BORDIGNON L. (1982) - Osservazioni ornitologiche nelle Baragge Biellesi. *Riv. Piem. St. nat.*, **3**: 113-126.
- BORELLA S., VALLE R., SCARTON F. (1993) - Recenti nidificazioni di Volpoca, *Tadorna tadorna* L., nel Nord Adriatico. *Lav. Soc. Venez. Sc. Nat.*, **18**.
- BORGONI N., RICHARD J. (1992) - L'erpetofauna del territorio di Veggiano (PD, Italia nord-orientale). *Boll. St. Nat. Lunigiana* **8**: 1-7.
- BRICHETTI P. (1973) - Gli uccelli del Bresciano. *Riv. it. Orn.*, **43**: 619-649.
- BRICHETTI P. (1979) - Distribuzione geografica degli uccelli nidificanti in Italia, Corsica e Isole Maltesi. 1. Parte introduttiva; Famiglie Podicipedidae, Procellariidae, Hydrobatidae. *Natura Bresciana*, **16**: 82-158.
- BRICHETTI P. (1988) - Distribuzione geografica degli uccelli nidificanti in Italia, Corsica e Isole Maltesi. 5. Aggiornamenti e rettifiche (Parti 1-4). *Natura Bresciana*, **24**: 147-174.
- BRICHETTI P., CANOVA L., SAINO N., (1984) - Distribuzione e status degli Anatidae nidificanti in Italia e Corsica. *Avocetta*, **8**: 19-42.
- BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N. (eds.) (1992) - Fauna d'Italia, 29. Aves 1. *Calderini*, Bologna.
- BRICHETTI P., MASSA B. (1984) - Check list degli uccelli italiani. *Riv. it. Orn.*, **54** (1-2): 3-37.
- BRICHETTI P., VIOLANI C. (1992) - Gobbo rugginoso *Erismatura leucocephala*. In: BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N. (eds.) Fauna d'Italia, 29. Aves 1. *Calderini*, Bologna: 440-446.
- BRUNO S. (1980) - I serpenti del Veneto (Italia NE). I - Morfologia, tassonomia, geonomia. *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, supplemento al vol. 5, 70 pp.
- CANIGLIA G., PERCO Fa., PERCO Fr., RALLO G., ROSA SALVA P., SPAGNESI M., VIGNA TAGLIANTI A. (1986) - Carta faunistico-venatoria della Provincia di Venezia. *Amministrazione della Provincia di Venezia*, Venezia.
- CAPILUPPI M. (1971) - Notizie ornitologiche dalla provincia di Reggio Emilia (1967-1970). *Riv. it. Orn.*, **41** (2), 122-126.
- CONTARINI N. (1847) - Notizie sulla fauna terrestre. In «Venezia e le sue lagune», *Antonelli*, Venezia, vol. 2.
- CORBET G. B. (1978) - The Mammals of Palaearctic Region: a taxonomic review. *British Museum (Nat. Hist.)*, London.
- CORBET G. B. (1984) - The Mammals of Palaearctic Region: a taxonomic review. Supplement. *British Museum (Nat. Hist.)*, London.
- FANTIN G. (1971) - Notizie dal Veneto. *Riv. it. Orn.*, **41** (1): 17-24.
- FANTIN G. (1974) - Veneto: un anno importante. *Riv. it. Orn.*, **44** (2): 140-148.
- FANTIN G. (1981) - Notizie dal Veneto: 1980. *Uccelli d'Italia*, **6** (4): 216-238.

- FANTIN G. (1982) - Veneto 1981: osservazioni di un anno. *Uccelli d'Italia*, 7 (4), 229-238.
- FAVERO L., (1938) - Osservazioni ornitologiche. - Riv. it. Orn., 8: 43-44.
- FAVERO L., (1941) - Avifauna veneta. - Riv. it. Orn., 11: 80-82.
- FRACASSO G., DE FRANCESCHI P., PERCO Fa., PERCO Fr., RALLO G., SPAGNESI M. (1985) - Situazione faunistica. In «Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto». *Dipartimento della Caccia e Dipartimento all'informazione - Giunta regionale del Veneto*, Venezia, pp. 159-266.
- FROST D.R. (1985) - Amphibians species of the World. *Allen Press Inc. and the Association of Systematic Collections*, Lawrence, Kansas.
- GALLICCIOLLI G. A. (1842) - Cenni storici antichi e moderni sacri e profani sopra la villa e la parrocchia di Carpenedo. Ristampa a cura di Zanato T. (1984) ed. *Centro Studi Storici di Mestre*, Venezia, 21.
- GRIMANI G.M. (1825) - Almanacco per li cacciatori, uccellatori ed ornitologi. Almanacco per l'anno 1825. n. 1. Venezia, tip. *Molinari*, pp. XXV-152.
- LANZA B. (1968) - Anfibi (:105-134), Rettili (:135-174). In TORTONESE E. e LANZA B. Piccola fauna italiana. Pesci, Anfibi e Rettili. *Martello*, Milano.
- LAPINI L. (1984) - Catalogo della collezione erpetologica del Museo Friulano di Storia Naturale. *Ed. Mus. Friul. St. Nat.*, 30, 87 pp., Udine.
- LAPINI L. (1988) - Catalogo della collezione teriologica del Museo Friulano di Storia Naturale. *Ed. Mus. Friul. St. Nat.*, 35, 74 pp., Udine.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., RICHARD J. (in stampa) - *Pelobates fuscus insubricus* CORNALIA, 1873 (Amphibia, Salentia, Pelobatidae) in North-eastern Italy. *Gortania*. Udine.
- MARTELLI D., PARODI R. (1992) - Albanella pallida *Circus macrourus*. In BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P., BACCETTI N. (eds.) Fauna d'Italia, 29. Aves I. *Calderini*, Bologna: 538-541.
- NINNI A.P. (1864) - Notizie intorno agli animali vertebrati della provincia di Treviso. *Antonelli*, Venezia, 38 pp.
- NINNI A.P. (1881) - Fauna. In SORMANI MORETTI L. La Provincia di Venezia. *Antonelli*, Venezia, pp. 105-106.
- NINNI E. (1900) - Note ornitologiche per la provincia di Venezia (Grallae et Palmipedes). *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Milano, 39: 155-170.
- NINNI E. (1901) - Sul passo primaverile anticipato (1901) di alcune specie di uccelli della provincia di Treviso e Venezia. *Avicula*, 5 (41-42), 3 pp.
- NINNI E. (1902) - Note ornitologiche per la Provincia di Venezia (Accipitres). *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, 40, 12 pp.
- NINNI E. (1915) - Notizie di caccia nell'estuario veneto. Anno venatorio 1914-1915. *Riv. it. Orn.*, 4: 31-37.
- NINNI E. (1923) - La collezione ornitologica G. Bisacco-Palazzi in Chirignago (Mestre). *Riv. it. Orn.*, 6: 22-26.
- NINNI E. (1932) - Brevi note. *Riv. it. Ornit.*, 2: 33-34.
- NINNI E. (1938) - Gli uccelli delle lagune venete. *Società Italiana per il progresso delle Scienze*, 16, 32 pp.
- PARODI R. (1987) - Catalogo della collezione ornitologica del Museo Friulano di Storia Naturale; 1. *Ed. Mus. Friul. St. Nat.*, 31, 159 pp., Udine.
- PARODI R. (1989) - Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Pordenone (Friuli-Venezia Giulia) 1981-1986. *Quaderno 1 del Museo civico di Storia Naturale di Pordenone*, Pordenone.
- RALLO G. (1986) - La lontra nel Veneto. In CASSOLA F. La lontra in Italia, W.W.F., Roma, *Atti e Studi* 5, 45-47.
- RALLO G. (1988) - La collezione naturalistica di Giacomo Bisacco Palazzi acquisita dal Museo civico di Storia Naturale di Venezia. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 38 (1987): 257-269.

- RICHARD J., SEMENZATO M. (1988) - Il bosco di Carpenedo (Venezia) - 4. Osservazioni sugli anfibi e i rettili di un lembo relitto di foresta planiziale. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **13**: 103-114.
- SAVI P., (1873) - Ornitologia italiana, 3 voll., *Le Monnier*, Firenze.
- SCARTON F., VALLE R., BORELLA S., VETTORELLI M., UTTMAR P. (in stampa) - Distribuzione e biologia della Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* nel Nord Adriatico. *Riv. it. Orn.*
- SEGAGNI D. (1989) - Osservazione invernale di Gufo reale *Bubo bubo* in Lombardia. In BRICHETTI P. e TOSO (redd.), Nuovi avvistamenti, *Avocetta*, **13**: 141-143.
- SEMENZATO M. (1985) - Osservazioni sull'erpetofauna dell'entroterra veneziano. *Natura*, Milano, **76**: 53-62.
- SEMENZATO M. (1987) - La cicogna bianca *Ciconia ciconia* (LINNEO) nella pianura veneta centro-orientale (Prov. di Treviso, Venezia, Padova e Rovigo). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **12**: 117-126.
- SEMENZATO M., ARE G. (1982) - Sull'avifauna della città di Mestre e della sua conterminazione sub-urbana. *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, **7**: 91-98.
- TROIS E.F. (1887) - Sopra un esemplare di *Utamania torda* presa il 20 luglio sulla spiaggia di Malamocco. *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, t. 5, s. 6, 3 pp.
- VANNI S. e LANZA B. (1982) - Note di erpetologia italiana: *Salamandra*, *Triturus*, *Rana*, *Phyllodactylus*, *Podarcis*, *Coronella*, *Vipera*. *Natura*, Milano, **57** (1): 5-55.
- VIGNA TAGLIANTI A. (1988) - Stato attuale delle conoscenze sulla biologia e la conservazione dei carnivori in Italia. *Suppl. Ricerche di Biologia della Selvaggina*, Bologna, **14**: 401-417.
- ZANETTI M. (1989) - «L'ultima Valle». Note per una monografia naturalistica di Valle Altaina. Relazione inedita per conto della Associazione Naturalistica Sandonatese, 20 pp.

FRANCESCO MEZZAVILLA (*)

INDAGINE SULL'ALIMENTAZIONE INVERNALE
DEL GUFO COMUNE, *ASIO OTUS*,
IN PROVINCIA DI TREVISO

Keywords: *Asio Otus*, winter diet, Province of Treviso, Veneto, North eastern Italy.

Riassunto

Dal 1987 al 1989 è stata studiata la dieta invernale del Gufo comune mediante l'analisi delle borre. Presso due aree di svernamento frequentate dalla specie, nella Riserva Naturale dell'Isola di S. Cristina di Quinto e nell'area demaniale situata in prossimità della Presa 18 sul Montello, ne sono state raccolte complessivamente 456. Nel primo sito i gufi hanno predato soprattutto Uccelli, mentre nel secondo sono prevalsi i Micromammiferi. Tra questi si pone in evidenza la presenza simpatica di tre specie di *Apodemus* (*sylvaticus*, *flavicollis*, *agrarius*) e quella di *Microtus nivalis*.

Abstract

Winter diet of Long-eared Owl, Asio otus, in the Province of Treviso.

Winter diet study of Long-eared Owl was carried out in two sites of the Province of Treviso. Birds are one of the most important prey, reaching 80% of total diet.

Introduzione

La nicchia trofica del gufo comune è stata ampiamente indagata in tutto il Palearctico occidentale (CRAMP, 1985; MIKKOLA, 1983), ma i dati relativi alla penisola italiana sono ancora limitati a poche località ed i risultati ottenuti dai vari autori (GERDOL e PERCO, 1977; GERDOL et al., 1982; PLINI, 1985, 1986; CASINI e MAGNANI, 1988; CANOVA, 1989.) si possono solo in parte confrontare.

Con questa ricerca, eseguita nell'ambito del Progetto Atlante Mammiferi del Veneto, si è cercato di approfondire le conoscenze inerenti il regime trofico invernale del Gufo comune e quelle relative alla distribuzione dei Micromammiferi. Inoltre, la scelta di due aree particolarmente diverse sotto il punto di vista ambientale, ha permesso di elaborare significativi confronti.

Area di studio e Metodi

I dati sull'alimentazione invernale sono stati ottenuti dall'analisi delle borre raccolte negli inverni 1986/87 - 1987/88 e 1988/89 in due aree di «roosting» della provincia di Treviso.

(*) Centro Ornitologico Veneto Orientale. Museo Storia Naturale. I - 31044 Montebelluna (TV).

La prima, denominata Isola di S. Cristina di Quinto, è una zona umida di circa 30 ha lambita dal corso superiore del fiume Sile che presenta al suo interno diverse polle sorgive. La vegetazione dominante è costituita da Canna palustre (*Phragmites australis*) e da Falasco (*Cladium mariscus*), ma anche il bosco ripario dominato da Salici (*Salix alba*, *Salix cinerea*), Ontani (*Alnus glutinosa*) e Pioppi (*Populus sp.*) ha una discreta diffusione.

Attorno a questa area, per un raggio di circa 2,5 Km che costituisce l'home range invernale medio del gufo comune (WIJNANDTS, 1984), si riscontrano altre zone umide, coltivazioni di Mais contornate da limitati filari di siepi e pochi nuclei abitati (S. Cristina di Quinto). Nei tre inverni considerati la presenza dei gufi si è mantenuta costante sulle 15-20 unità e la raccolta delle borre sotto il «roost», situato all'interno di un boschetto di ontani e salici parzialmente avvolti da rovi, è stata effettuata in media 2-3 volte per inverno.

La seconda area è situata nel settore nord occidentale del Montello a circa 260 metri di quota, lungo la Presa numero 18. Si tratta di un'area demaniale gestita dal Servizio Forestale Regionale che nel passato, in via del tutto sperimentale, ha provveduto all'impianto di un congruo numero di specie arboree alloctone (*Cedrus*, *Chamaecyparis*, *Quercus rubra*). Il territorio attorno questa località è caratterizzato da un suolo di natura carsica ricco di doline, dove si coltiva la Vite oppure è favorito lo sviluppo della Robinia (*Robinia pseudacacia*). Nel febbraio 1988 è stata effettuata una raccolta di borre anche a qualche chilometro di distanza da questa prima località, a margine della Presa 14, all'interno di un boschetto di giovane impianto composto da Pino strobo (*Pinus strobus*). In queste due aree la presenza invernale del gufo comune è risultata molto varia, tra le 5-6 e la 20 unità.

Complessivamente sono state raccolte 456 borre utili, di cui 209 lungo il Sile e 247 nel Montello. Altre non del tutto integre, ottenute da campionamenti in anni precedenti, si è ritenuto opportuno non inserirle in questa ricerca a causa della parzialità dei dati raccolti.

Le specie predate sono state classificate sulla base dei lavori di: CHALINE et al. (1974), NIETHAMMER e KRAPP (1978, 1982, 1990), TOSCHI (1965), TOSCHI e LANZA (1959), CUISIN (1989) e MORENO (1985, 1986). Per la differenziazione delle specie *Microtus* (cfr. *Pitymys*) *subterraneus* e *multiplex* vel. *liechtensteini* sono state seguite le indicazioni fornite da KRYSUFEK (1985). Nel calcolo delle biomasse inerenti i Micromammiferi si è tenuto conto dei dati personali ottenuti da catture ed in parte facendo riferimento al lavoro di GERDOL e PERCO (1977). Ai Passeriformi indeterminati è stato assegnato un peso medio di 20 g, mentre per le altre specie note sono stati utilizzati i lavori di GEROUDET (1974, 1980).

L'analisi dei dati ottenuti è stata effettuata anche con l'utilizzo dei seguenti indici:

- pasto medio (biomassa/borra)
- indice diversità biotica di Simpson (ODUM, 1975)
- indice di Shannon-Weaver (H)

- indice affinità Sorensen
- rapporto Insettivori/Roditori
- Indice globale importanza relativa (IGRi) secondo MASSA e SARÀ (1982).

Risultati e discussione

Dall'analisi del materiale osteologico estratto dalle borre è possibile evidenziare subito la diversità del tipo di predazione effettuata dal gufo comune nei due siti esaminati (Tab I).

Nell'Isola di S. Cristina infatti prevale la predazione nei riguardi degli Uccelli (70,9% del totale), mentre nel Montello viene rivolta soprattutto verso i Roditori (83,5%), pur essendo comuni in entrambe le località i ricoveri notturni di Passeriformi. Ciò può essere legato al fatto che nella prima area gli Uccelli costituiscono la risorsa trofica più abbondante, mancando in parte gli ambienti adatti alla diffusione dei Roditori. La diversa predazione effettuata tra le due località, verificata mediante il confronto delle categorie Arvicolidae, Muridae ed Aves, appare molto significativa ($\chi^2 = 292,2$, 2 g.d.l., $P < 0,001$). In questa analisi non sono stati presi in considerazione gli Insettivori, data la loro quasi completa assenza nella dieta dei gufi svernanti lungo il Sile.

Anche l'alimentazione all'interno delle due aree appare poco stabile nel corso dell'inverno. La differenziazione delle tre categorie di prede prima citate, nell'arco delle tre stagioni di indagine, nel caso del Sile ha permesso di ottenere un $\chi^2 = 10,9$, 4 g.d.l., $P < 0,05$. Sul Montello invece facendo riferimento solo a due inverni (1986/87-1987/88), il test del χ^2 ha evidenziato una più ampia variabilità ($\chi^2 = 39,7$, 4 g.d.l., $P < 0,001$).

Le differenze alimentari tra i due gruppi di gufi sono facilmente evidenziabili anche dall'utilizzo dell'Indice Globale di importanza Relativa proposto da MASSA e SARÀ (1982), corrispondente alla formula $(PN_i + PB_i) PF_i = IGR_i$ [dove PN_i = percentuale numerica, PB_i = percentuale in biomassa e PF_i è la frequenza delle prede]. Dall'analisi della Fig. I, è facile notare la sproporzione esistente nell'ambito delle tre categorie predate lungo il Sile e la quasi totale mancanza di predazione nei riguardi degli Insettivori. Sul Montello invece i Roditori diventano la parte più consistente della dieta, gli Insettivori sono presenti in minor percentuale e gli Uccelli scendono attorno alle medie dei valori invernali, in accordo con la maggior parte delle indagini svolte nel Palearctic occidentale (CRAMP, 1985; GLUTZ e BAUER, 1980; MIKKOLA, 1983; WIJNANDTS, 1984; GLUE e HAMMOND, 1974).

Dall'analisi della Tab. II si possono invece fare accurati paragoni con parte delle ricerche svolte in Italia.

Il numero di prede per borra, determinato sui valori totali delle due località, rivela una più elevata predazione sul Montello (2,1), rispetto al Sile (1,5). Ciò sta a significare che la cattura preponderante di Uccelli tende ad abbassare sia il numero di prede/borra che la biomassa consumata ed il pasto medio. Tutti questi valori rientrano nel «range» già evidenzia-

Tab. 1 - Composizione della dieta del Guro comune (N = numero individui, B = Biomassa)

SILE

	Inverno 1986/87				Inverno 1987/88				Inverno 1988/89				Totale SILE			
	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%
<i>Sorex araneus</i>																
<i>Crocidura suaveolens</i>									1	1,0	3,5	0,2	1	0,3	3,5	0,0
<i>Crocidura leucodon</i>																
INSECTIVORA TOT.									1	1,0	3,5	0,2	1	0,3	3,5	0,0
<i>Muscardinus avellanarius</i>																
<i>Microtus arvalis</i>	3	3,4	81	4,0	7	5,5	189	6,3	3	3,1	81	4,0	13	4,1	351	4,9
<i>Microtus nivalis</i>																
<i>Microtus subterraneus</i>																
<i>Microtus multiplex vel liechtensteini</i>																
<i>Microtus savii</i>					2	1,6	36	1,2	3	3,1	54	2,6	5	1,6	90	1,3
<i>Microtus</i> spp																
ARVICOLIDAE TOT.	3	3,4	81	4,0	9	7,1	225	7,5	6	6,1	135	6,6	18	5,7	441	6,3
<i>Rattus norvegicus</i>	1	1,1	96	4,8	2	1,6	192	6,4					3	0,9	288	4,1
<i>Rattus rattus</i>					3	2,4	240	7,5					3	0,9	240	3,4
<i>Apodemus sylvaticus</i>	19	21,6	380	19,0	23	18,1	460	15,3	12	12,2	240	11,8	54	17,2	1080	15,3
<i>Apodemus flavicollis</i>																
<i>Apodemus agrarius</i>																
<i>Apodemus</i> spp																
<i>Micromys minutus</i>	2	2,3	14	0,7	8	6,3	56	1,9					10	3,2	70	0,9
<i>Mus musculus</i>	1	1,1	15	0,7	1	0,8	15	0,5					2	0,6	30	0,4
MURIDAE TOT.	23	26,1	505	25,2	37	29,1	963	32,1	12	12,2	240	11,8	72	23,0	1708	24,2
RODENTIA TOT.	26	29,5	586	29,2	46	36,2	1188	39,6	18	18,4	375	18,4	90	28,7	2149	30,5
MAMMIFERI TOT.	26	29,5	586	29,2	46	36,2	1188	39,6	19	19,4	378,5	18,5	91	29,1	2152,5	30,5
<i>Passeriformes</i> indet.	36	40,9	720	36,0	63	49,6	1260	41,9	46	46,9	920	45,1	145	46,3	2900	41,1
<i>Anthus</i> spp									1	1,0	18	0,9	1	0,3	18	0,2
<i>Troglodytes troglodytes</i>									2	2,0	18	0,9	2	0,6	18	0,2
<i>Prunella modularis</i>	2	2,3	38	1,9									2	0,6	38	0,5
<i>Turdus</i> spp					2	1,6	200	6,7					2	0,6	200	2,8
<i>Erithacus rubecula</i>	1	1,1	16	0,8									1	0,3	16	0,2
<i>Turdus merula</i>																
<i>Phylloscopus collybita</i>					2	1,6	16	0,5					2	0,6	16	0,2
<i>Regulus regulus</i>					1	0,8	6	0,2					1	0,3	6	0,0
<i>Aegithalos caudatus</i>					2	1,6	16	0,5	3	3,1	24	1,2	5	1,6	40	0,5
<i>Parus</i> spp	1	1,1	12	0,6					2	2,0	24	1,2	3	0,9	36	0,5
<i>Passer</i> spp	15	17,0	450	22,5	9	7,1	270	8,9	9	9,2	270	13,2	33	10,5	990	14,0
Frangillidae indet.	5	5,7	125	6,2					6	6,1	150	7,3	11	3,5	275	3,9
<i>Frangilla coelebs</i>									1	1,0	23	1,1	1	0,3	23	0,3
<i>Carduelis chloris</i>	2	2,3	54	2,7	1	0,8	27	0,9	5	5,1	135	6,6	8	2,5	216	3,1
<i>Emberiza schoeniclus</i>					1	0,8	20	0,7	4	4,1	80	3,9	5	1,6	100	1,4
AVES TOT.	62	70,4	1415	70,7	81	63,7	1815	60,4	79	80,6	1662	81,4	222	70,9	4892	69,4

MONTELLO

	Inverno 1986/87				Inverno 1987/88				Inverno 1987/88 Presca 14				Totale MONTELLO			
	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%
<i>Sorex araneus</i>	5	2,4	42,5	0,9									5	0,9	42,5	0,3
<i>Crocidura suaveolens</i>	9	4,3	31,5	0,7	2	0,9	7	0,1	1	1,0	3,5	0,1	12	2,3	42	0,3
<i>Crocidura leucodon</i>	1	0,5	10,5	0,2									1	0,2	10,5	0,0
INSECTIVORA TOT.	15	7,2	84,5	1,8	2	0,9	7	0,1	1	1,0	3,5	0,1	18	3,5	95	0,8
<i>Muscardinus avellanarius</i>	4	1,9	80	1,7	1	0,5	20	0,4					5	0,9	100	0,8
<i>Microtus arvalis</i>	47	22,7	1269	27,3	82	38,3	2214	44,2	26	26,3	702	31,2	155	29,8	4185	35,1
<i>Microtus nivalis</i>	2	0,9	80	1,7									2	0,4	80	0,7
<i>Microtus subterraneus</i>	5	2,4	100	2,1	4	1,9	80	1,6	7	7,1	140	6,2	16	3,1	320	2,7
<i>Microtus multiplex vel liechtensteini</i>	6	2,9	132	2,8	7	3,3	154	3,1	8	8,1	176	7,8	21	4,1	462	3,9
<i>Microtus savii</i>	5	2,4	90	1,9	1	0,5	18	0,3	3	3,0	54	2,4	9	1,7	162	1,4
<i>Microtus spp</i>	5	2,4	100	2,1	1	0,5	20	0,4	1	1,0	20	0,9	7	1,3	140	1,2
ARVICOLIDAE TOT.	70	33,8	1851	39,8	95	44,4	2506	50,0	45	45,4	1092	48,5	210	40,4	5449	45,8
<i>Rattus norvegicus</i>	2	0,9	192	4,1	1	0,5	96	1,9					3	0,6	288	2,4
<i>Rattus rattus</i>																
<i>Apodemus sylvaticus</i>	70	33,8	1400	30,1	53	24,8	1060	21,2	16	16,2	320	14,2	139	26,7	2780	23,4
<i>Apodemus flavicollis</i>	13	6,3	325	7,0	2	0,9	50	1,0	1	1,0	25	1,1	16	3,1	400	3,4
<i>Apodemus agrarius</i>	7	3,4	175	3,8	2	0,9	50	1,0					9	1,7	225	1,9
<i>Apodemus spp</i>	18	8,7	396	8,5	23	10,7	506	10,1	8	8,1	176	7,8	49	9,4	1078	9,1
<i>Micromys minutus</i>																
<i>Mus musculus</i>					2	0,9	30	0,6	1	1,0	15	0,6	3	0,6	45	0,4
MURIDAE TOT.	110	53,1	2488	53,5	83	38,8	1792	35,8	26	23,3	536	23,8	219	42,1	4816	40,5
RODENTIA TOT.	184	88,9	4339	93,4	179	83,6	4298	85,9	71	71,7	1628	72,4	434	83,5	10265	86,3
MAMMIFERI TOT.	199	96,1	4423,5	95,2	181	84,6	4305	86,0	72	72,7	1631,5	72,5	452	86,9	10360	87,1
<i>Passeriformes indet.</i>	4	1,9	80	1,7	23	10,7	460	9,2	14	14,1	280	12,4	41	7,9	820	6,9
<i>Anthus spp</i>																
<i>Troglodytes troglodytes</i>																
<i>Prunella modularis</i>																
<i>Turdus spp</i>																
<i>Erithacus rubecula</i>																
<i>Turdus merula</i>	1	0,5	100	2,1									1	0,2	100	0,8
<i>Phylloscopus collybita</i>																
<i>Regulus regulus</i>																
<i>Aegithalos caudatus</i>					1	0,5	8	0,1			1		0,2	8	0,0	
<i>Parus spp</i>	1	0,5	12	0,2	2	0,9	24	0,4	2	2,0	24	1,1	5	0,9	60	0,5
<i>Passer spp</i>	1	0,5	30	0,6	6	2,8	180	3,6	7	7,1	210	9,3	14	2,7	420	3,5
<i>Frangillidae indet.</i>									2	2,0	50	2,2	2	0,4	50	0,4
<i>Frangilla coelebs</i>																
<i>Carduelis chloris</i>					1	0,5	27	0,5	2	2,0	54	2,4	3	0,6	81	0,7
<i>Emberiza schoeniclus</i>																
AVES TOT.	7	3,4	222	4,8	33	15,4	699	14,0	27	27,3	618	27,5	67	12,9	1539	12,9

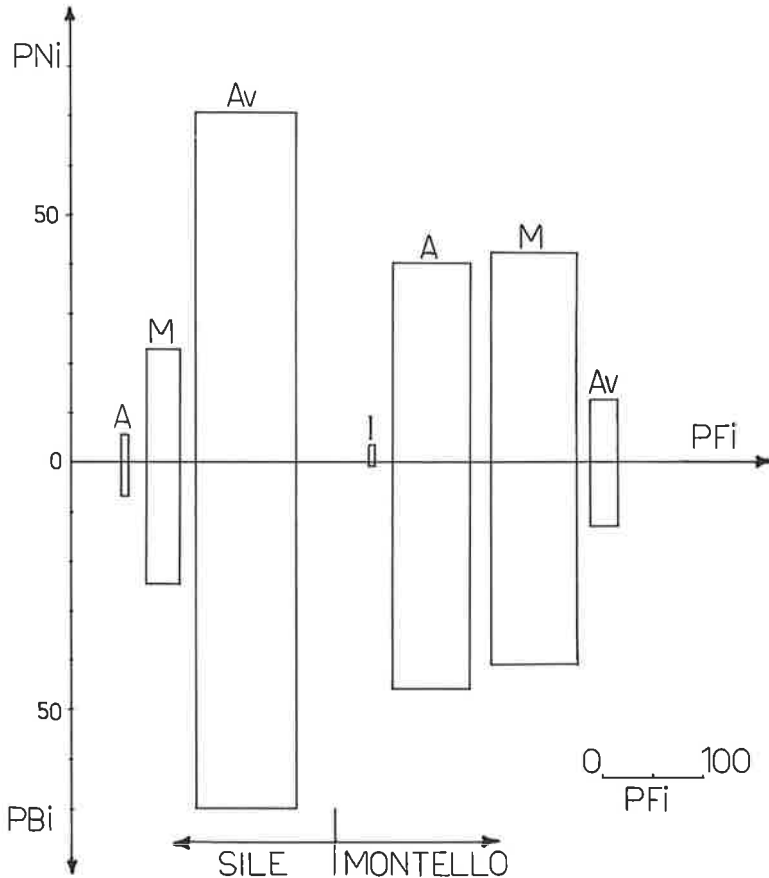


Fig. 1 - Rappresentazione grafica IGRi (Indice Globale Importanza Relativa). I = Insettivori; A = Arvicolidae; M = Muridae; Av = Aves.

to da CASINI e MAGNANI (1988), GERDOL e PERCO (1977), PLINI (1986) e CANOVA (1989). In particolare si nota una notevole convergenza dei dati relativi al numero di prede/borra ed al pasto medio ottenuti sul Montello, con quelli riscontrati da Casini e Magnani in una località prossima a Comacchio (FE).

L'Indice di diversità (Simpson), assume invece valori piuttosto elevati (tra 0,70 e 0,86), per il fatto che la predazione del gufo comune in entrambe le aree di studio interessa una grande varietà di specie disponibili, siano esse Uccelli o Roditori.

Anche l'Indice H di Shannon-Weaver assume valori relativamente elevati per questa specie, generalmente considerata stenofaga (PLINI, 1986; CONTOLI, 1984).

Il confronto fra le due località effettuato mediante l'Indice di Sorensen, fornisce un valore intermedio che testimonia, come si è già eviden-

Tab. 2 - Parametri della predazione del Gufo comune.

	SILE					MONTELLLO			
	1986/87	1987/88	1988/89	Totale	1986/87	1987/88	1987/88 Presa 14	Totale	
N borre	56	82	71	209	103	95	49	247	
N prede	88	127	98	313	207	214	99	520	
Prede/borra	1,6	1,5	1,4	1,5	2,0	2,2	2,0	2,1	
Biomassa tot.	2001	3003	2040,5	7044,5	4646	5004	2249,5	11899,5	
Pasto medio	35,7	36,6	28,7	33,7	45,1	52,7	45,9	48,2	
Diversità (Simpson)	0,75	0,71	0,75	0,74	0,82	0,77	0,86	0,82	
Diversità (H)	1,64	1,54	1,84	1,72	1,92	1,74	2,18	1,98	
Affinità faunistica (Sorensen)				0,51					
Insettivori/Roditori			0,05	0,01	0,08	0,01	0,01	0,04	

ziato in precedenza, una notevole differenza di predazione all'interno dei due siti.

Anche il rapporto Insettivori/Roditori presenta in tutti i casi valori molto modesti a causa della limitata predazione del gufo comune nei riguardi degli Insettivori (THIOLLAY, 1968; UTTENDORFER, 1952; WIJNANDTS, 1984; AA. VV. in CRAMP, 1985).

Dall'esame delle specie predate (Tab. I), è opportuno evidenziare la presenza del *Muscardinus avellanarius* solo sul Montello. Questo può essere imputabile ad una campionatura tardiva nel mese di Aprile, che ha evidenziato la predazione nei riguardi di questo Gliride subito dopo la fase di letargo invernale. La stessa specie non è stata rilevata tra le borre del Sile, nonostante sia relativamente comune, a causa della raccolta effettuata sempre in pieno inverno.

Riguardo alle specie del genere *Microtus*, è senz'altro significativo il rinvenimento di due esemplari di *Microtus nivalis*. Questa arvicola rientra tra le prede del gufo comune sul Carso (GERDOL et al., 1982). Nel nostro caso però, vista la modesta presenza, rimane il dubbio se si tratti di esemplari catturati effettivamente sul Montello, oppure se siano stati catturati durante la migrazione in altre località alpine.

Le borre ottenute dal Montello hanno evidenziato la presenza simpatica di tre specie di *Apodemus*: *A. sylvaticus*, *A. flavicollis* e *A. agrarius*. Si tratta di un fenomeno legato alla diffusione di aree boscate relitte, interrotte da ambienti xerofili, che favoriscono in maniera diversa tutte e tre le specie (NASCETTI e FILIPPUCI, 1984). In particolare *Apodemus agrarius* non sembra molto legato alle zone umide, come risulta da altre ricerche (ZULIAN, 1987) ma bensì ad ambienti asciutti.

La predazione nei riguardi degli Uccelli appare molto varia, ma comunque legata alle specie che usano queste due località come aree di «roosting». Singolare è apparso il ritrovamento all'interno di una borra raccolta presso l'Isola di S. Cristina, dei resti di un Lù piccolo (*Phylloscopus collybita*) inanellato tre mesi prima (13-12-1987) nella stessa località da R. Manzi, D. Cester e L. Panzarin (anello INBS serie V - 00401).

L'elevata predazione invernale nei riguardi degli Uccelli, rilevata in quest'ultima area, è stata solo in parte riscontrata in altre località del Paleartico. Nessuna di queste però ha mai raggiunto le percentuali riscontrate lungo il Sile (Tab III).

Ringraziamenti

Alla raccolta delle borre hanno collaborato in vario modo gli amici Ugo Battistella, Elvio Basso ed Adolfo Valente ai quali va un sentito ringraziamento. L'accesso alle due aree ci è stato permesso dal comune di Quinto e dal Servizio Forestale Regionale di Treviso.

Tab. III - Frequenze di Insettivori, Roditori ed Uccelli rilevate nelle borre del Gufo comune in Italia ed Europa.

Località	% Insettivori	% Roditori	% Uccelli
Italia			
Comacchio (FE)			
Casini Magnani (1988)	2,51	93,52	3,89
Carso (TS)			
Gerdol Perco (1977)	1	86,6	13,2
Lazio			
Plini (1986)	0,3	98,2	1,2
Trentino			
Plini (1985)	3,58	91,1	5,4
Europa			
Olanda			
Wijnandts (1984)	1,4	91,2	7,4
Oise-Essonne (Francia)			
Quere (1987)	1,0	92,9	6,0
Landeron (Svizzera)			
Aubry (1985)	0,8	72,4	26,5
Inghilterra			
Glue e Hammond (1974)	4,1	80,8	15
Cecoslovacchia			
Kren (1987)	0,07	98,9	0,8
AA.VV. in:			
Mikkola (1983)	0,1÷7	80,5÷97,7	1,6÷15
AA.VV. in:			
Cramp (1985)	0,1÷1,9	63,7÷98,3	0,4÷17,4

Bibliografia

- AUBRY S. (1985) - Les proies du Hibou moyen-duc, *Asio otus*, pendant l'hiver 1983/94. *Nos Oiseaux* 38: 150.
- CANOVA L. (1989) - Influence of snow cover on prey selection by Long-eared Owls *Asio otus*. *Ethology Ecology & Evolution* 1: 367-372.
- CASINI L., MAGNANI A. (1988) - Alimentazione invernale di Gufo comune *Asio otus* in un'area agricola dell'Emilia orientale. *Avocetta* 12: 101-106.
- CHALINE J., BAUDVIN H., JAMMOT D., SAINT GIRON M.C. (1974) - Les proies des rapaces. *Doin*, Paris. 141 pp.
- CONTOLI L. (1984) - Owl pellets as an indirect sampling source for terrestrial small mammal populations. *Atti 4° Simposio Dinamica Popolazioni*, Parma: 167-176.

- CRAMP S. (1985) - The Birds of the Western Palearctic. Vol IV. *Oxford University Press*. London. 960 pp.
- CUISIN J. (1989) - L'identification des cranes de Passereaux. *Université de Bourgogne, Laboratoire d'Ecologie*. 340 pp.
- GERDOL R., PERCO F. (1977) - Osservazioni ecologiche sul Gufo comune *Asio otus* (L.) nell'Italia nord-orientale. *Boll. Soc. Adr. Sci.* **41**: 37-59.
- GERDOL R., MANTOVANI E., PERCO F. (1982) - Indagine preliminare comparata sulle abitudini alimentari di tre Strigiformi nel Carso triestino. *Riv. ital. Orn.* **52**: 55-60.
- GEROUDET P. (1974) - Les Passereaux d'Europe. II: des mésanges aux fauvettes. *Dela-chaux et Niestlé*. Neuchatel. 318 pp.
- GEROUDET P. (1980) - Les Passereaux d'Europe. III: des mésanges aux fauvettes. *Dela-chaux et Niestlé*. Neuchatel. 287 pp.
- GLUE E., HAMMOND G.F. (1974) - Feeding ecology of the Long-eared Owl in Britain and Ireland. *British Birds* **9**: 361-369.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER K.M. (1980) - Handbuch der Vogel Mitteleuro-pas. *Aula-Verlag*. Wiesbaden. 1148 pp.
- KREN J. (1987) - Food and food ecology of the Long-eared Owl in an Agricultural area. In: Nero R. et al. (eds) - Biology and Conservation of Northern Forest Owl. Winnipeg, Man-itoba. *USDA Forest Service General Technical Report RM-142*, pp. 231-233.
- KRYSTUFEK B. (1985) - Mali Sesalci. *Prirodoslovno Društvo Slovenije*, Ljubljana.
- MASSA B., SARA M. (1982) - Dieta comparata del Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli) in ambienti boschivi, rurali e suburbani della Sicilia. *Naturalista sicil.*, Palermo, **6**: 3-15.
- MIKKOLA H. (1983) - Owls of Europe. *Poyser*, Calton. 397 pp.
- MORENO E. (1985) - Clave osteologica para la identificacion de los Passeriformes Ibericos, I. *Ardeola* **32**: 295-377.
- MORENO E. (1986) - Clave osteologica para la identificacion de los Passeriformes Ibericos, II. *Ardeola* **33**: 69-129.
- NASCETTI G., FILIPPUCCI M.G. (1984) - Variabilità e divergenza genetica in popolazioni italiane di *Apodemus sylvaticus* e *Apodemus flavicollis*. Atti I Seminario dell'Associazione Teriologica Romana. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*. Vol IX 176 pp.
- NIETHAMMER J., KRAPP F. (1978) - Handbuch der Saugetiere Europas, Band 1. *Akade-mische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden. 476 pp.
- NIETHAMMER J., KRAPP F. (1982) - Handbuch der Saugetiere Europas, Band 2/1. *Aka-demische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden. 650 pp.
- NIETHAMMER J., KRAPP F. (1978) - Handbuch der Saugetiere Europas, Band 3/1. *Aka-demische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden. 520 pp.
- ODUM E.P. (1975) - Diversity as function of energy flow. In: Van Dobben W.H., Lowe-Mc Connell R.H. (eds). Unifying concepts in Ecology. *Junk*, The Hague, Wageningen.
- PLINI P. (1985) - Cenni sull'alimentazione del Gufo comune, *Asio otus*, nel Trentino-Alto Adige. *Riv. ital. Orn.* **55**: 193-194.
- PLINI P. (1986) - Primi dati sull'alimentazione del Gufo comune *Asio otus* nel Lazio. *Avocetta* **0**:41-43.
- QUERE J. P. (1987) - Approche du régime alimentaire hivernal du Hibou moyen-duc (*Asio otus*) dans le Bassin Parisien. *Le Passer* **24**:59-70.
- THIOLLAY L.M. (1968) - Le régime alimentaire de nos rapaces: quelques analyses fran-caises. *Nos Oiseaux* **39**: 249-269.
- TOSCHI A. (1965) - Mammalia. Fauna d'Italia, Vol. VII. *Calderini*, Bologna, 647 pp.
- TOSCHI A. (1969) - Fauna d'Italia, Mammalia. Vol. IV. *Calderini*, Bologna, 485 pp.
- UTTENDORFER O. (1932) - Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvogel und Eu-len. *Eugen Ulmer Verlag*. Stuttgart.
- WIJNANDTS H. (1984) - Ecological energetics of the Long-eared Owl *Asio otus*. *Ardea* **72**: 1-92.
- ZULIAN E. (1987) - Reperti sulla distribuzione e sulla biologia di *Apodemus agrarius* (Pal-las) (Rodentia Muridae) nell'Italia nord-orientale. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* **12**: 133-147.

MAURO BON (*) - PAOLO ROCCAFORTE (**) - GIOVANNI SIRNA (**)

VARIAZIONE STAGIONALE
DELLA DIETA DEL BARBAGIANNI, *TYTO ALBA*,
IN UNA LOCALITÀ DELLA GRONDA LAGUNARE VENEZIANA
(Portegrandi, Venezia)

Key words: *Tyto alba*, diet, small mammals, Lagoon of Venice, North-eastern Italy.

Riassunto

Si è studiata la variazione stagionale della dieta del barbagianni attraverso l'analisi delle borre. L'area di studio si trova in una zona agricola a ridosso della Laguna di Venezia. Complessivamente si sono riscontrate 14 specie di micromammiferi. La specie più predata è risultata *Crocidura suaveolens*.

Abstract

Seasonal variation of the Barn Owl diet, Tyto alba, in an area adjoining to the Lagoon of Venice (Portegrandi, Venice).

The seasonal variation of the Barn Owl diet has been studied through the analysis of pellets. The studying area is in an agricultural zone, behind the Lagoon of Venice. The remains of fourteen species of micromammals have been found, among these *Crocidura suaveolens* is the species most frequently preyed upon.

Introduzione

Da alcuni anni stiamo conducendo degli studi che riguardano il rapporto trofico tra il barbagianni ed i micromammiferi terragnoli nella provincia di Venezia.

Molti siti hanno fornito abbondante materiale di studio ma finora solo uno ha consentito di ricavare informazioni sulla variazione stagionale dell'alimentazione di questo rapace. Lavori di questo tipo per il territorio nazionale sono relativamente pochi (CONTOLI & SAMMURI, 1978; FURLANI 1990; PETRETTI, 1977; SIRACUSA & CIACCIO, 1985; TORRE, 1983; 1987) per la difficoltà di reperire borre in modo costante durante l'arco dell'anno.

Nel territorio veneziano i limiti a queste ricerche sono dovuti al fatto che i barbagianni frequentano i posatoi soprattutto nel periodo invernale.

(*) Museo civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, 30135 Venezia.

(**) Centro Ornitologico Veneto Orientale - Museo di Storia Naturale, via Piave 51. I- 31044 Montebelluna (TV).

Ricerca eseguita nell'ambito del Progetto «Sistema Lagunare Veneziano», Linee di Ricerca 3.2. Coordinatore: Dr. E. Ratti.

Area di studio

Il sito di raccolta è collocato in un casolare abbandonato, situato all'interno della tenuta agricola «I Marzi» (Portegrandi, Venezia). Nonostante in questa zona si pratici un'agricoltura di tipo intensivo, sono ancora presenti elementi di elevato pregio naturalistico dovuti alla vicinanza di ecosistemi fluviali e lagunari.

A circa 100 metri dall'edificio scorre il Sile, fiume di risorgiva che delimita a Nord la tenuta agricola; verso Sud-Est, a circa 200 metri, altri canali di minor portata idrica (Canale Nuovo, Siletto, ecc.) delimitano le aree coltivate dalla laguna vera e propria.

Gli ecosistemi naturali più interessanti sono rappresentati dagli ambienti marginali ai campi coltivati; si tratta di alcuni prati umidi che si sviluppano perlopiù lungo la gola del Sile e nelle zone non coltivate. Lungo il fiume, i canali e nelle zone con maggior apporto dulcacquicolo della laguna, si sviluppano abbondanti *fragmiteti*. Verso Sud, oltre il corso del canale Siletto, la vegetazione, influenzata dalle maree, degrada progressivamente verso le tipiche «serie alofile», caratteristiche degli ecosistemi lagunari. Complessivamente la copertura arborea è assente fatta eccezione per alcune modeste colture di pioppo e rare siepi.

Materiali e metodi

Abbiamo raccolto 215 borre databili nel periodo compreso tra luglio 1990 e giugno 1991, visitando il posatoio almeno una volta al mese. Il materiale osteologico rinvenuto è stato determinato sulla base dei seguenti testi: CHALINE et al. (1974); NIETHAMMER & KRAPP (1978; 1982; 1990); TOSCHI (1965); TOSCHI & LANZA (1959).

Per la determinazione della sottospecie *Mus musculus domesticus* si sono applicati i caratteri morfologici suggeriti da KRAFT (1985).

Il conteggio delle prede è stato effettuato tenendo conto del numero massimo dei crani e delle mandibole destre o sinistre. Solo la talpa è stata conteggiata tenendo conto anche dello scheletro postcraniale.

Per il calcolo della biomassa sono stati considerati i pesi medi desunti dalla letteratura (CONTOLI et al., 1985; NIETHAMMER & KRAPP, 1978; 1982; 1990; PETRETTI, 1977; TOSCHI, 1965; TOSCHI & LANZA, 1959). Per quanto riguarda i ratti abbiamo applicato la formula di Hamilton (in DI PALMA e MASSA, 1981) che riteniamo abbia fornito un peso medio più attendibile di quanto suggerito da alcuni Autori.

I parametri utilizzati sono i seguenti:

- indice di diversità biotica secondo Simpson (ODUM, 1988)
- indice di diversità biotica secondo Shannon-Wiener (MAGURRAN, 1988; ODUM, 1988)
- indice di affinità faunistica (DICE, 1945)
- indice di affinità biocenotica (RENKONEN 1938 fide CONTOLI et al. 1989)
- rapporto carnivori/totale prede (CONTOLI, 1980)
- biomassa per borra (o pasto medio)
- peso medio delle prede
- numero prede per borra
- ricchezza specifica

Tabella 1: variazione stagionale della dieta dei barbagianni (n. = numero totale delle prede; % = percentuale delle prede; B = biomassa; %B = percentuale di biomassa)

SPECIE	ESTATE			AUTUNNO			INVERNO			PRIMAVERA			TOTALE						
	n.	%	%B	n.	%	%B	n.	%	%B	n.	%	%B	n.	%	%B				
AVES	5	2.44	125.00	15	19.74	375.00	21.52	7	1.98	175.00	2.98	5	5.10	125.00	6.97	32	4.37	800.00	
<i>Taipa europaea</i>	2	0.98	164.40	4.98	—	—	—	2	0.56	164.40	2.80	—	—	—	—	4	0.55	328.80	
<i>Sorex araneus</i>	10	4.88	85.00	2.57	3	3.95	25.50	1.46	22	6.21	187.00	3.18	11	11.22	93.50	5.21	46	6.28	391.00
<i>Neomys anomalus</i>	2	0.98	21.50	0.65	1	1.32	10.75	0.62	13	3.67	139.75	2.38	5	5.10	53.75	3.00	21	2.86	225.75
<i>Neomys</i> cfr. <i>fodiens</i>	1	0.49	14.25	0.43	—	—	—	—	3	0.85	42.75	0.73	—	—	—	—	4	0.55	57.00
<i>Crocidura leucodon</i>	2	0.98	21.00	0.64	—	—	—	—	1	0.28	10.50	0.18	—	—	—	—	3	0.41	31.50
<i>Crocidura suaveolens</i>	54	26.34	189.00	5.72	21	27.63	73.50	4.22	88	24.86	308.00	5.25	15	15.31	52.50	2.93	178	24.28	623.00
INSECTIVORA	71	34.63	495.15	14.99	25	32.89	109.75	6.30	129	36.44	852.40	14.52	31	31.63	199.75	11.13	256	34.92	1657.05
<i>Apodemus sylvaticus</i>	19	9.27	399.00	12.08	9	11.84	189.00	10.84	44	12.43	924.00	15.74	11	11.22	231.00	12.87	83	11.32	1743.00
<i>Microtus minutus</i>	27	13.17	189.00	5.72	8	10.53	56.00	3.21	44	12.43	308.00	5.25	11	11.22	77.00	4.29	90	12.28	630.00
<i>Rattus norvegicus</i>	4	1.95	384.00	11.62	8	10.53	768.00	44.07	10	2.82	960.00	16.35	2	2.04	192.00	16.70	24	3.27	2304.00
<i>Rattus rattus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1.13	327.24	5.57	3	3.06	245.43	13.68	7	0.95	572.67
<i>Mus musculus domesticus</i>	17	8.29	291.55	8.83	1	1.32	17.15	0.98	19	5.37	325.85	5.55	2	2.04	34.30	1.91	39	5.32	668.85
MURIDAE	67	32.68	1263.55	38.25	26	34.21	1030.15	59.10	121	34.18	2845.09	48.45	29	29.59	779.73	43.45	243	33.14	5918.52
<i>Microtus arvalis</i>	25	12.20	676.25	20.47	6	7.89	162.30	9.31	32	9.04	865.60	14.74	14	14.29	378.70	21.10	77	10.50	2082.85
<i>Microtus savii</i>	35	17.07	573.15	17.36	4	5.26	65.56	3.76	64	18.08	1048.96	17.86	19	19.39	311.41	17.35	122	16.64	1999.58
<i>Arvicola terrestris</i>	2	0.98	170.00	5.15	—	—	—	—	1	0.28	85.00	1.45	—	—	—	—	3	0.41	255.00
ARVICOLIDAE	62	30.24	1419.40	42.98	10	13.16	227.86	13.07	97	27.40	1999.56	34.05	33	33.67	690.11	38.46	202	27.56	4337.43
RODENTIA	129	62.93	2683.45	81.23	36	47.37	1258.01	72.18	218	61.58	4844.65	82.50	62	63.27	1469.84	81.90	445	60.70	10255.95
TOTALE	205	—	3303.60	—	76	—	1742.76	—	354	—	5872.05	—	98	—	1794.59	—	733	99.99	12713.00

Tabella 2: parametri utilizzati (Sp = indice di diversità biotica di Simpson; H' = indice di diversità biotica di Shannon-Wiener; I.T.X. = indice di termoxerofilia)

	EST.	AUT.	INV.	PRIM.	ANNO
borre	58	26	95	36	215
n. esemplari	205	76	354	98	733
n. specie	13	9	14	10	14
n. prede/borra	3.53	2.92	3.73	2.72	3.41
peso medio prede	16.12	22.93	16.59	18.31	17.34
pasto medio	56.96	67.03	61.81	49.85	59.13
Sp (1)	0.84	0.81	0.85	0.86	0.85
H' (1)	2.06	1.87	1.84	2.09	2.12
Carniv./tot. prede	0.36	0.41	0.37	0.33	0.37
I.T.X	0.81	0.84	0.70	0.48	0.72

Tabella 3: indici di affinità

	EST.	AUT.	INV.	PRIM.	F A U N I S T I C A
EST.	—	0.82	0.96	0.78	
AUT.	0.76	—	0.78	0.95	
INV.	0.89	0.78	—	0.83	
PRIM.	0.78	0.67	0.83	—	

BIOCENOTICA

Risultati e discussione

Nonostante il sito sia stato visitato regolarmente, il numero delle borre raccolte non è costante nelle varie stagioni probabilmente a causa di una irregolare presenza del barbagianni. La conseguenza più evidente è l'assenza delle specie più rare nelle stagioni in cui abbiamo reperito un minor numero di borre.

Il numero di prede per borra è maggiore in inverno e minore in primavera. Il valore medio rientra in quelli riscontrati in letteratura.

(1) Per il calcolo di questi indici sono stati considerati solo i micromammiferi.

Il rapporto carnivori/totale prede secondo CONTOLI (1981) e TORRE (1983) è inversamente proporzionale al peso medio e direttamente proporzionale al numero di prede per borra. Nel nostro caso questa correlazione è generalmente valida tranne in autunno in cui risulta sfalsata. Il rapporto carnivori/totale prede infatti tiene conto della variazione numerica degli individui e non delle variazioni all'interno delle singole specie. Nonostante aumenti la percentuale degli insettivori, i roditori sono rappresentati da una percentuale molto elevata di *Rattus norvegicus* che determina un aumento della biomassa.

L'indice di diversità ha un valore piuttosto elevato; la stagione con il valore massimo in assoluto è la primavera, nonostante presenti un numero di specie minore. Ciò è da mettere in relazione ad una maggiore distribuzione degli individui tra le specie in questo periodo.

L'indice di termoxerofilia non risulta costante durante l'arco dell'anno; in particolare in primavera presenta un valore anomalo. Nonostante in questa stagione si siano avute condizioni climatiche di freddo e pioggia, non è spiegabile una tale variazione nei valori. Secondo CONTOLI (1980) infatti questo indice dovrebbe essere tra i più stabili, anche nel corso delle diverse stagioni. Il valore annuale (0.72) farebbe rientrare l'area in un clima mediterraneo (CONTOLI et. al., 1989); ciò si discosta, sebbene di poco, da quanto riscontrato in un'analoga area limitrofa (Ca' Noghera, cfr. BON, ROCCAFORTE, SIRNA, 1992) il cui valore (0.70) la farebbe rientrare in un clima temperato, in accordo con TOMASELLI et al. (1973).

Gli indici di affinità tra le varie stagioni rispecchiano le minime variazioni della comunità durante l'anno. L'unica discrepanza si ha tra la primavera e l'autunno dove un'alta affinità faunistica è contrapposta ad una bassa affinità biocenotica che rispecchierebbe una diversa composizione ecologica della microteriofauna.

La specie più predata in assoluto è *Crocidura suaveolens*; questo dato è particolarmente interessante, essendo tra i più alti riscontrati in letteratura. Dati inediti confermerebbero la prevalenza di questo insettivoro in area perilagunare. La predazione su questo mammifero è costante, con un calo in primavera. Ciò può essere giustificabile con il verificarsi di condizioni atmosferiche non del tutto favorevoli a *Crocidura* (piogge abbondanti e temperature minori alle media); è infatti osservabile un parallelo aumento delle presenze di specie più igrofile come *Sorex* e *Neomys* (grafico 1).

Crocidura leucodon si conferma presente in percentuali ridotte (cfr. BON, ROCCAFORTE e SIRNA, 1992), probabilmente per il fatto che ha abitudini più mesofile della specie precedente.

Apodemus e *Micromys* sono predati in maniera costante in tutto l'arco dell'anno, mentre *Mus* subisce delle notevoli variazioni nelle varie stagioni.

Rattus norvegicus è presente in inverno, primavera ed estate con percentuali costanti, mostrando un picco in autunno. La presenza elevata di questo roditore nelle prede autunnali provoca, come si è visto preceden-

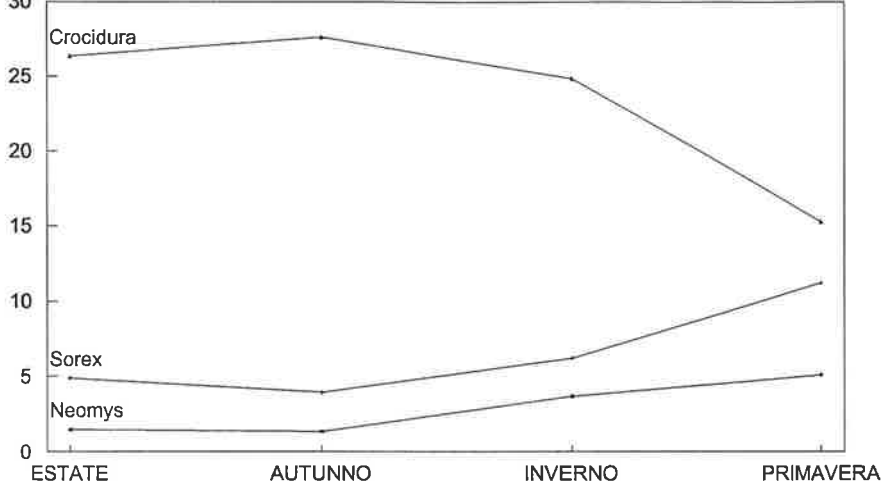


Grafico 1 - Variazione stagionale delle popolazioni di *Crocidura suaveolens*, *Sorex araneus* e *Neomys anomalus*.

temente, dei risultati anomali in alcuni indici (2). Questo dato è comunque interessante in quanto indica che il barbagianni preda abbondantemente questo roditore quando è presente. I reperti ossei analizzati indicano che si tratta quasi esclusivamente di ratti giovani.

Microtus savii è il roditore più cacciato. In autunno subisce una sensibile diminuzione. In primavera raggiunge il picco massimo, in concomitanza con *Microtus arvalis*. L'andamento parallelo delle popolazioni di questi microtini (grafico 2) indicherebbe che non sono in competizione tra loro, almeno per quanto riguarda l'area di studio.

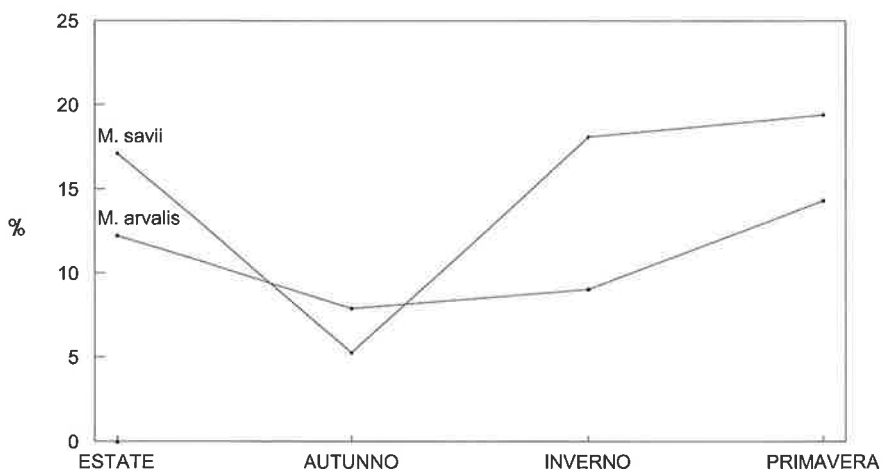


Grafico 2 - Variazione stagionale delle popolazioni di *Microtus arvalis* e *Microtus savii*.

(2) Il test del chi quadro applicato alla distribuzione stagionale di questa specie indica che la variazione autunnale non è significativa.

Rispetto al sito di Ca' Noghera (BON, ROCCAFORTE e SIRNA, 1992) la minor percentuale di *Microtus arvalis* è imputabile probabilmente alle normali fluttuazioni riscontrate nelle popolazioni di questa specie (cfr. SANTINI, 1983 e TOSCHI, 1965).

Ringraziamenti

Si ringraziano gli amici Francesco Fontana per averci fornito i dati meteorologici del periodo di studio, Claudio Bon per l'aiuto prestato durante la ricerca sul campo.

Bibliografia

- BON M., ROCCAFORTE P., SIRNA G. (1992) - Primi dati sui micromammiferi della gronda lagunare di Venezia tramite borre di *Tyto alba* (SCOPOLI, 1796). *Boll. Mus. civ. St. Nat.*, Venezia, 41 (1990): 265-273.
- CHALINE J., BAUDVIN H., JAMMOT D., SAINT GIRON M. C. (1974) - Les proies des rapaces. *Doin ed.*, Paris.
- CONTOLI L. (1980) - Borre di strigiformi e ricerca teriologica in Italia. *Natura e montagna*, Bologna, 3: 73-94.
- CONTOLI L. (1981) - Ruolo dei micromammiferi nella nicchia trofica del barbagianni *Tyto alba* nell'Italia centro-meridionale. *Avocetta*, 5: 49-64.
- CONTOLI L., DE MARCHI A., MUTTI L., RAVASINI M., ROSSI O. (1989) - Valutazioni ambientali in area padana attraverso l'analisi del sistema trofico «Mammiferi-*Tyto alba*». *S.I.T.E. Atti*, 7: 377-382.
- CONTOLI L., MARENZI A. R., NAPOLEONE I. (1985) - Une banque de données sur les systèmes trophiques «rapaces- petits mammifères terrestres». *Boll. Zool.*, 52: 309-321.
- CONTOLI L., SAMMURI G. (1978) - Predation on small mammals by tawny owl and comparison with barn owl in the Farma valley (central Italy). *Boll. Zool.*, 45: 323-335.
- DICE R. L. (1945) - Measures of the amount of ecologic association between species. *Ecology*, 26 (3): 297-302.
- DI PALMA M. G., MASSA B. (1981) - Contributo metodologico per lo studio dell'alimentazione dei rapaci. *Atti I Convegno Italiano di Ornitologia*, Aulla, pp. 69-76.
- FURLANI M. (1990) - Differenze stagionali della dieta di *Tyto alba* nel parco del Monte Co Nero (dati preliminari). *Riv. ital. Orn.*, 60 (3-4): 153-161.
- KRAFT R. (1985) - Merkmale und Verbreitung der Haus-mäuse *Mus musculus musculus* L., 1758, und *Mus musculus domesticus* RUTTY, 1772 (Rodentia, Muridae) in Bayern. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 32: 1-12.
- MAGURRAN A.E. (1988) - Ecological diversity and its measurement. *Croom Helm*, London.
- NIETHAMMER J. & KRAPP F. (1978) - Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1. Rodentia 1 (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J. & KRAPP F. (1982) - Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1. Rodentia 2 (Cricetidae, Arvicolidae, Zapodidae, Spalacidae, Hystricidae, Capromyidae). *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J. & KRAPP F. (1990) - Handbuch der Säugetiere Europas, Band 3/1. Insektenfresse, Herrentiere. *Aula - Verlag*, Wiesbaden.
- ODUM E. (1988) - Basi di ecologia. *Piccin*, Padova.
- PETRETTI F. (1977) - Seasonal food habits of the barn owl (*Tyto alba*) in an area of central Italy. *Le Gerfaut*, 67: 225-233.
- SANTINI L. (1983) - I roditori italiani di interesse agrario e forestale. *C.N.R.* - Progetto finalizzato promozione della qualità dell'ambiente, AQ/1/232, Padova.

- SIRACUSA M., CIACCIO A. (1985) - Dieta del barbagianni, *Tyto alba*, e sue variazioni stagionali in un'area della Sicilia sud-occidentale. *Riv. ital. Orn.*, Milano, 53: 151-160.
- TOMASELLI R., BALDUZZI A. & FILIPELLO (1973) - Carta bioclimatica d'Italia. «*Collana Verde*», *Minist. Agric. For.*, Roma, 33: 5-24.
- TORRE A. (1983) - Variazione stagionale dell'alimentazione del barbagianni *Tyto alba* ERNESTI nel Nord Ovest della Sardegna. *Avocetta*, 7: 85-94.
- TORRE (1987) - Variazioni stagionali dell'alimentazione del barbagianni (*Tyto alba*) in una zona rurale della Sardegna nord-occidentale. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 12: 265-279.
- TOSCHI A. (1965) - Mammalia. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea. Fauna d'Italia, v.7, Calderini, Bologna.
- TOSCHI A., LANZA B. (1959) - Mammalia. Generalità, Insectivora, Chiroptera. Fauna d'Italia, v.4, Calderini, Bologna.

CLAUDIO TOLOMIO - ATTILIO SOLAZZI - MARA MARZOCCHI - FABIO CAVOLO (*)

INFLUENZA DEI RITMI DI MAREA SUL FITOPLANCTON
E SU ALCUNI PARAMETRI IDROLOGICI
NELLA SACCA DEL CANARIN (DELTA DEL PO) (**)

Key words: Po River Delta, tides, phytoplankton, hydrological factors, multivariate analysis.

Riassunto

Ad integrazione degli studi idrobiologici avviati nel 1976 nella Sacca del Canarin (Delta del Po) si è voluto effettuare una ricerca atta ad evidenziare l'influenza dei ritmi di marea sulla composizione e sulla densità delle microalghe in sospensione che caratterizzano sia le acque di superficie che quelle prossime al fondo.

Nella ricerca, con campionamenti a cadenza trimestrale, si sono utilizzate le stesse stazioni e le stesse metodologie adottate in precedenza, e ciò ai fini di un proficuo confronto con i dati già disponibili.

Le facies planctoniche stagionali sono simili a quelle rinvenute precedentemente: il predominio sia specifico che quantitativo è molto spesso a carico delle Diatomee con alcune entità in particolare evidenza: *Skeletonema costatum* (GREV.) CL., *Thalassiosira* cfr. *minima* HASLE, *T. fallax* MEUN., *Chaetoceros neogracilis* VAN LAND., *Cyclotella glomerata* BACHM., *Fragilaria crotonensis* KITT., *Nitzschia* cfr. *seriata* CL.. Nella stagione calda un ruolo importante è assunto dalle Cloroficee, tra cui sono da segnalare *Selenastrum gracilis* REINSCH., *Scenedesmus quadricauda* (TRURP.) BRÉB., *Mougeotia paludosa* WEST, *Ankistrodesmus falcatus* (CORDA) RALFS, *Actinastrum hantzschii* LAG.. Solo in autunno Cianoficee e Microflagellate diventano prevalenti in quasi tutti i settori considerati.

La diversità biotica, riscontrata tra i campioni di marea entrante e quelli di marea uscente, non sembra essere giustificata dalla direzione della corrente e ciò soprattutto nei livelli più superficiali dove l'instabilità nella circolazione dei corpi idrici sembra eludere ogni interpretazione di tipo statistico. Per le acque prossime al fondo è invece possibile descrivere le situazioni dominanti che permettono di trovare qualche corrispondenza con un profilo idrodinamico sufficientemente rappresentativo del bacino esaminato.

Abstract

The influence of tidal rhythms on phytoplankton and on some hydrological parameters in the Sacca del Canarin (Po River Delta).

In order to complete the hydrological studies begun in 1976 in the Sacca del Canarin (Po River Delta), another research has been carried out to show the influence of tidal rhythms on the composition and density of suspended microalgae.

In this quarterly study, stations and methods of the previous research have been used for a better comparison of the obtained data with those already available.

Seasonal phytoplanktonic facies are similar to those previously found. Diatoms have frequently qualitative and quantitative superiority: the most prevalent species are *Skeletonema costatum* (GREV.) CL., *Thalassiosira* cfr. *minima* HASLE, *T. fallax* MEUN., *Chaetoceros*

(*) Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova, via Trieste 75, I-35121 Padova (Italia).

(**) Lavoro eseguito con il finanziamento dell'ENEL-C.R.T.N. (Milano).

neogracilis VAN LAND., *Cyclotella glomerata* BACHM., *Fragilaria crotonensis* KITZ., *Nitzschia* cfr. *seriata* CL. In the summer months some species belonging to Chlorophyceae become important: *Selenastrum gracilis* REINSCH, *Scenedesmus quadricauda* (TRURP.) BRÉB., *Mougeotia paludosa* WEST, *Ankistrodesmus falcatus* (CORDA) RALFS, *Actinastrum hantzschii* LAG. In autumn Cyanophyceae and Microflagellates are nearly always prevalent.

The noticed unlikeness between flood-tide and ebb-tide samples, does not seem to be justified by the direction of current especially in the superficial levels where water circulation seems to evade any statistical interpretation.

On the contrary, as regards the layers close to the bottom it is possible to delineate some prevailing situations that allow the description of an hydrodynamic profile sufficiently representative of the examined basin.

Introduzione

Le ricerche pluriennali svolte nel Delta del Po a partire dal 1976 hanno contribuito a tracciare un profilo globale delle condizioni idrologiche e della componente fitoplanctonica presente lungo l'asta terminale del Po della Pila, in un piccolo bacino salmastro, la Sacca del Canarin, compreso tra Busa Scirocco e Busa Bastimento, e nel tratto di mare antistante (fig. 1) (FAVERO et al., 1976; MARZOCCHI et al., 1980; TOLOMIO et al., 1980, 1981; SOLAZZI et al., 1981; SOLAZZI & MARZOCCHI, 1985; MARZOCCHI et al., in stampa).

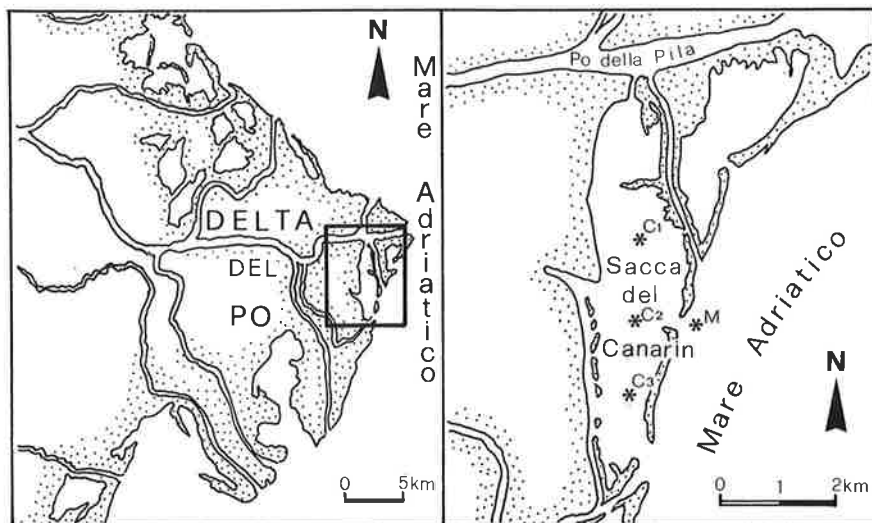


Fig. 1 - Area di studio (* = stazioni).

All'interno della Sacca e nelle acque marine antistanti esiste un notevole gioco di correnti costituite da acque di origine sia fluviale che marina (CAVOLO et al., 1986), che possono mascherare l'effettiva distribuzione delle specie planctoniche ed alterare la struttura dei popolamenti in tempi relativamente brevi. Ad accentuare tale instabilità si deve aggiungere l'ap-

porto di acque dolci da parte del fiume e delle sue diramazioni; tale apporto risulta evidentemente assai disparato in relazione alla diversa portata fluviale legata alle vicende meteorologiche stagionali. Le interferenze reciproche tra distinti corpi idrici sono ulteriormente complicate dal gioco delle correnti costiere che interessano tutta l'area prospiciente il Delta (HENDERSHOTT & RIZZOLI, 1976), influenzando le relative comunità planctoniche (TOLOMIO et al., 1980). D'altro canto la complessità del sistema idrodinamico della Sacca è stata evidenziata anche dal modello elaborato e costruito presso il centro di ricerche ENEL di Niguarda (Milano).

Sulla base di quanto emerso nel corso delle diverse campagne di rilevamenti e prelievi sopra menzionate si sono intrapresi studi miranti ad evidenziare l'influenza della marea sui popolamenti fitoplanctonici e su alcuni parametri di particolare interesse inerenti le acque della Sacca.

Materiali e metodi

L'indagine, che ha avuto cadenza trimestrale, è stata effettuata, sia in marea entrante che in marea uscente (fig. 2) nei mesi di febbraio, maggio,

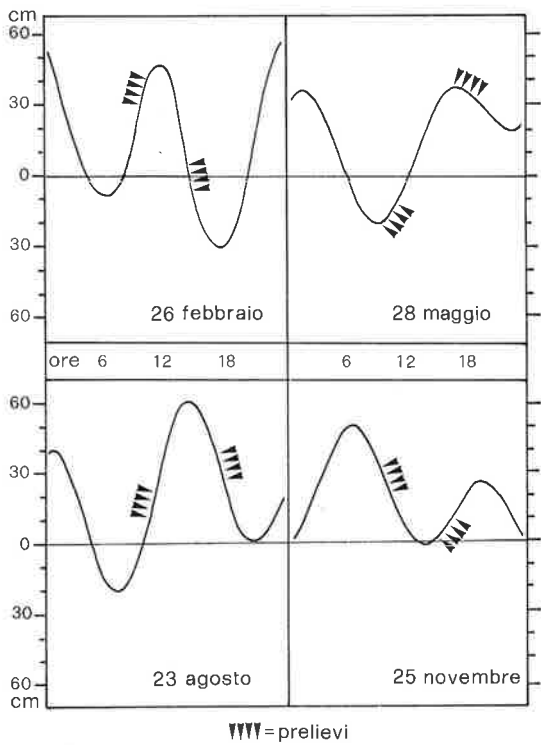


Fig. 2 - Ampiezze di marea nei giorni di prelievo (da: «Previsioni delle altezze di marea per il bacino di S. Marco. Valori astronomici. 1982». Comune di Venezia e Ministero dei Lavori Pubblici - Uff. Idrogr. Magistr. Acque Venezia).

agosto e novembre 1982, poiché sulla base delle indagini effettuate precedentemente si è ritenuto che tali periodi fossero quelli più rappresentativi delle varie situazioni stagionali.

Si sono prese in considerazione le medesime stazioni già esaminate nelle precedenti campagne di ricerca svolte nelle acque della Sacca (fig. 1), tenendo distinte le acque della superficie da quelle del fondo (mediamente intorno a 2 metri) in considerazione della marcata stratificazione idrica che si può verificare in questo tipo di ambienti.

Oltre all'analisi quantitativa del fitoplancton, esaminato secondo il metodo di UTERMÖHL (1958), si sono studiati, seguendo le metodologie già adottate in precedenza (MARZOCCHI et al., 1980), i seguenti parametri: trasparenza, temperatura, clorinità, pH, ossigeno disciolto. Le differenze strutturali dei popolamenti vegetali in sospensione sono state sinteticamente evidenziate mediante il calcolo degli indici di diversità (SHANNON, 1948).

I dati delle abbondanze fitoplanctoniche e dei parametri ambientali, riuniti in tabelle, sono stati preventivamente standardizzati e utilizzati in una «cluster analysis» effettuata sulle matrici delle distanze euclidee fra stazioni (LAGONEGRO & FEOLI, 1986). Dall'analisi della matrice di correlazione sono state definite le correlazioni fra le variabili. Si è effettuata un'analisi delle componenti principali con la tecnica del biplot che consente il simultaneo ordinamento delle stazioni e delle variabili; si è operata inoltre una classificazione non gerarchica con il metodo M.S.T. (Minimum Spanning Tree) (LAGONEGRO & FEOLI, 1986).

Risultati e discussione

Trasparenza

Se si escludono i rilevamenti di febbraio e parte di quelli di novembre, in cui il disco Secchi era visibile adagiato sul fondo, sia in marea entrante che in marea uscente, i valori si sono mantenuti sempre inferiori a 1 metro, come peraltro è stato riscontrato in precedenza nel medesimo ambiente (MARZOCCHI et al., 1980; TOLOMIO et al., 1981; SOLAZZI et al., 1981) o in altre lagune dell'Alto Adriatico (VERCELLI, 1950; TOLOMIO, 1976, 1988). Non si è notata una relazione tra momento di marea e torbidità: il particolato inorganico, particolarmente sottile, è sollevato dal fondo indifferentemente dalla direzione della corrente e risente poco di trasporti alloc-toni mentre risultano più influenti al riguardo le condizioni atmosferiche contingenti, che, provocando un aumento del moto ondoso e della turbolenza in corrispondenza dei bassi fondali, determinano la rimozione del materiale dal fondo.

Temperatura

In genere lievi sono state le differenze riscontrate tra i livelli considerati come anche quelle tra acque entranti e acque uscenti (fig. 3); solo oc-

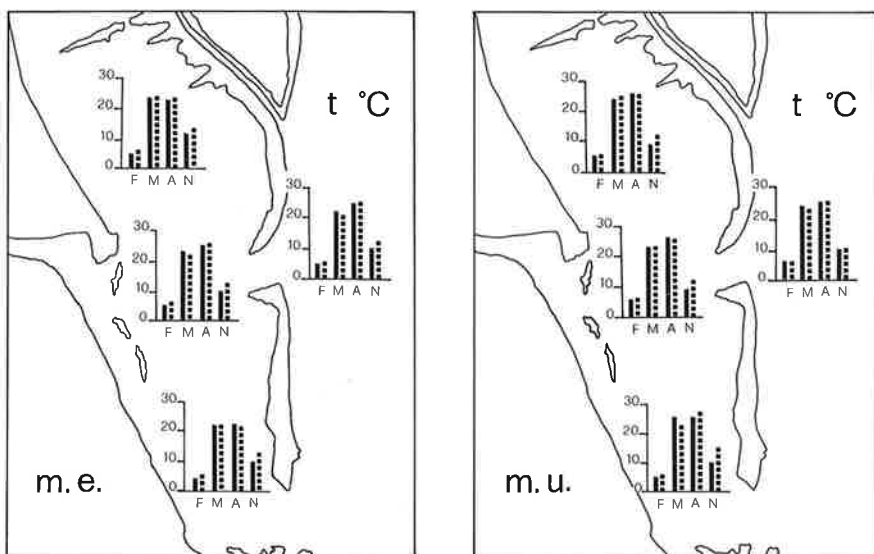


Fig. 3 - Valori di temperatura misurati nelle quattro stazioni prese in esame (m.e. = marea entrante; m.u. = marea uscente). Negli istogrammi le lettere in ascissa indicano i mesi di prelievo (F = febbraio; M = maggio; A = agosto; N = novembre); le colonne continue si riferiscono ai dati di superficie, quelle a segmenti ai dati di fondo.

casionalmente, in qualche stazione, per il gioco delle correnti, si sono avuti scarti degni di nota (intorno a 2-3 °C), come in agosto nella st. C1 o in maggio nella st. C3 e nella st. M.

L'escursione annuale tra febbraio e agosto (mesi che in genere corrispondono rispettivamente al periodo più freddo e più caldo) è stata di circa 20 °C, di poco superiore quindi a quanto si verifica di solito in bacini così soggetti all'influenza delle condizioni atmosferiche (FAGANELLI, 1954; TOLOMIO, 1976, 1982; ANDREOLI & TOLOMIO, 1988): i valori minimi sono risultati leggermente più bassi della norma mentre gli effetti della forte insolazione estiva sono mitigati dal versamento in mare o in sacca delle acque fluviali.

Clorinità

È il parametro che più degli altri dovrebbe presentare una costante e, talvolta, ben marcata stratificazione. Non si deve però dimenticare che spesso la presenza di barre sabbiose o di vegetazione palustre può provocare una certa turbolenza con conseguente mescolamento di strati d'acqua sovrapposti, come si è constatato in campagne precedenti. Ciò spiega l'omogeneità dei valori ottenuti. Occasionalmente si sono riscontrate acque più salate in superficie rispetto al fondo (fig. 4). Complessivamente i valori più elevati si sono misurati in agosto (al fondo), quelli più bassi in novembre (in superficie, soprattutto in marea uscente), allorché si è avuta una portata fluviale superiore alla media.

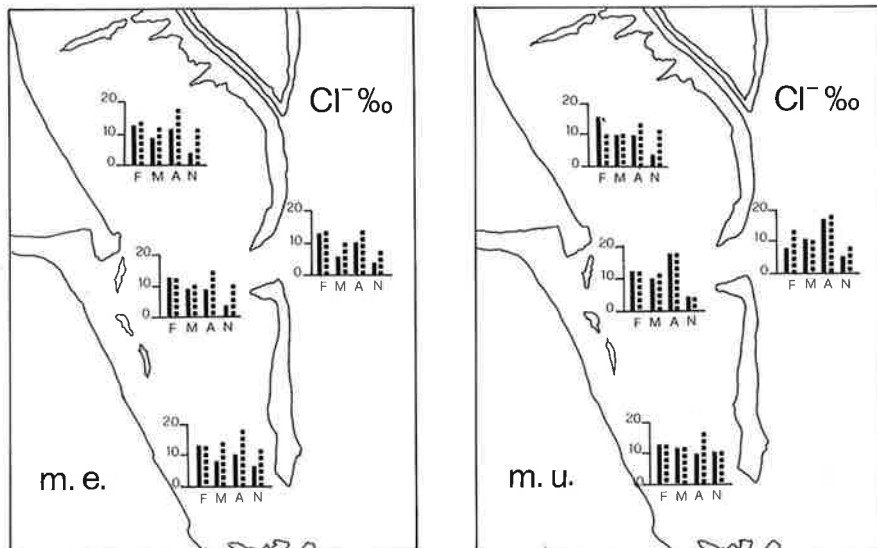


Fig. 4 - Valori di clorinit  calcolati nelle quattro stazioni prese in esame (per i simboli v. fig. 3).

La norma che fa prevedere acque a clorinit  maggiore durante la marea montante non sembra essere rispettata, soprattutto a causa delle masse d'acqua versate in mare da parte del Po, che traslano lungo la costa e che vengono coinvolte nei movimenti d'ingressione durante le fasi di alta marea.

pH

I valori (tab. 1), per lo pi  elevati rispetto a quelli che solitamente caratterizzano le acque marine, hanno oscillato tra 7,90 a 8,70 e confermano

Tabella 1 - Valori di pH nelle acque di superficie (S) e in quelle di fondo (F) durante la marea entrante (m.e.) e la marea uscente (m.u.).

		m.e.				m.u.			
		C1	C2	C3	M	C1	C2	C3	M
febbraio	S	8,5	8,5	8,6	8,4	8,6	8,6	8,6	8,6
	F	8,5	8,5	8,6	8,4	8,5	8,5	8,5	8,6
maggio	S	8,4	8,4	8,2	8,2	8,5	8,4	8,3	8,3
	F	8,4	8,3	8,2	8,1	8,3	8,4	8,2	8,1
agosto	S	8,5	8,2	8,3	8,1	8,3	8,3	8,1	8,3
	F	8,4	8,2	8,0	8,1	7,9	8,2	7,9	8,0
novembre	S	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,3	8,7
	F	8,4	8,3	8,3	8,3	8,2	8,2	8,3	8,5

quanto già rilevato in precedenza, sia in Sacca (MARZOCCHI et al., 1980; TOLOMIO et al., 1981; SOLAZZI et al., 1981), sia nel tratto di mare antistante (TOLOMIO et al., 1980).

Ossigeno disciolto

L'ossigenazione, espressa in valori percentuali (fig. 5), è risultata globalmente elevata in maggio (131-211%), anche se i valori più alti in assoluto si sono misurati in agosto, in marea uscente, limitatamente alle acque di superficie (209-237%). Di poco superiori alla saturazione invece le percentuali riscontrate in febbraio e novembre. In quest'ultimo mese inoltre si sono avute, in marea uscente in prossimità del fondo, valori alquanto bassi (<77%), a testimonianza di probabili processi di degradazione a livello del sedimento. In ogni caso la stazione che mostra tendenzialmente una certa ipossia al fondo è la st. C1: ciò si è verificato in novembre, anche in marea entrante, e in agosto in entrambe le fasi di marea.

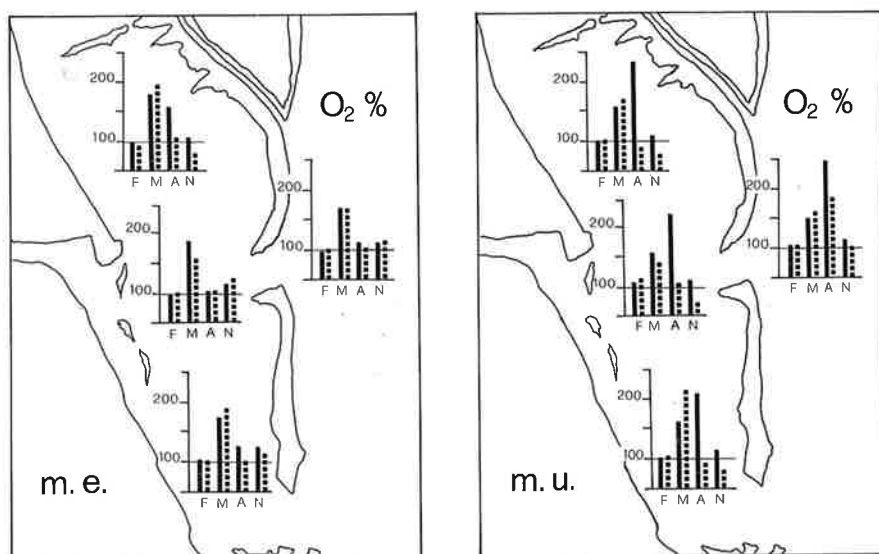


Fig. 5 - Valori percentuali di ossigeno disciolto ottenuti nelle quattro stazioni prese in esame (per i simboli v. fig. 3).

Fitoplancton

Il fitoplancton raccolto nelle quattro stazioni prese in esame nel corso dei prelievi stagionali effettuati sia in marea entrante che in marea uscente, dal punto di vista qualitativo, è risultato costituito da 86 taxa appartenenti alle Diatomee, 26 alle Cloroficee, 8 alle Dinoflagellate, 4 alle Ciano-

ficee, 1 alle Euglenoficee, per un totale di 127 taxa (tab. 2). A questo numero dovrebbero essere aggiunte molte entità non determinate o inquadrate in gruppi alquanto eterogenei come quello delle Microflagellate (1).

Tabella 2 - Elenco floristico, con indicazione della presenza (+) o assenza (-) nella colonna d'acqua, dei vari taxa rinvenuti nelle quattro stazioni considerate durante le due opposte fasi di marea (m.e. = marea entrante; m.u. = marea uscente).

	m.e.				m.u.			
	C1	C2	C3	M	C1	C2	C3	M
CYANOPHYCEAE								
<i>Merismopedia punctata</i> MEYEN	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Merismopedia tenuissima</i> LEMM.	-	-	+	-	-	-	-	+
<i>Spirulina tenuissima</i> KG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oscillatoria geminata</i> MENEGH.	-	+	+	+	-	-	+	+
EUGLENOPHYCEAE								
<i>Eutreptiella marina</i> DA CUNHA	+	+	+	+	+	+	+	+
DINOFLAGELLATAE								
<i>Prorocentrum aporum</i> (SCH.) DODGE	+	-	-	+	+	+	+	-
<i>Prorocentrum micans</i> EHR.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Protoperidinium diabolus</i> (CL.) BAL.	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Protoperidinium longispinum</i> (KOF.) BAL.	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Peridinium inospicuum</i> LEMM.	+	-	+	-	-	+	+	+
<i>Peridinium volzii</i> LEMM.	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>Ceratium furca</i> (EHR.) CLAP. & LACH.	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Ebria tripartita</i> (SCHUM.) LEMM.	-	-	-	+	-	-	-	-
CHRYSOPHYCEAE								
<i>Dictyocha speculum</i> EHR.	-	-	-	+	-	-	-	-
DIATOMEAE								
<i>Melosira granulata</i> (EHR.) RALFS	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Melosira moniliformis</i> (MÜLL.) AG.	-	-	+	-	+	-	-	+
<i>Melosira varians</i> AG.	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Skeletonema costatum</i> (GREV.) CL.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassiosira fallax</i> MEUN.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassiosira</i> cfr. <i>minima</i> HASLE	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassiosira rotula</i> MEUN.	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cyclotella bodanica</i> EUL.	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cyclotella glomerata</i> BACHM.	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cyclotella meneghiniana</i> KG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coscinodiscus lineatus</i> EHR.	-	+	-	-	-	-	-	-

(segue tabella)

- (1) Con questo termine s'intendono tutte quelle forme di piccole dimensioni (<5 µm), dotate di uno o più flagelli, morfologicamente assai varie, appartenenti a classi diverse come Criptoficee, Aptoficee, Cloroficee, ecc.

Tabella 2 (segue)

	m.e.				m.u.			
	C1	C2	C3	M	C1	C2	C3	M
<i>Leptocylindrus danicus</i> CL.	—	+	—	+	—	—	—	—
<i>Rhizosolenia alata</i> (BRIGHTW.) v. <i>gracillima</i> (CL.) GRUN.	—	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> PER.	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Chaetoceros compressus</i> LAUD.	—	+	+	+	—	+	+	+
<i>Chaetoceros curvisetus</i> CL.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chaetoceros danicus</i> CL.	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Chaetoceros delicatulus</i> OST.	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>Chaetoceros neogracilis</i> VAN LAND.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chaetoceros lacinosus</i> SCHÜTT	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Chaetoceros simplex</i> OST.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Striatella unipunctata</i> (LYNGB.) AG.	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Licmophora oedipus</i> (KG.) GRUN.	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Diatoma elongatum</i> (LYNGB.) AG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Diatoma vulgare</i> BORY	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Diatoma vulgare</i> BORY v. <i>ehrenbergii</i> (KG.) GRUN.	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	+	—	—	+	—	+	+	+
<i>Fragilaria crotonensis</i> KITT.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Synedra acus</i> KG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Synedra gailloni</i> (BORY) EHR.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Synedra pulchella</i> (RALFS) KG.	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Synedra tabulata</i> (AG.) KG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Synedra ulna</i> (NITZ.) EHR.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (GRUN.) V.H.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalassiothrix frauenfeldi</i> (GRUN.) GRUN.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Asterionella bleakeleyi</i> W.SM.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Asterionella japonica</i> CL.	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Cocconeis placentula</i> EHR.	+	—	+	—	+	+	+	—
<i>Cocconeis placentula</i> EHR. v. <i>lineata</i> (EHR.) V.H.	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Cocconeis scutellum</i> EHR.	+	—	—	—	—	—	—	+
<i>Achnanthes brevipes</i> AG.	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Navicula cancellata</i> DONK.	—	+	+	—	—	—	—	—
<i>Navicula capitata</i> EHR. v. <i>hungarica</i> (GRUN.) ROSS	—	+	+	—	—	—	—	—
<i>Navicula cryptocephala</i> KG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Navicula cryptocephala</i> KG. v. <i>veneta</i> (KG.) RAB.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Navicula digitoradiata</i> (GREG.) RALFS	—	+	+	—	+	—	+	+
<i>Navicula gracilis</i> EHR.	+	+	—	+	+	+	+	+
<i>Pleurosigma aestuarii</i> (BRÉB.) W.SM.	—	+	—	—	—	—	—	—

Tabella 2 (segue)

	m.e.				m.u.			
	C1	C2	C3	M	C1	C2	C3	M
<i>Pleurosigma decorum</i> W.SM.	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pleurosigma elongatum</i> W.SM.	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Pleurosigma latum</i> CL.	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Pleurosigma normanni</i> RALFS	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Gyrosigma distortum</i> (W.SM.) GRIF. & HENF.	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Gyrosigma fasciola</i> (EHR.) GRIF. & HENF.	+	-	+	+	-	+	+	+
<i>Gyrosigma spenceri</i> (W.SM.) GRIF. & HENF.	+	-	-	+	-	-	+	-
<i>Amphiprora paludosa</i> W.SM.	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Amphora coffeaeformis</i> (AG.) KG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Amphora hyalina</i> GREG.	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Amphora longa</i> HUST.	+	+	-	-	-	+	-	-
<i>Amphora ostrearia</i> BRÉB.	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Amphora ovalis</i> (KG.) KG.	-	+	-	+	-	+	-	-
<i>Amphora ovalis</i> (KG.) KG. v. <i>pediculus</i> (KG.) V.H.	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella ventricosa</i> AG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cymbella ventricosa</i> AG. v. <i>auerswaldii</i> (RAB.) MEIST.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gomphonema constrictum</i> EHR.	+	-	-	+	-	-	+	-
<i>Gomphonema olivaceum</i> (LYNGB.) DESM.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia acicularis</i> (KG.) W.SM.	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia compressa</i> (BAIL.) BOYER	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia constricta</i> (KG.) RALFS	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Nitzschia fasciculata</i> (GRUN.) GRUN.	+	-	-	-	+	-	+	+
<i>Nitzschia frustulum</i> (KG.) GRUN.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia fruticosa</i> HUST.	-	-	-	+	+	-	+	+
<i>Nitzschia granulata</i> GRUN.	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia incurva</i> GRUN.	+	+	+	+	+	+	-	+
<i>Nitzschia longissima</i> (BRÉB.) RALFS	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Nitzschia palea</i> (KG.) W.SM.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia panduriformis</i> GREG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia</i> cfr. <i>seriata</i> CL.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia sigma</i> (KG.) W.SM.	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (NITZ.) W.SM.	+	+	-	-	-	-	+	-
<i>Nitzschia socialis</i> GREG.	-	+	+	+	-	+	+	+
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANTZ.	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cylindrotheca closterium</i> (EHR.) R. & L.	+	+	+	+	+	+	+	+
CHLOROPHYCEAE								
<i>Pediastrum boryanum</i> MENEGH.	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN	-	+	-	-	-	+	+	-
<i>Pediastrum simplex</i> (MEYEN) LEMM.	-	-	-	-	-	-	-	+

Tabella 2 (segue)

	m.e.				m.u.			
	C1	C2	C3	M	C1	C2	C3	M
<i>Pediastrum tetras</i> (EHR.) RALFS	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Lagerheimia chodatii</i> BERN.	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lagerheimia ciliata</i> CHODAT	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lagerheimia longiseta</i> (LEMM.) PRINTZ.	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (CORDA) RALFS	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Selenastrum gracile</i> REINSCH.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tetraedron hastatum</i> (ROB.) HAUS.	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Tetraedron minimum</i> (BRAUN) HAUS.	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Tetraedron muticum</i> (BRAUN) HAUS.	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Tetraedron regulare</i> KG.	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Tetraedron trigonum</i> (NAEG.) HAUS.	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Scenedesmus abundans</i> SM.	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAG.) CHODAT	+	+	-	+	-	+	+	+
<i>Scenedesmus arcuatus</i> LEMM.	-	-	-	-	+	-	-	+
<i>Scenedesmus obliquus</i> (TRURP.) KG.	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Scenedesmus opoliensis</i> RICH.	-	-	+	-	-	+	+	-
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (TRURP.) BRÉB.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Actinastrum hantzschii</i> LAG.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCH.) WEST	+	-	-	-	-	+	-	+
<i>Micractinium pusillum</i> FRES.	-	+	-	-	+	+	+	+
<i>Micractinium quadrisetum</i> (LEMM.) SM.	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Mougeotia paludosa</i> WEST	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Closterium setaceum</i> EHR.	-	-	-	+	+	+	-	-

Evidente è la dominanza da parte delle Diatomee (e ciò non solo dal punto di vista tipologico), il cui numero è incrementato anche da molte forme epifittiche o bentoniche che vengono rimosse dal substrato a causa di movimenti idrici. D'altra parte, a favorire tale dominanza è la valenza ecologica che caratterizza, nel suo complesso, questa classe: una buona euritermia ed eurialità favorisce lo sviluppo e la diffusione di molte forme, sia nel tempo che nello spazio. Questa loro tolleranza in qualche caso dà luogo, nella stagione favorevole (maggio-agosto), a «fioriture» in cui si raggiungono concentrazioni assai elevate (decine di milioni di cellule per litro: tab. 3).

Le acque in marea entrante sono risultate marcatamente più ricche di fitoplanctonti rispetto a quelle di marea uscente nei prelievi di maggio; a novembre si è avuta un'inversione di tendenza con acque defluenti più produttive mentre in febbraio e in agosto si sono verificate situazioni alterne.

Tab. 3 - Valori di abbondanza (cell. $1^{-1} \times 10^3$) dei vari gruppi sistematici riscontrati nelle quattro stazioni durante i prelievi effettuati stagionalmente in marea entrante e in marea uscente, in superficie (S) e al fondo (F).

		marea entrante							
		febbraio		maggio		agosto		novembre	
		S	F	S	F	S	F	S	F
stazione C1	Diatomee	5.869	3.339	43.208	44.317	17.223	12.513	194	276
	Dinoflagellate	5	39	21	7	56	49	0	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	0	21	56	57	28	7	0	0
	Cloroficee	0	0	113	64	784	127	287	14
	Cianoficee	177	21	0	28	756	71	2.372	318
	Microflagellate	0	0	134	198	85	35	226	243
	TOTALE	6.043	3.420	43.532	44.671	18.932	12.802	3.076	851
stazione C2	Diatomee	6.639	5.890	61.910	43.045	22.402	4.076	124	283
	Dinoflagellate	18	25	33	39	0	0	4	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	4	0	92	53	71	21	0	11
	Cloroficee	0	0	265	156	954	855	81	25
	Cianoficee	936	491	2.325	866	3.533	144	544	2.028
	Microflagellate	0	14	42	124	141	148	619	473
	TOTALE	7.597	6.420	64.667	44.283	27.101	5.244	1.372	2.820
stazione C3	Diatomee	5.933	4.692	29.999	24.526	14.692	3.759	106	162
	Dinoflagellate	7	4	89	18	92	0	0	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	11	4	25	28	64	0	53	7
	Cloroficee	14	53	293	265	163	99	46	25
	Cianoficee	244	39	947	2.018	98	56	1.587	106
	Microflagellate	0	0	438	283	199	0	346	322
	TOTALE	6.209	4.792	31.791	27.138	15.308	3.914	2.138	622
stazione M	Diatomee	2.834	6.721	38.667	21.176	3.978	2.961	127	131
	Dinoflagellate	4	11	103	117	0	0	0	0
	Crisoficee	0	4	0	0	0	14	0	0
	Euglenoficee	4	8	368	246	0	14	11	14
	Cloroficee	28	0	314	247	2.060	198	209	42
	Cianoficee	905	576	0	123	106	120	1.102	1.731
	Microflagellate	0	0	566	339	120	78	420	555
	TOTALE	3.775	7.320	40.018	22.248	4.264	3.385	1.869	2.473

		marea uscente							
		febbraio		maggio		agosto		novembre	
		S	F	S	F	S	F	S	F
stazione C1	Diatomee	4.141	4.505	2.007	357	15.453	1.812	226	205
	Dinoflagellate	4	0	35	15	56	0	0	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	4	11	71	29	0	0	0	0
	Cloroficee	28	0	714	357	721	57	17	74
	Cianoficee	329	67	42	63	558	502	28	11
	Microflagellate	42	18	14	18	339	162	413	92
	TOTALE	4.548	4.601	2.890	839	17.127	2.511	748	386
stazione C2	Diatomee	6.152	5.830	2.505	1.459	19.165	13.293	155	113
	Dinoflagellate	14	25	128	51	35	35	0	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	7	0	57	25	21	0	0	0
	Cloroficee	7	35	731	657	1.131	240	209	18
	Cianoficee	428	915	60	1.622	1.243	148	1.872	163
	Microflagellate	4	18	198	106	92	35	236	299
	TOTALE	6.612	6.823	3.689	3.920	21.687	13.751	2.472	593
stazione C3	Diatomee	5.470	5.353	1.810	972	15.576	2.006	124	187
	Dinoflagellate	15	14	14	52	113	0	0	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	0	4	132	21	28	0	300	0
	Cloroficee	141	28	848	297	99	177	60	25
	Cianoficee	276	127	289	67	205	7	153	287
	Microflagellate	0	0	492	53	424	212	806	279
	TOTALE	5.902	5.526	3.585	1.494	16.445	2.402	1.446	778
stazione M	Diatomee	4.957	4.339	3.116	1.788	13.752	8.883	199	152
	Dinoflagellate	14	4	36	146	99	35	0	0
	Crisoficee	0	0	0	0	0	0	0	0
	Euglenoficee	0	0	39	78	49	21	0	0
	Cloroficee	28	102	2.060	965	148	276	110	64
	Cianoficee	428	551	286	307	85	35	407	2.848
	Microflagellate	7	4	378	297	14	0	682	534
	TOTALE	5.434	5.000	5.915	3.581	14.147	9.250	1.398	3.598

Quantitativamente i popolamenti fitoplanctonici presentano densità comprese tra $3,5 \times 10^6$ e $7,6 \times 10^6$ cell. l^{-1} , con valori per lo più maggiori nelle acque entranti.

Forti differenze numeriche tra superficie e fondo si registrano soprattutto in marea entrante: i livelli inferiori sono ovunque più poveri in fitoplanctoni, ad eccezione della st. M (tab. 3). Molto più omogenea la situazione durante la marea uscente, in cui la variazione quantitativa tra strati d'acqua sovrapposti non supera mai $0,5 \times 10^6$ cell. l^{-1} .

La popolazione, dal punto di vista tipologico, è caratterizzata dalla dominanza di *Skeletonema costatum*, con percentuali spesso superiori al 70% (soprattutto in marea entrante) che determinano un basso indice di diversità (tab. 4). Peraltro questa specie è stata più volte segnalata in Adriatico come protagonista di sviluppi massivi lungo la fascia litoranea, soprattutto nei mesi tardo-invernali o primaverili (KVEDER et al., 1971; REVELANTE & GILMARTIN, 1976; MONTRESOR et al., 1982; ANDREOLI et al., 1985). Altre Diatomee degne di menzione, pur in quantità nettamente meno significative (mai superiori a 1×10^6 cell. l^{-1}) sono *Thalassiosira fallax* e *Chaetoceros gracilis*. Più abbondante invece *Nitzschia* cfr. *seriata* che, diffusa in tutte le stazioni e ad entrambi i livelli, raggiunge nella st. M quasi 1×10^6 cell. l^{-1} .

Da ricordare infine la presenza costante di Cianofitee dulcicole (fig. 6), soprattutto con i generi *Oscillatoria* e *Anabaena*, sia in marea entrante che in marea uscente e sia in superficie che al fondo.

— Maggio —

In questo mese, in marea uscente, si sono registrate le densità fitoplanctoniche più alte in assoluto ($22 \div 64 \times 10^6$ cell. l^{-1}), imputabili in parte ad una marcata ripresa vegetativa che si esplica di norma nel corso della primavera.

In tutti i prelievi di marea entrante si ha la netta dominanza da parte di *Thalassiosira* cfr. *minima* (Diatomee centriche) con valori sempre superiori all'85% del totale; molto bassi pertanto risultano gli indici di diversità, inferiori a 1 bit (tab. 4).

Differente la situazione riscontrata nelle acque uscenti in cui l'indice oscilla intorno a valori di 4 bit (tab. 4), con popolazioni fitoplanctoniche ben più eterogenee: oltre a *Thalassiosira* cfr. *minima* assumono un ruolo importante dal punto di vista quantitativo *Cyclotella glomerata*, oligoalobica e prevalente pertanto in superficie, *Fragilaria crotonensis*, specie fluviale ad ampia diffusione (TOLOMIO, 1988) e *Thalassionema nitzschioides*, forma neritica cosmopolita, che risulta pertanto significativa anche in marea entrante.

Ma le acque defluenti, con clorinità oscillanti tra 6,4 e 10‰ in superficie e 10,1 e 14,6‰ al fondo, sono caratterizzate anche da una elevata ab-

febbraio

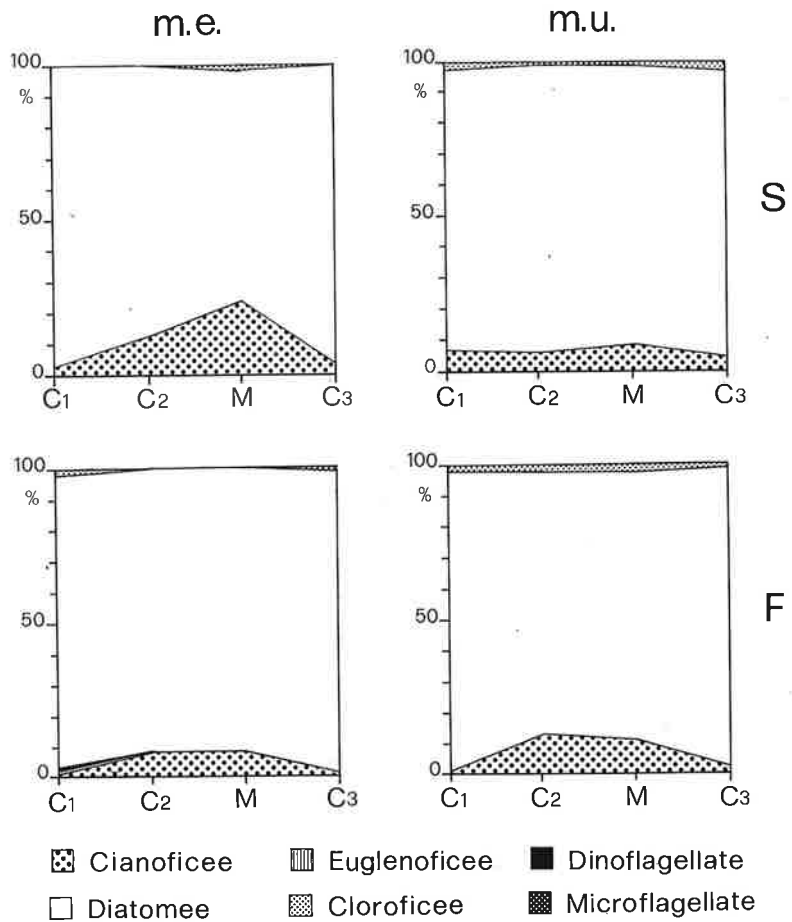


Fig. 6 - Variazioni della composizione percentuale dei gruppi sistematici rinvenuti nelle quattro stazioni durante i prelievi di febbraio (m.e. = marea entrante; m.u. = marea uscente; S = superficie; F = fondo).

Tab. 4 - Indici di diversità (bit) nelle acque di superficie (S) e in quelle di fondo (F) durante la marea entrante (m.e.) e la marea uscente (m.u.)

		m.e.				m.u.			
		C1	C2	C3	M	C1	C2	C3	M
febbraio	S	1,29	1,85	1,37	2,67	1,96	1,42	1,68	1,47
	F	1,76	2,06	1,43	1,84	1,58	1,90	1,73	2,01
maggio	S	0,29	0,42	0,89	0,57	4,04	4,29	4,52	4,23
	F	0,36	0,47	1,06	0,81	4,39	3,86	4,42	4,49
agosto	S	2,04	3,18	2,26	4,06	2,19	1,78	2,33	1,78
	F	1,80	3,98	3,21	4,04	3,56	2,22	3,61	2,33
novembre	S	1,55	2,82	1,78	2,10	2,87	1,67	2,78	2,84
	F	3,21	2,30	3,14	2,13	3,41	2,70	2,97	1,47

bondanza di Cloroficee (fig. 7), rappresentate in particolare da *Selenastrum gracile*, *Scenedesmus quadricauda* e *Mougeotia paludosa*, che trovano appunto nei mesi caldi le condizioni più favorevoli per il loro sviluppo.

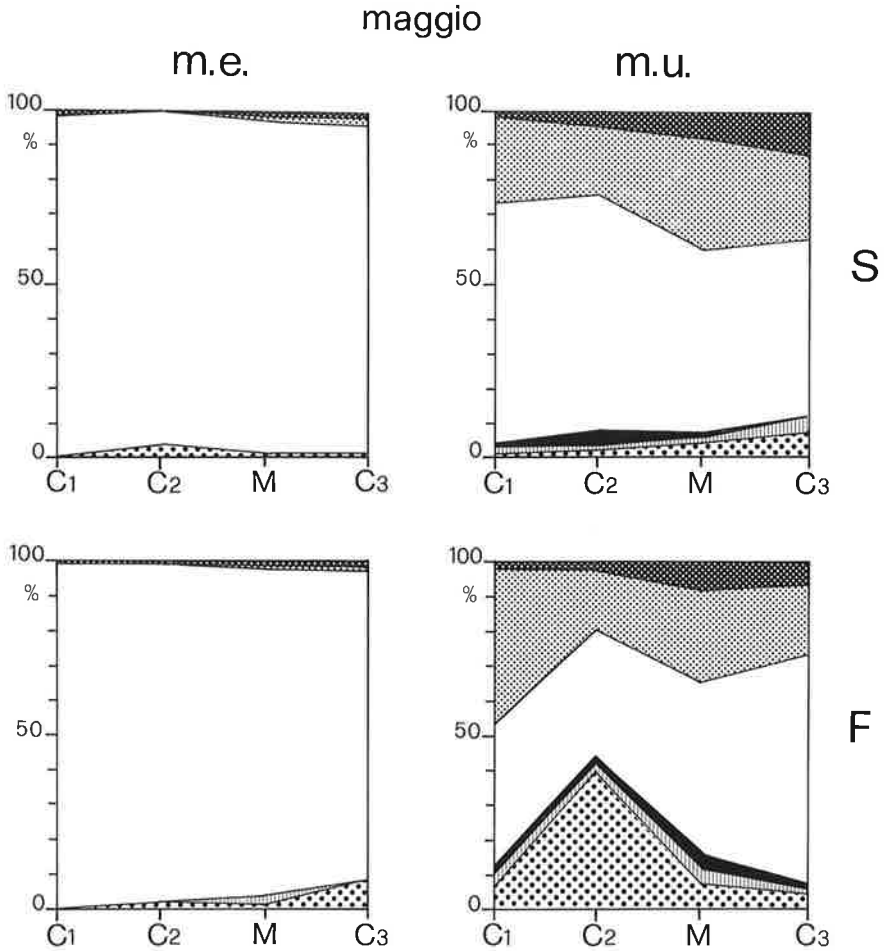


Fig. 7 - Variazioni della composizione percentuale dei gruppi sistematici rinvenuti nelle quattro stazioni durante i prelievi di maggio (per i simboli v. fig. 6).

— Agosto —

Un'alta concentrazione di cellule in sospensione con valori spesso superiori a 15×10^6 cell. l^{-1} , dovuti in prevalenza alle Diatomee (tra il 72 e il 97% del totale: fig. 8), contraddistingue i prelievi estivi. Ovunque, in entrambe le fasi di marea, si è notata una maggiore quantità d'individui nelle acque di superficie: le forme dominanti appartengono per lo più alle Centriche, in particolare al genere *Thalassiosira* (*T. cfr. minima*) e *Melo-*

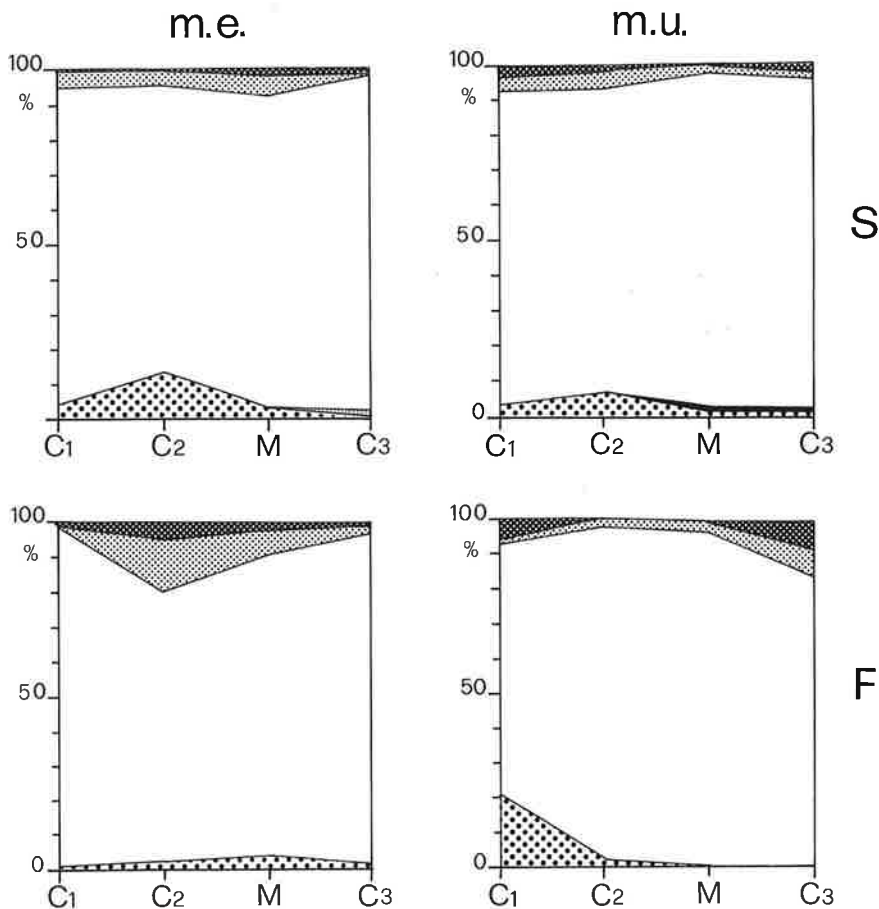


Fig. 8 - Variazioni della composizione percentuale dei gruppi sistematici rinvenuti nelle quattro stazioni durante i prelievi di agosto (per i simboli v. fig. 6).

sira (*M. granulata*), diffuse in tutte le stazioni, in superficie ma anche al fondo, in marea entrante come in marea uscente. Peraltro non si deve dimenticare che in seno agli strati d'acqua meno salati si trovano in gran numero alcune Cloroficee già segnalate in maggio, cui si aggiungono *Ankistrodesmus falcatus* e *Actinastrum hantzschii*, quest'ultimo molto abbondante nelle acque del Po della Pila limitatamente soprattutto ai prelievi tardo-estivi (MARZOCCHI et al., 1991).

Lo scorrimento di corpi idrici provenienti da nord lungo la linea di costa giustifica l'elevato contenuto di forme oligohalobie anche in marea entrante, come pure lo scarso numero di Dinoflagellate che di norma si sviluppano nella stagione calda ma che risultano sempre poco diffuse nelle acque di origine fluviale.

Alla sensibile riduzione delle Diatomee, sia percentuale (fig. 9) che in valore assoluto (tab. 3), fa riscontro un aumento considerevole da parte di Cianoficee e Microflagellate, pur essendo la densità complessiva dei popolamenti fitoplanctonici molto minore rispetto ai prelievi effettuati in agosto.

Il confronto tra il contenuto delle acque ingredienti e quello delle acque defluenti, come pure tra i due livelli presi in esame, non evidenzia alcuna tendenza prevalente per quanto concerne la concentrazione di cellule in sospensione; sembra tuttavia che l'area più ricca sia quella centrale della Sacca (st. C2), come pure il tratto di mare antistante la bocca nord (st. M).

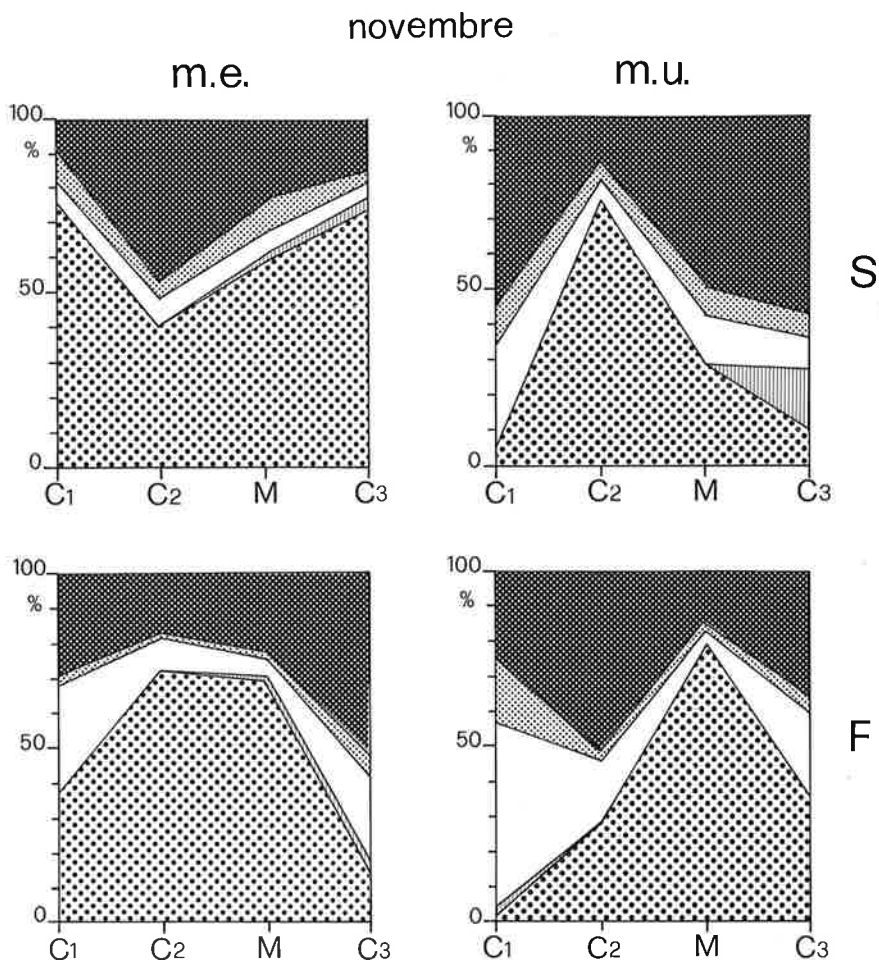


Fig. 9 - Variazioni della composizione percentuale dei gruppi sistematici rinvenuti nelle quattro stazioni durante i prelievi di novembre (per i simboli v. fig. 6).

Potrebbe sorprendere il fatto che tali stazioni più «marificate» rispetto alle altre siano anche le più produttive in un periodo in cui prevalgono forme ad affinità decisamente continentale (*Spirulina tenuissima* e *Oscillatoria geminata*), ma anche in questo caso, come già in precedenza, un ruolo fondamentale viene esercitato dalle acque riversate in mare più a nord, che possono in tempi brevi rientrare nel bacino lagunare grazie alle correnti che si sviluppano parallelamente alla linea costiera e a quelle dovute alle maree.

Analisi multivariata

In marea entrante nelle acque di superficie la classificazione gerarchica in gruppi affini permette d'individuare due gruppi di stazioni: nel primo è inserita la st. M, nel secondo le stazioni C1, C2 e C3. Quest'ultimo si differenzia in due sottogruppi composti il primo dalle stazioni C2 e C3, il secondo dalla st. C1 (fig. 10). Per indagare quali siano le variabili che determinano questa classificazione si sono analizzate le componenti principali con la tecnica del biplot (LAGONEGRO & FEOLI, 1986): nel caso in og-

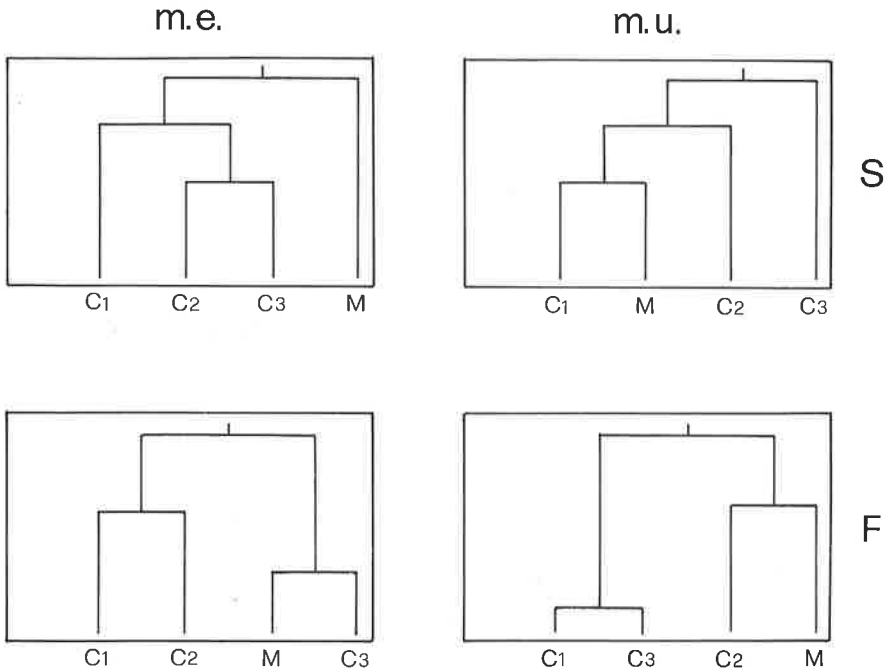


Fig. 10 - Dendrogrammi della classificazione gerarchica delle stazioni ottenuta dalla matrice di distanza euclidea che descrive i dati ambientali e le densità fitoplanctoniche totali durante i prelievi stagionali (per i simboli v. fig. 6).

getto (fig. 11), essa mette in evidenza un valore massimo del fitoplancton nella st. M oltre ad identificare una struttura a gradienti tra la st. C2 e la st. C3.

Nelle acque prossime al fondo, invece, i due gruppi evidenziati dalla «cluster analysis» sono costituiti rispettivamente dalle stazioni C3 e M e dalle stazioni C1 e C2 con una elevata e maggiore affinità tra queste ultime (fig. 10). È stata inoltre individuata una struttura a gradiente, sia per il fitoplancton che per la concentrazione idrogenionica, tra la st. C1 e la st. M; per quanto concerne la temperatura il gradiente si sviluppa tra la st. C2 e la st. M; il contrario si verifica per l'ossigeno disciolto (fig. 11).

Anche in marea uscente la situazione è alquanto differente tra le acque di superficie e quelle di fondo. Per le prime nel dendrogramma (fig. 10) è possibile individuare due gruppi di stazioni di cui uno comprende la

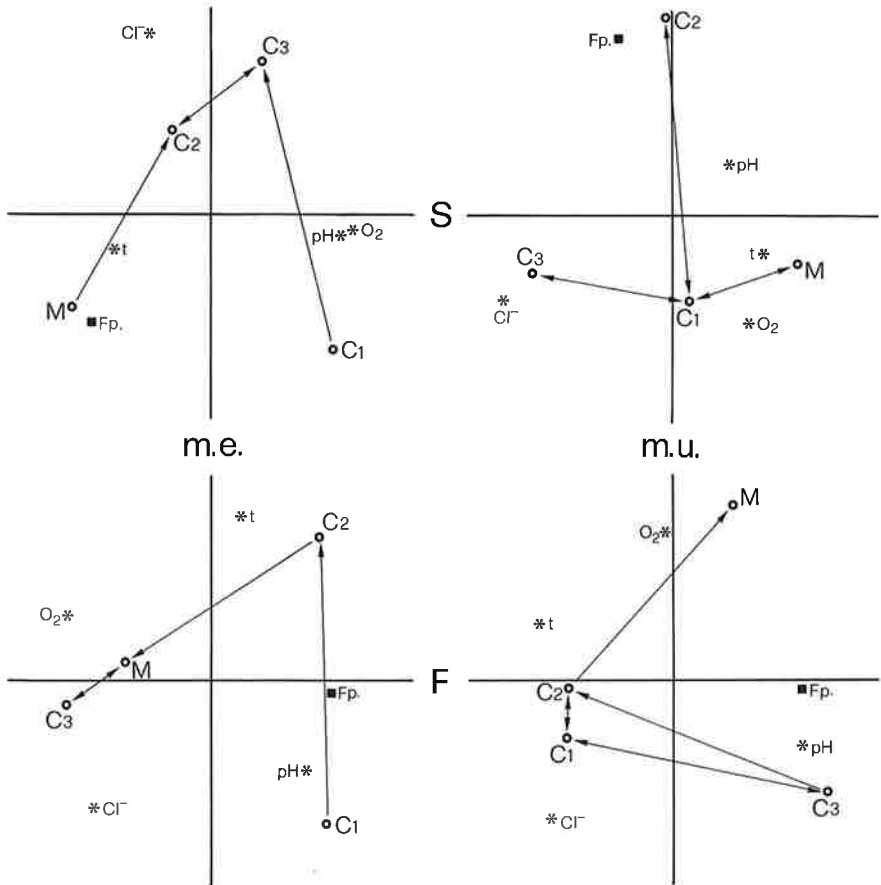


Fig. 11 - Ordinamento simultaneo delle stazioni (C1, C2, C3, M), dei dati ambientali (t , Cl^- , O_2 , pH) e dei valori quantitativi di fitoplancton (Fp), mediante la tecnica «biplot», tenendo distinte le acque di superficie (S) da quelle di fondo (F), la marea entrante (m.e.) da quella uscente (m.u.).

st. C3 e l'altro le stazioni C1, C2 e M. Nell'ambito di queste ultime tre stazioni, più affini sono apparse la st. C1 e la st. M rispetto alla st. C2. La struttura a gradienti in questo caso non è stata identificata: le variabili con i valori massimi si trovano, relativamente al fitoplancton, presso la st. C2, relativamente ai cloruri presso la st. C3, relativamente alla temperatura presso la st. M (fig. 11).

Più prevedibile il comportamento delle acque in prossimità del fondo: affini tra loro le stazioni C2 e M da una parte e le stazioni C1 e C3 dall'altra (fig. 10). Fitoplancton e pH mostrano una struttura a gradiente tra la st. C3 e la st. M attraverso la st. C2; per i cloruri, invece, il gradiente si sviluppa dalla st. C1 alla st. M, sempre attraverso la st. C2 (fig. 11). Ciò è confermato anche dai valori positivi del coefficiente di correlazione tra fitoplancton e pH. Per quanto concerne la temperatura e l'ossigeno disciolto si verifica una situazione simile a quanto descritto per lo stesso livello nella fase di marea entrante.

Conclusioni

L'analisi multivariata dei dati disponibili, sia ambientali che biologici, ha permesso di descrivere alcune situazioni dominanti e di ottenere un profilo sufficientemente rappresentativo del bacino esaminato, tenuto conto delle condizioni di marea e della distinzione tra acque di superficie e acque di fondo.

Per ogni variabile, infatti, è stato possibile individuare il comportamento in relazione alla direzione della corrente e al livello esaminato. Al fondo il gradiente di temperatura, sia in fase di flusso che di deflusso, si sviluppa dalla laguna verso il mare; il contrario avviene per quanto concerne l'ossigeno disciolto. La clorinità ha mostrato un unico gradiente che, in marea uscente al fondo, va dalla st. C1 alla st. M attraverso la st. C2. Sempre al fondo si sono registrati due diversi gradienti per il pH, rispettivamente dalla st. C3 alla st. M in marea uscente e dalla st. C1 alla st. M in marea entrante; ne deriva che nel tratto compreso tra la st. C2 e la st. M essi sono concordi, pur in condizioni di marea opposte. Per il fitoplancton si è evidenziata una struttura a gradienti più complessa (fig. 12): al fondo i gradienti si manifestano sempre dal bacino verso il mare, pur con andamento differenziato a seconda della fase di marea: dalla st. C1 durante il flusso e dalla st. C3 durante il riflusso. In superficie, invece, il comportamento è opposto: dalla st. M alla st. C3 in marea entrante, mentre in marea uscente i valori massimi si sono verificati in corrispondenza della st. C2.

Tutte queste considerazioni, unitamente a quanto osservato in precedenza, permettono di constatare come in corrispondenza della superficie condizioni ambientali e contenuto microalgale sfuggano maggiormente all'interpretazione statistica, a conferma di una più marcata irregolarità nella diffusione, all'interno della laguna, di acque di provenienza continentale. La struttura a gradienti si manifesta sempre e quasi esclusivamente nelle acque in prossimità del fondo, dove è possibile tracciare un profilo idrodinamico maggiormente rappresentativo.

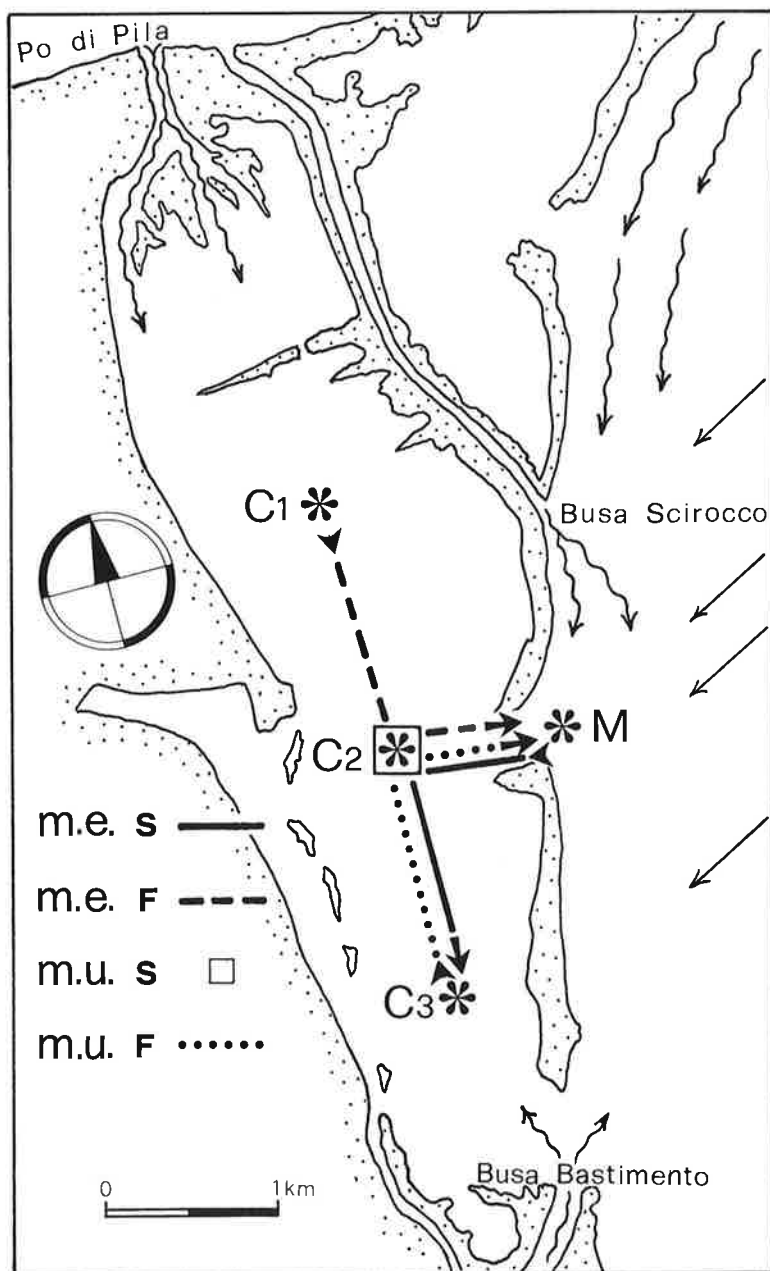


Fig. 12 - Struttura a gradienti della densità fitoplanctonica in rapporto alla direzione della marea (m.e. = marea entrante; m.u. = marea uscente) e prendendo in considerazione tutti i campioni raccolti in superficie (S) e al fondo (F). Le frecce indicano la direzione prevalente degli spostamenti dei corpi idrici; quelle serpentiniformi, in particolare, si riferiscono ad acque di provenienza continentale.

L'indagine sull'influenza e sul ruolo dei ritmi tidali non ha in effetti soddisfatto appieno le aspettative; peraltro già nelle precedenti ricerche, soprattutto in occasione di cicli nictemerali (CAVOLO et al., 1986), non si sono ottenuti risultati tali da essere rapportabili, come in altre lagune (TOLOMIO, 1991), alla direzione delle correnti di marea.

Ringraziamenti

Si ringrazia la dott.ssa M. CECCHINI FANT per la collaborazione nello studio del materiale biologico e il dott. M. MONTANARI e la dott.ssa M.T. AVIGNONE per il valido aiuto nell'analisi delle componenti principali.

Bibliografia

- ANDREOLI C., TOLOMIO C. (1988) - Ciclo annuale del fitoplancton in una valle da pesca della Laguna di Venezia (Valle Dogà). *Archo Oceanogr. Limnol.*, **21**: 95-115.
- ANDREOLI M.G., ARTEGIANI A., AZZOLINI R., BOMBACE G., GIORGI U., MARZOCCHI M., MASSERA BOTTAZZI E., MONTRESOR M., SOLAZZI A., TOLOMIO C. (1985) - Evoluzione annuale dei parametri idrobiologici su un transetto a sud-est di Ancona in corrispondenza delle barriere artificiali dell'I.R.P.E.M. (Campagna di rilevamento ZO.RI. 1980-1981). *Quad. Ist. Ric. Pesca Marittima*, **4**: 103-147.
- CAVOLO F., MARZOCCHI M., SOLAZZI A., TOLOMIO C. (1986) - Ciclo nictemerale del fitoplancton e dei principali fattori fisico-chimici nella Sacca del Canarin (Giugno 1978). *Archo Oceanogr. Limnol.*, **20**: 245-257.
- FAGANELLI A. (1954) - Il trofismo della Laguna Veneta e la vivificazione marina. I. Ricerche idrografiche. *Archo Oceanogr. Limnol.*, **9**: 17-112.
- FAVERO P., MARZOCCHI M., TOLOMIO C., SOLAZZI A., CAVOLO F. (1979) - Relazione preliminare sulle ricerche fitoplanctoniche svolte nel Delta del Po durante il 1977. *Inf. Bot. It.*, **11**: 207-217.
- HENDERSHOTT M.C., RIZZOLI P. (1976) - The winter circulation of the Adriatic sea. *Deep Sea Res.*, **23**: 353-370.
- KVEDER S., REVELANTE N., SMODLAKA N., SKRIVANIC A. (1971) - Some characteristics of the phytoplankton productivity in the Northern Adriatic. *Thalassia Yugosl.*, **7**: 151-158.
- MARZOCCHI M., TOLOMIO C., SOLAZZI A., CAVOLO F. (1980) - Delta del Po. Ricerche fitoplanctoniche e idrologiche nella Sacca del Canarin (novembre 1976-ottobre 1977). *Nova Thalassia*, **4**: 17-29.
- MARZOCCHI M., TOLOMIO C., SOLAZZI A., CAVOLO F., MONTRESOR M. (1989) - Dynamics of phytoplankton populations in the terminal tract of the Po della Pila river over three years. *Nova Thalassia*, in stampa.
- MONTRESOR M., SALAFIA C., SOLAZZI A., TOLOMIO C., MARZOCCHI M. (1982) - I popolamenti fitoplanctonici nell'alto Adriatico occidentale (primavera-estate 1978). *Atti Conv. Naz. Prog. Final. Oceanografia e Fondi Marini, Roma 10-11 novembre 1981*: 47-59.
- REVELANTE N., GILMARTIN M. (1976) - The effect of Po river discharge on phytoplankton dynamics in the Northern Adriatic Sea. *Mar. Biol.*, **34**: 259-271.
- SHANNON C.E. (1948) - A mathematical theory of communication. *Bell. Syst. tech. J.*, **27**: 379-423.

- SOLAZZI A., MARZOCCHI M. (1985) - Dinamica dei popolamenti fitoplanctonici nell'area del Delta Padano. *Nova Thalassia*, 7, suppl. 2: 171-185.
- SOLAZZI A., TOLOMIO C., MARZOCCHI M., SALAFIA C., CAVOLO F., MONTRESOR M. (1981) - Delta del Po. III. Ricerche fitoplanctoniche e idrologiche nella Sacca del Canarin (novembre 1978-ottobre 1979). *Nova Thalassia*, 5: 19-30.
- TOLOMIO C. (1976) - Variazioni stagionali e stazionali nella Laguna di Marano (Udine). *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 40: 133-237.
- TOLOMIO C. (1982) - Ricerche sul fitoplancton e su alcuni fattori ambientali nella Laguna di Grado (Gorizia). *Riv. Idrobiol.*, 21: 75-96.
- TOLOMIO C. (1988) - Il fitoplancton della Valle di Brenta (Laguna di Venezia). Indagini stagionali: giugno 1980-marzo 1982. *Archo Oceanogr. Limnol.*, 21: 117-150.
- TOLOMIO C. (1991) - Courants de marée et communautés phytoplanctoniques du Canale delle Trezze (Lagune de Venise). *Vie et Milieu*, 43, in stampa.
- TOLOMIO C., MARZOCCHI M., SOLAZZI A., CAVOLO F., SALAFIA (1980) - Popolamenti fitoplanctonici in una stazione antistante il Delta del Po. *Nova Thalassia*, 4: 5-15.
- TOLOMIO C., CAVOLO F., MARZOCCHI M., SOLAZZI A. (1981) - Delta del Po. II. Ricerche fitoplanctoniche e idrologiche nella Sacca del Canarin (novembre 1977-ottobre 1978). *Nova Thalassia*, 5: 5-17.
- UTERMÖHL H. (1958) - Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitt. int. Verein. Theor. angew. Limnol.*, 9: 1-38.
- VERCELLI F. (1950) - Trasparenza e colore delle acque della laguna di Venezia. *Archo Oceanogr. Limnol.*, 7: 3-16.

CLAUDIO TOLOMIO (*)

PRIMA SEGNALEZIONE DI *GRATELOUPIA DORYPHORA*
(MONT.) HOWE (RHODOPHYCEAE)
NELLA LAGUNA DI VENEZIA (**)

Key words: brackish waters, Lagoon of Venice, Rhodophyceae.

Riassunto

Viene segnalata la presenza di esemplari di *Grateloupia doryphora* (Mont.) Howe in diverse zone della Laguna di Venezia. Questa specie, ampiamente diffusa nell'Oceano Atlantico e in quello Pacifico, sembra aver trovato condizioni idonee al proprio sviluppo nelle acque lagunari, anche in stazioni idrologicamente molto diverse tra loro.

Abstract

First record of Grateloupia doryphora (Mont.) Howe (Rhodophyceae) from the Lagoon of Venice.

Grateloupia doryphora (Mont.) Howe has been found in various zones of the Lagoon of Venice. This species, very common in the Atlantic and Pacific Oceans, seems to have found favourable conditions for its development in the brackish waters, also in stations much different among them from a hydrological point of view.

Nel corso delle ricerche idrobiologiche che da alcuni anni si stanno effettuando nelle acque della Laguna di Venezia, nel giugno 1991 si sono rinvenuti nel bacino di Malamocco, in corrispondenza del piano mediolitorale inferiore, esemplari di un'alga rossa attribuibili al genere *Grateloupia* (ord. *Cryptonemiales*). Pur essendo alquanto dibattuto l'inquadramento tassonomico di alcune forme appartenenti a questo genere (ARDRE & GAYRAL, 1961), la morfologia degli esemplari raccolti (fig. 1) ed elementi strutturali identificati sulla base di preliminari osservazioni effettuate al microscopio ottico, fanno ritenere si tratti di *Grateloupia doryphora* (Mont.) Howe, una specie di origine sub-americana (Perù), fitogeograficamente attribuita all'elemento olo atlanto-pacifico (GIACCONE et al., 1985), di cui non si sono trovate segnalazioni né in precedenti lavori sulla flora algale della laguna veneta e del litorale antistante (DE TONI & LEVI, 1885; SIGHEL, 1938; SCHIFFNER & VATOVA, 1938; VATOVA, 1940; PIGNATTI, 1962; SFRISO, 1987) né in ricerche recenti sul medesimo argomento svolte in zone prossime a quella del nostro ritrovamento (COMUNE DI VENEZIA, 1991).

(*) Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova, via Trieste 75, I-35121 Padova (Italia).

(**) Lavoro eseguito con il finanziamento del MURST nell'ambito del Progetto Sistema Lagunare Veneziano, Linea 3.1.



Fig. 1 - *Grateloupia doryphora* (Mont.) Howe: esemplare raccolto in marzo nel bacino di Malmocco.

In effetti le difficoltà tassonomiche nell'ambito del genere derivano da una certa affinità fenotipica tra le varie specie esistenti e da un polimorfismo probabilmente di origine ecologica che ha portato impropriamente all'istituzione di specie nuove, con criteri spesso non suffragati da valide motivazioni genetiche.

I caratteri diacritici fondamentali possono essere evidenziati per mezzo di sezioni trasversali del tallo, che ha un'anatomia peculiare: la zona centrale è caratterizzata da cellule filamentose e, verso l'esterno, da cellule di forma stellata mentre la zona corticale è formata da alcuni strati di cellule di cui quelle più esterne presentano una disposizione a palizzata

più o meno evidente. Il numero degli strati di cellule corticali (fino a 10, a seconda delle specie) può essere considerato un carattere distintivo: nel caso degli esemplari da noi raccolti, in sezioni effettuate a vari livelli del tallo, sono stati identificati solo 2 strati nella parte apicale (figg. 2 e 5), 3-4 strati in quella intermedia (fig. 3) e 5-7 strati in quella basale (figg. 4 e 6).

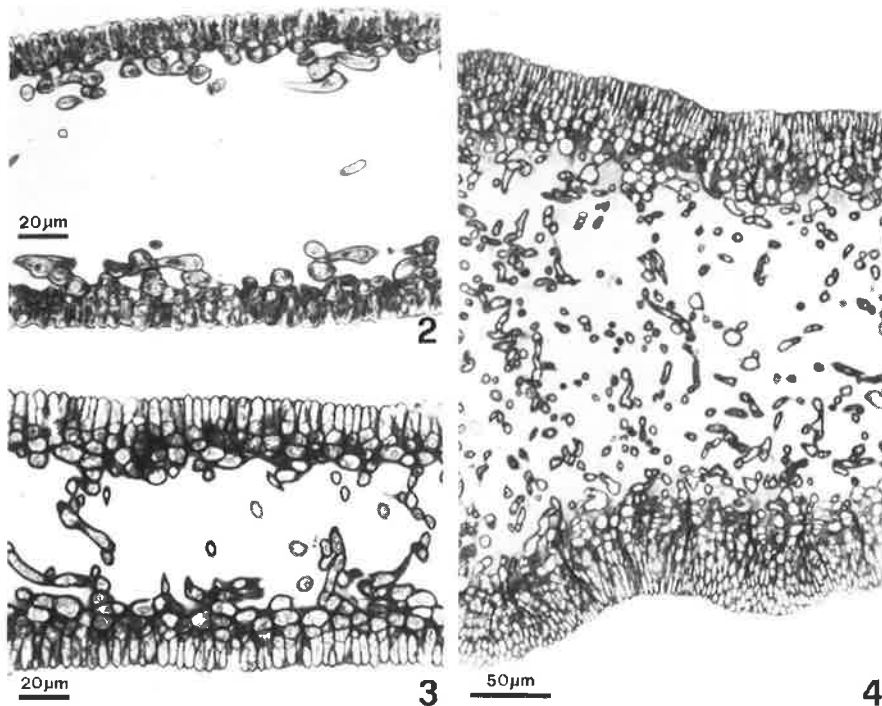


Fig. 2 - M.O.: sezione trasversale in prossimità dell'apice.

Fig. 3 - M.O.: sezione trasversale nella parte intermedia del tallo.

Fig. 4 - M.O.: sezione trasversale in corrispondenza della porzione basale del tallo.

L'aspetto esteriore degli esemplari raccolti in tempi successivi (da fine primavera ad inverno inoltrato) ha confermato una certa variabilità morfologica. Il tallo laminare, di forma lanceolata, a margine liscio o leggermente ondulato (fig. 1), è talora molto sviluppato (40-50 cm di lunghezza e 5-6 cm di larghezza, nel tardo inverno), più di quanto si trova nella descrizione dell'olotipo, anche se altrove (California) sono stati segnalati talli lunghi fino a 2 m (ABBOT & HOLLENBERG, 1976). Soprattutto lungo i margini del tallo si possono avere proliferazioni laterali, spesso di notevole entità, quasi a costituire delle vere e proprie ramificazioni. In effetti gli esemplari da noi rinvenuti morfologicamente corrispondono più all'iconografia riportata da KUTZING (1867) per *G. cutleriae* Kütz. che non alle riproduzioni riportate in ANDRÉ & GAYRAL (1961) relativamente al tipo conservato nell'erbario Montagne e ai campioni presenti nell'erbario Etcheverry.

L'esame al microscopio elettronico a scansione (per l'allestimento di questi preparati, come di quelli per le osservazioni al microscopio ottico, si è seguita la consueta metodologia: TOLOMIO et. al., 1990), oltre a confermare quanto già osservato in precedenza, ha permesso di evidenziare una superficie esterna del tallo talora differenziata in rapporto all'età, con mucillagini che nelle porzioni più giovani si presentano sotto forma di briglie intrecciate sopra e tra le cellule (fig. 8), in quelle più vecchie invece come uno strato continuo più o meno spesso, talora caratterizzato da aree circolari a struttura più lassa, in gran parte marcatamente anulate (fig. 9). Non rara sul tallo, in particolare nelle porzioni meno giovani, la presenza di batteri e cianofeece filamentose (fig. 10). L'inserzione delle ramificazioni laterali più piccole ha mostrato talvolta un ingrossamento alquanto evidente (fig. 11). In genere la struttura anatomica è risultata semplificata nella porzione distale della pianta, con una certa riduzione sia delle cellule stellate, peraltro poco evidenti, sia di quelle filamentose (fig. 5), assai abbondanti invece vicino al rizoide (fig. 7).

Sulla base dei nostri rilievi sul campo, effettuati principalmente sulle bricole dei canali del bacino centrale della laguna e su substrati sabbiosociotolosi a ridosso dell'abitato degli Alberoni (versante lagunare), si è visto come la colonizzazione sia continuata anche nel corso della stagione fredda con coperture che nel marzo 1992 hanno raggiunto in qualche zona una notevole estensione: ciò conferma una diffusione temporale alquanto ampia, come ampia è la distribuzione latitudinale, se è vero che questa specie è stata segnalata in regioni a diversa latitudine sia nell'Oceano Atlantico che nell'Oceano Pacifico (ARDRE & GAYRAL, 1961). In Mediterraneo esistono rare segnalazioni al riguardo (GIACCONE, 1969; DE MASI & GARGIULO, 1982); in ogni caso la sua presenza sembra essere circoscritta, per le zone temperate, alla stagione calda (DE MASI & GARGIULO, 1982), il che non è in accordo con quanto da noi rilevato né con quanto riportato da ABBOT & HOLLENBERG (1976) e da IRVINE (1983), che la ritengono perennante.

A partire dal dicembre 1991 alcuni esemplari sono stati ritrovati anche in prossimità della Stazione Idrobiologica di Chioggia (bacino meridionale), oltre che nelle vasche di sperimentazione della Stazione stessa, alimentate periodicamente con acque lagunari pompate durante le fasi di flusso della marea. Nella primavera 1992 la specie in oggetto ha fatto la sua comparsa anche a nord (bacino di San Marco e canale S. Nicolò).

Un ampliamento della diffusione spaziale di questa specie in seno all'intero ecosistema lagunare potrebbe testimoniare un suo definitivo adattamento alle particolari condizioni che caratterizzano questo ambiente, senza dubbio selettivo (D'ANCONA & BATTAGLIA, 1961) e di recente soggetto a svariate forme d'inquinamento (GIACCONE, 1974), ma non per questo sfavorevole allo sviluppo anche di entità originariamente oceaniche. Può verificarsi quanto è avvenuto in precedenza a proposito di *Codium fragile* (Suring.) Hariot (Chlorophyceae), specie sconosciuta nelle acque veneziane fino a qualche anno fa, ma attualmente assai diffusa anche in zone interne della laguna, purché sufficientemente «marificate», o quanto sta avvenendo attualmente con la comparsa di *Sargassum mu-*

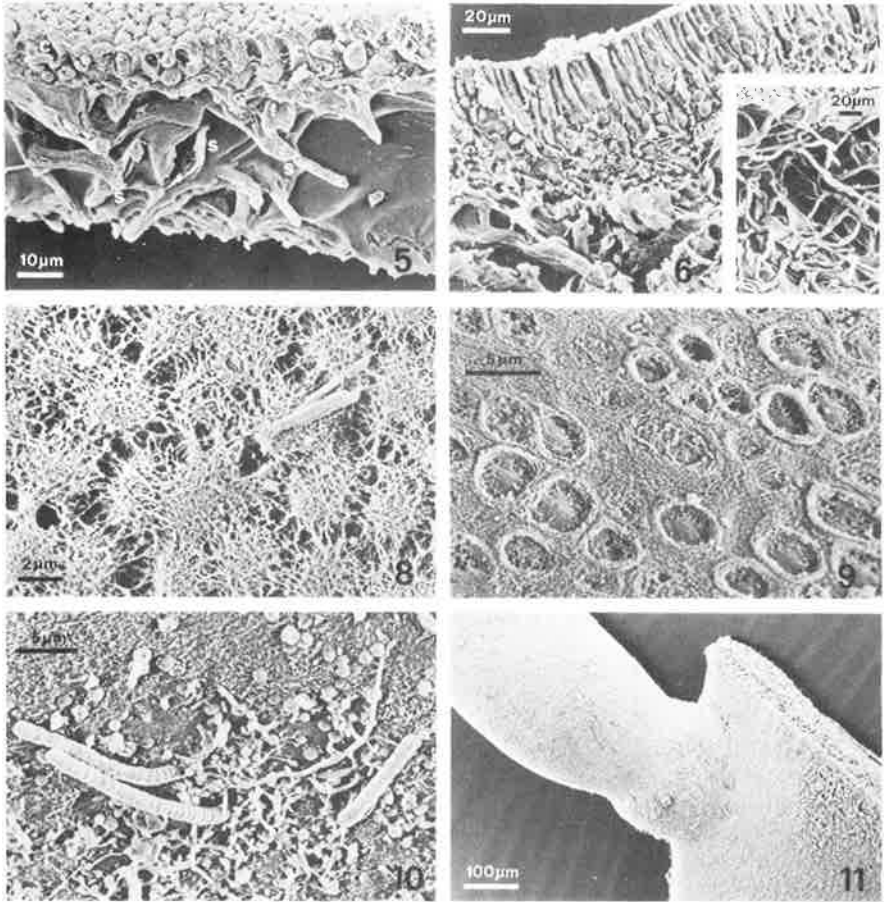


Fig. 5 - M.E.S.: sezione trasversale in prossimità dell'apice (c = corteccia con cellule poco allungate; s = cellule stellate).

Fig. 6 - M.E.S.: sezione trasversale presso la base del tallo: da notare le cellule allungate della corteccia (c) con disposizione a palizzata.

Fig. 7 - M.E.S.: particolare delle cellule filamentoze nella zona centrale (parte basale del tallo).

Fig. 8 - M.E.S.: superficie del tallo (verso l'apice).

Fig. 9 - M.E.S.: superficie del tallo (verso la base).

Fig. 10 - M.E.S.: epifite sulle parti più vecchie del tallo.

Fig. 11 - M.E.S.: inserzione di una ramificazione laterale.

ticum (Yendo) Fensholt, specie originaria dell'Oceano Pacifico che ha iniziato a colonizzare in modo massiccio (estate 1992) alcune aree dei bacini centrale e meridionale della Laguna Veneta (GARGIULO et al., 1992).

Ringraziamenti

S'intende ringraziare il Prof. Giacomo Tripodi (Istituto di Botanica - Università di Messina) per la cortese collaborazione nell'identificazione tassonomica.

Bibliografia

- ABBOTT I.A., HOLLENBERG G.J. (1976) - Marine algae of California. *Stanford Univer. Press*, Stanford, 827 pp.
- ARDRÉ F., GAYRAL P. (1961) - Quelques *Grateloupia* de l'Atlantique et du Pacifique. *Revue Algologique*, 638-48.
- COMUNE DI VENEZIA (1991) - Le alghe della Laguna di Venezia. *Arsenale Editrice*, Venezia, 119 pp.
- D'ANCONA U. & BATTAGLIA B. (1961) - Le lagune salmastre dell'Alto Adriatico, ambiente di popolamento e di selezione. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, **32**: 315-335.
- DE MASI F., GARGIULO M.G. (1982) - *Grateloupia doryphora* (Mont.) Howe (Rhodophyta, Cryptonemiales) en Méditerranée. *Allionia*, **25**: 105-108.
- DE TONI G.B. & LEVI M.D. (1885) - Flora algologica della Venezia. 1 - Floridee. *Atti Ist. Ven. Sc. Lett. arti*, **6** (3): 1917-2096.
- GARGIULO M.G., DE MASI F., TRIPODI G. (1992) - *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt (Paeophyta, Fucales) is spreading in the Lagoon of Venice (Northern Adriatic Sea). *Giorn. Bot. Ital.*, **126**: 259.
- GIACCONE G. (1969) - Raccolte di fitobenthos sulla banchina continentale italiana. *Giorn. Bot. Ital.*, **103**: 485-514.
- GIACCONE G. (1974) - Lineamenti della vegetazione lagunare dell'Alto Adriatico ed evoluzione in conseguenza dell'inquinamento. *Boll. Mus. Civ. Venezia*, **26**: 87-98.
- GIACCONE G., COLONNA P., GRAZIANO C., MANNINO A. M., TORNATORE E. (1985) - Revisione della flora marina di Sicilia e isole minori. *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.*, **18**: 537-781.
- IRVINE L.M. (1983) - Seaweeds of the British Isles. 1 - Rhodophyta. II: Cryptonemiales (sensu stricto), Palmariales, Rhodymeniales. *British Museum (Natural History)*, London, 113 pp.
- KUTZING F.T. (1967) - *Tabulae phycologicae*. bd. 17, Nordhausen, 29 pp.
- PIGNATTI S. (1962) - Associazioni di alghe marine sulla costa veneziana. *Ist. Ven. Sc. Lett. Arti, Memorie*, **32**: 1-134.
- SFRISO A. (1987) - Flora and vertical distribution of macroalgae in the lagoon of Venice: a comparison with previous studies. *Giorn. Bot. Ital.*, **121**: 69-85.
- SCHIFFNER V., VATOVA A. (1938) - Le alghe della Laguna: Chlorophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae, Myxophyceae. *In: La Laguna di Venezia* (Minio M. ed.), Venezia, 250 pp.
- SIGHEL A. (1938) - La distribuzione stazionale e stagionale delle alghe nella laguna di Venezia. *Mem. Comit. Talass. Ital.*, **250**: 1-123.
- TOLOMIO C., BRAGHETTA P., MARIANI P., BALDAN B. (1990) - Observations ultra-structurales sur le thalle de *Cystoseira barbata* var. *tophuloidea* (Erceg.) Giacc. (Phaeophyta, Fucales). *Mesogée*, **50**: 63-70.
- VATOVA A. (1940) - Distribuzione geografica delle alghe nella Laguna Veneta e fattori che la determinano. *Thalassia*, **4**: 3-37.

NOEMI TORNADORE - GIANNA MANDRUZZATO - SILVANO MARCHIORI (*)

CARATTERISTICHE BIOLOGICHE E COROLOGICHE
DELLA FLORA DEI «PALÙ DEL QUARTIER DEL PIAVE»
(TREVISO)

Key words: *Damp area / check-list / chorology / life forms.*

Riassunto

Il «Palù» del Quartier del Piave (TV) è un ambiente umido particolarmente interessante per la sua flora. Le raccolte floristiche effettuate hanno portato al rinvenimento di 445 *taxa* subgenerici. Lo spettro biologico (51.36% emicrittofite, 19.14% terofite, 15.54% geofite, 9.23% fanerofite, 1.58% camefite, 1.35% nanofanerofite, 0.90% elofite e 0.90% idrofite) riflette il carattere medioeuropeo dell'area investigata. Dal punto di vista corologico il 41.67% è rappresentato da elementi eurasiatici, le specie ad ampia distribuzione (comopolite, avventizie e naturalizzate) sono il 26.35%. L'elemento boreale ha il 17.57% di presenze, mentre quello mediterraneo il 9.90%; sono presenti anche elementi orofili (2.25%) e specie atlantiche (2.26%).

Abstract

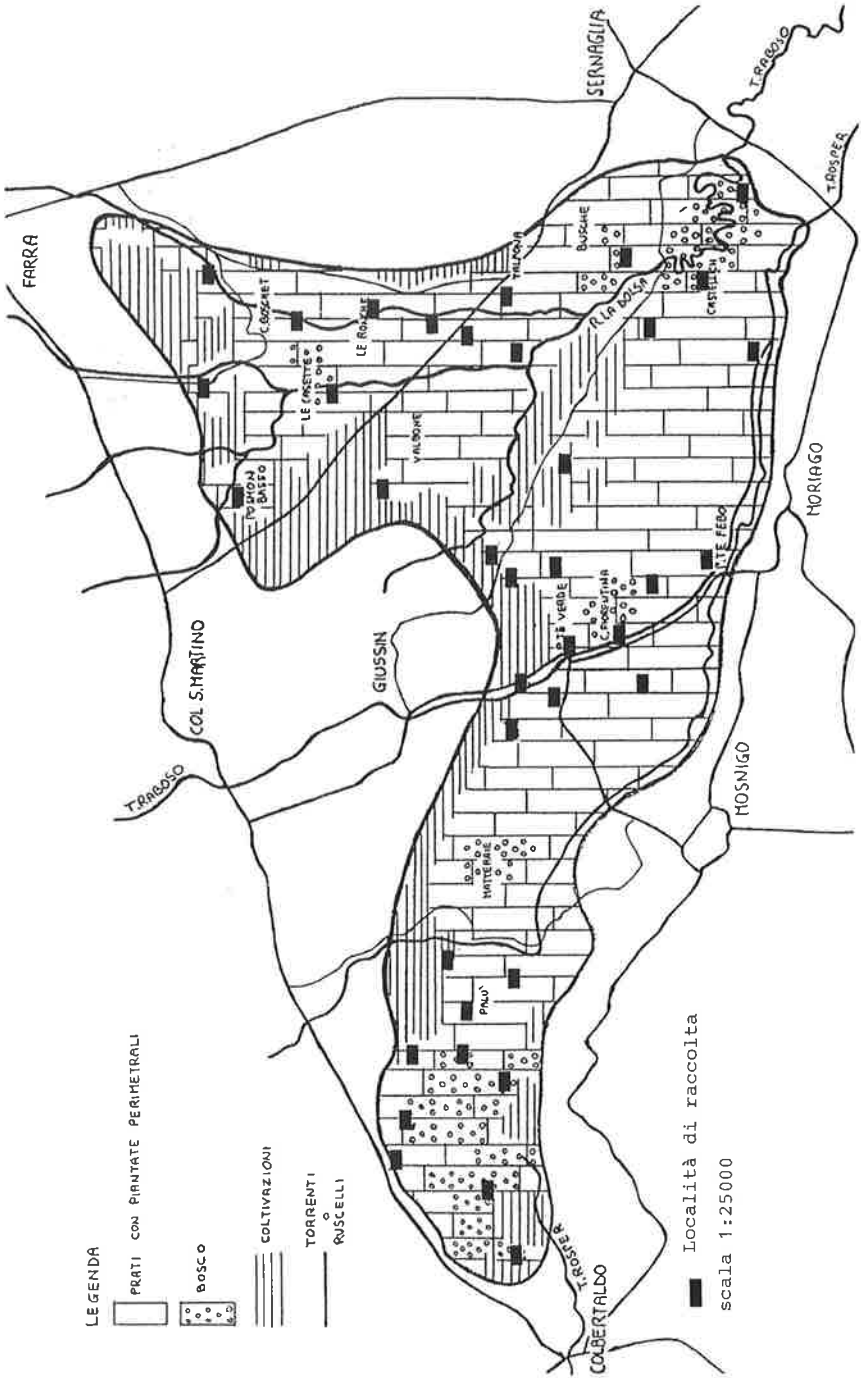
Flora and chorological characteristics of «Palù del Quartier del Piave» (TV). The «Palù del Quartier del Piave» is a damp area with a very rich and interesting flora. We collected 445 *taxa*. The life form spectrum (51,36% hemicryptophytes, 19,14% therophytes, 15,54% geophytes, 10,58% phanerophytes, 1,58% chamaephytes, 0,90% helophytes and 0,90% hydrophytes) reflects the middle european character of the studied area. From a chorological point of view, a percentage of 41,67% is represented by eurasiatic element. The cosmopolitan species, which constitute 26,35% of the whole flora, are pretty well represented and among them adventive or naturalized species (7,88%) are included. Boreal element makes up 17,57% of the flora while mediterranean species represent 9,90% Orophyllous (2,25%) and Atlantic species (2,26%) are present too.

Ai piedi delle Prealpi trevigiane, a circa 150 m s.l.m., sorge un vasto lembo di alta pianura terrazzata e compresa tra i circostanti rilievi; è delimitata a nord e a ovest dal versante meridionale delle colline mioceniche subalpine, a sud dal fianco settentrionale del Montello e a est dallo zoccolo dei dossi di Refrontolo e Collalto. Il fiume Piave che dà il nome a quest'area, ne delimita con il suo medio corso la parte occidentale e meridionale (BELVINI, GHIZZO e SARTORI, 1987). Circa al centro del Quartier del Piave, all'interno del triangolo formato dai paesi di Colbertaldo, Farra di Soligo e Fontigo, si trova una zona di circa 1000 ettari di estensione denominata «Palù» (GHIZZO e RODATO, 1981).

Questa zona è beneficiata da una certa isotermità offerta dalle abbondanti acque di risorgiva trattenute nel terreno dalla cotica erbosa. Queste acque svolgono un'azione stabilizzante sulla temperatura che, mitigata

(*) Dipartimento di Biologia, sez. Geobotanica, Università di Padova, via Trieste 75, 35121 Padova.

Fig. 1



dall'elevata umidità, non raggiunge valori estremi (GHIZZO e RODATO, 1981).

L'elevata piovosità primaverile e autunnale, si contrappone ad una certa scarsità e incostanza delle precipitazioni estive.

In base ad alcuni rilievi eseguiti in una stazione presso Sernaglia nel periodo 1950/84 da AMADIO (in BELVINI et al., 1987), possiamo osservare che la temperatura media annua è di 10.92 °C, la temperatura media del mese più caldo (luglio) è di 21.31 °C, mentre quella del mese più freddo (gennaio) è circa 0.16 °C. Per quanto riguarda le precipitazioni, queste sono mediamente abbondanti e risultano superiori rispetto ad altre stazioni della provincia. Più precisamente le precipitazioni si presentano con una media annua di 1339 mm, una media massima di 1695 mm ed una minima di 1051 mm (AMADIO in BELVINI et al., 1987). Quest'area, che come sottolinea il toponimo «Palù», era un tempo una vasta palude, è stata bonificata per scopi produttivi. La bonifica si può far risalire tra il 1106 e 1107 quando giunsero da Pomposa all'Abbazia S. Bona di Vidor i monaci Benedettini (BELVINI, GHIZZO e SARTORI, 1987). Come riporta MARCHESI (1889): «I monaci...aprirono strade, asciugarono paludi, atterrarono boscaglie, chiusero in canali i ruscelli, costruirono ponti...».

Le aree prative perimetrate da siepi e fossati furono e in parte sono adibite alla produzione di foraggio che con alcune tecniche particolari come quella delle «marcite» aumentano la produzione da 2-3 a 5-6 tagli annui. In questi ultimi anni si è verificata una sostanziale situazione di abbandono e decadenza che se da un punto di vista biologico può risultare interessante per il mantenimento di alcune specie legate all'ambiente della palude, ha invece delle ripercussioni a livello idrologico che in pratica si manifestano con alluvioni sempre più frequenti soprattutto nel comune di Sernaglia. La minaccia attuale dei «Palù» è rappresentata però dalla monocoltura del mais operata aggressivamente soprattutto dalla grossa proprietà alla quale si è aggiunta dal 1991 quella della soja.

Materiali e metodi

Nel periodo che va dal giugno 1986 all'ottobre 1989 sono state eseguite nelle varie località dei «Palù» numerose raccolte floristiche. Le stazioni di raccolta sono evidenziate nella Fig. 1. Le specie rinvenute sono state essiccate e i campioni sono conservati nell'Erbario di Padova (PAD). La stesura dell'elenco floristico segue l'ordine sistematico di PIGNATTI (1982). Nella scheda relativa ad ogni singolo *taxon* sono indicati: la forma biologica, l'elemento corologico e la località o la frazione in cui si è effettuata la raccolta. Il Comune è indicato tra parentesi e la sigla (TV) viene omessa in quanto riferita a tutti i Comuni; infine si riportano le date di raccolta.

EQUISETACEAE

- Equisetum palustre* L. G rhiz, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988
- E. arvense* L. G rhiz, Circumbor.
Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987; 20 VI 1989
- E. telmateja* Ehrh. G rhiz, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 12 VII 1989
Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987

THELYPTERIDACEAE

- Thelypteris palustris* Schott G rhiz, Subcosmop.
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987

ATHYRIACEAE

- Athyrium filix-foemina* (L.) Roth H ros, Subcosmop.
Loc.: Castellich (Sernaglia) 18 IX 1986; 14 VIII 1989
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987; 20 VI 1989
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988; 30 VII 1988
30 IV 1989; 10 VI 1989
5 VIII 1989; 28 X 1989
Loc.: Via Castellich (Moriago) 24 IX 1989

ASPIDIACEAE

- Dryopteris filix-mas* (L.) Schott G rhiz, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia) 29 VI 1989
Loc.: Via Castellich (Moriago) 24 IX 1989
- D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs G rhiz, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988; 30 IV 1988; 20 VI 1989
Loc.: Busche (Sernaglia) 14 X 1989
- D. dilatata* (Hoffm.) A. Gray G rhiz, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 VIII 1989

POLYPODIACEAE

- Polypodium vulgare* L. H ros, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia) 9 III 1987

SALICACEAE

- Salix alba* L. ssp. *alba* P scap, Paleotemp.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988
 Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 9 IV 1989
- S. alba* L. ssp. *vitellina* (L.) Arcang.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 9 IV 1989
- S. triandra* L. ssp. *discolor* (Koch) Arcang. P caesp, Eurosiber.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 20 VI 1989
- S. cinerea* L. P caesp, Paleotemp.
 Loc.: Le Casette (Farra) 27 V 1989
- S. caprea* L. P caesp, Eurasiat.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 5 IV 1988; 28 III 1989
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 9 III 1987
- S. purpurea* L. ssp. *purpurea* P caesp, Eurasiat.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988
- Populus alba* L. P scap, Paleotemp.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 9 IV 1989
- P. nigra* L. P scap, Paleotemp.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988

JUGLANDACEAE

- Juglans regia* L. P scap, Avv.
 Loc.: C. Boschet (Farra) 2 X 1986

BETULACEAE

- Alnus glutinosa* (L.) Gaertner P scap, Paleotemp.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986; 9 III 1987

CORYLACEAE

- Corylus avellana* L. P caesp, Europeo-Caucas.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986; 9 III 1987

FAGACEAE

- Castanea sativa* Miller P scap, SE-Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
- Quercus robur* L. ssp. *robur* P scap, Europeo-Caucas.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 30 IV 1989; 20 VI 1989
Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988

ULMACEAE

- Ulmus glabra* Hudson P scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Busche (Sernaglia) 20 VI 1989
- U. minor* Miller P caesp, Europeo-Caucas.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 20 VI 1989
- U. laevis* Pallas P scap, Centroeurop.
Loc.: Castellich (Sernaglia) 17 X 1986

MORACEAE

- Morus alba* L. P scap, Avv.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 26 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1989
- Ficus carica* L. P scap, Medit.-Turán.
Loc.: Posmon basso (Farra) 29 VI 1989
Loc.: Busche (Sernaglia) 14 X 1989

CANNABACEAE

- Humulus lupulus* L. P lian. Europeo-Caucas.
Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago) 9 IV 1989

URTICACEAE

- Urtica dioica* L. H scap, Subcosmop.
Loc.: Busche (Sernaglia) 20 VI 1989
- Parietaria officinalis* L. H scap, Eurasiat.
Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986; 4 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987

ARISTOLOCHIACEAE

- Aristolochia pallida* Willd. var. *pallida* G bulb, Eurimedit.
 Loc.: P.te Verde (Farra) 1 IV 1987
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987

POLYGONACEAE

- Polygonum aviculare* L. T rept, Cosmop.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986
 Loc.: Valbone (Farra) 7 X 1986
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988

- P. mite* Schrank T scap, Europeo-Caucas.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986; 21 VII 1987
 Loc.: P.te Verde (Farra) 15 IX 1986

- Fallopia convolvulus* (L.) Holub T scap, Circumbor.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 31 VIII 1989

- Rumex acetosa* L. H scap, Circumbor.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
 Loc.: Le Casette (Farra) 27 V 1989

- R. conglomeratus* Murray H scap, Centroeurop.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 VII 1988

- R. obtusifolius* L. ssp. *obtusifolius* H scap, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988

CHENOPODIACEAE

- Chenopodium album* L. ssp. *album* T scap, Subcosmop.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
 Loc.: P.te Verde (Farra) 15 IX 1986

- Atriplex patula* L. T scap, Circumbor.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986

AMARANTHACEAE

Amaranthus chlorostachys Willd.

T scap, Subtrop.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

8 IX 1986

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca americana L.

G rhiz, Avv.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

29 VI 1989; 30 IX 1989

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L.

T scap, Subcosmop.

Loc.: P.te Febo (Moriago)

20 VI 1989

Stellaria media (L.) Vill. ssp. *media*

T rept, Cosmop.

Loc.: P.te Verde (Farra)

1 IV 1987

Cerastium sylvaticum W. et K.

H scap, Centroeuro.

Loc.: P.te Verde (Moriago)

16 V 1987

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

30 IV 1988

Fraz.: Mosnigo (Moriago)

5 VII 1988

C. holosteoides Fries ampl. Hylander

ssp. *triviale* (Link) Möschl

H scap, Cosmop.

Loc.: C. Boschet (Farra)

2 X 1986

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

30 IV 1988

C. glomeratum Thuill.

T scap, Subcosmop.

Loc.: P.te Verde (Moriago)

16 V 1987

Myosoton aquaticum (L.) Moench

T scap, Eurosiber.

Loc.: Talpona (Sernaglia)

28 VI 1986; 4 IX 1986

Loc.: Busche (Sernaglia)

29 VI 1989

Lychnis flos-cuculi L.

H scap. Eurosiber.

Loc.: Talpona (Sernaglia)

28 VI 1986

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

8 IX 1986; 30 IV 1988

Loc.: Busche (Sernaglia)

18 IX 1986

Loc.: P.te Verde (Moriago)

16 V 1987

Silene nutans L.

H ros, Paleotemp.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

10 VI 1989

<i>S. vulgaris</i> (Moench) Garcke ssp. <i>vulgaris</i>	H scap, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: P.te Verde (Farra)	15 IX 1986
<i>S. alba</i> (Miller) Krause	H bienn, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	18 IX 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Saponaria officinalis</i> L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Farra)	15 IX 1986
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link ssp. <i>saxifraga</i>	H caesp, Eurimedit.
Loc.: P.te Febo (Moriago)	10 X 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	20 VI 1989
<i>Dianthus monspessulanus</i> s.l.	H scap, Orof-S-Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VIII 1989
Oss. per la determinazione della specie, seguendo PIGNATTI (1982) in accordo con FIORI (1923-1929), si può osservare che, in base ad una prima impressione e analizzando poi la lunghezza delle lacinie dei petali (1/3-1/2 della lamina e non >1/2) e il colore roseo di questi, si tratta di <i>D.monspessulanus</i> L.	
Analizzando invece la larghezza delle foglie (a 1/10 dall'apice 2-4 mm piuttosto che 0.5-1.5 mm) e la lunghezza dell'epicalice (che ricopre 1/4 del calice invece della metà) sembrerebbe <i>D.superbus</i> L. Poiché nel genere <i>Dianthus</i> L. sono frequenti individui di aspetto ibrido (PIGNATTI, 1982) è probabile si tratti di una tale forma non nota.	
RANUNCULACEAE	
<i>Helleborus viridis</i> L. ssp. <i>viridis</i>	G rhiz, Subatl.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	9 III 1987
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	T scap, Eurimedit.
Loc.: P.te Febo (Moriago)	29 VI 1989
<i>Anemone nemorosa</i> L.	G rhiz, Circumbor.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
<i>A. trifolia</i> L. var. <i>trifolia</i>	G rhiz, Orof. S-Europea
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988

<i>Hepatica nobilis</i> Miller	G rhiz, Circumbor.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian, Europeo-Caucas.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 20 VI 1989
<i>C. recta</i> L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987; 20 VI 1989; 14 X 1989
<i>Ranunculus acris</i> L.	H scap, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	20 VI 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988; 30 IV 1989
<i>R. lanuginosus</i> L.	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	22 IV 1989
<i>R. repens</i> L.	H rept, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1989; 28 X 1989
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>R. bulbosus</i> L. ssp. <i>bulbosus</i>	H scap, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>R. ficaria</i> L. ssp. <i>bulbifer</i> (Marsden-J.) Lawalrée	G bulb, Eurasiat.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
<i>R. aquatilis</i> L.	I rad, Subcosmop.
Loc.: Busche (Sernaglia)	14 X 1989
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	13 V 1989
<i>Th. lucidum</i> L.	H scap, SE-Europ.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987

BERBERIDACEAE

<i>Epimedium alpinum</i> L.	H scap, SE-Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	9 IV 1989

GUTTIFERAE

- Hypericum tetrapterum* Fries H scap, Paleotemp.
 Loc.: Colbertaldo (Vidor) 30 VII 1988
 Loc.: Matteraie-Col S. Martino (Farra) 15 IX 1989
- H. perforatum* L. ssp. *perforatum* H scap, subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 10 IX 1988

PAPAVERACEAE

- Papaver rhoeas* L. ssp. *rhoeas* T scap, Stenomedit.-Orient.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
- Chelidonium majus* L. H scap, Circumbor.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 10 X 1986
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988

CRUCIFERAE

- Sisymbrium officinale* (L.) Scop. T scap, Subcosmop.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 30 IV 1989
- Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande H bienn, Paleotemp.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 9 IV 1989
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 9 IV 1989
- Barbarea vulgaris* R. Br. H scap, Cosmop.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988
- Rorippa amphibia* (L.) Besser H scap, Eurosiber.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 5 VIII 1988
- R. prostrata* (Bergeret) Sch. et Th. H scap, Europ.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
- R. sylvestris* (L.) Besser H scap, Eurasiat.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 5 VII 1988
- Nasturtium officinale* R. Br. H scap, Cosmop.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988

<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	G rhiz, Centroeuro.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	22 IV 1989
<i>C. pratensis</i> L.	H scap, Europ.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987; 14 X 1989
<i>C. impatiens</i> L.	T scap, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	30 IV 1989
<i>C. hirsuta</i> L.	T scap, Cosmop.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Loc.: Talpona (Sernaglia)	14 III 1988
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	H scap, Europ.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	30 IV 1989
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H bienn, Cosmop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986; 1 IV 1987
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L. ssp. <i>perfoliatum</i>	T scap, Paleotemp.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	30 IV 1989
<i>Th. praecox</i> Wulfen	H scap, Orof. SE-Europ.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1987
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	9 IV 1989
Oss. al margine meridionale delle Alpi, circa da Belluno a Verona, sono diffuse popolazioni con petali maggiori, fusto alto fino a 40 cm, 3-7 foglie cauline (così che il fusto è lungamente nudo sotto l'infiorescenza) e che sembrerebbero avvicinarsi a <i>Th. montanum</i> L., ma che tuttavia hanno frutto normale (PIGNATTI, 1982).	
Alcuni esemplari raccolti di <i>Th. praecox</i> Wulfen presentano le caratteristiche sopra citate.	
<i>Lepidium virginicum</i> L.	T scap, Nat.
Loc.: P.te Febo (Moriago)	20 VI 1989
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC	H scap, Medit.-Atl. (euri)
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	12 VII 1989

- Brassica napus* L. T scap, Avv.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
- B. rapa* L. ssp. *sylvestris* (L.) Janchen T scap, Stenomedit.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 29 VI 1989
 Loc.: Valbone (Farra) 7 X 1986
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 17 X 1986
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 22 IV 1989
- Sinapis arvensis* L. T scap, Stenomedit.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 VI 1989
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 12 VII 1989
- Rapistrum rugosum* (L.) All. ssp. *rugosum* T scap, Eurimedit.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 12 VII 1989
- Calepina irregularis* (Asso) Thell. T scap, Medit.-Turan.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 9 IV 1989

RESEDACEAE

- Reseda lutea* L. H scap, Europ.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 12 VII 1989

PLATANACEAE

- Platanus hybrida* Brot. P scap, Avv.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986

CRASSULACEAE

- Sedum sexangulare* L. Ch succ, Centroeurop.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 5 VII 1988

SAXIFRAGACEAE

- Parnassia palustris* L. H scap, Eurosiber.
 Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 31 VIII 1989

ROSACEAE

<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	H scap, Sudeurop.-Sudsiber.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>F. ulmaria</i> (L.) Maxim.	H scap, Eurosiber.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	26 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP, Eurimedit.
Loc.: P.te Verde (Farra)	15 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	29 X 1989
<i>R. hirtus</i> W. et K.	NP, W.-Europ.
Loc.: Busche (Sernaglia)	29 VI 1989
<i>R. caesius</i> L.	NP, Eurasiat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	20 VI 1989
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>Rosa canina</i> L. <i>sensu</i> Bouleng. var. <i>canina</i>	NP, Paleotemp.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 30 VII 1988; 10 IX 1988; 13 V 1989
Loc.: Busche (Sernaglia)	20 VI 1989
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	H scap, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>minor</i>	H scap, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>Geum urbanum</i> L.	H scap, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	H scap, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 30 IV 1988
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987

<i>P. reptans</i> L.	H ros, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Fragaria moschata</i> Duchesne	H rept, Centroeurop.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke	H ros, Subcosmop.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
<i>Malus domestica</i> Borkh.	P scap, Avv.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. ssp. <i>monogyna</i>	P caesp, Paleotemp.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 IX 1988; 30 IV 1989
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	P scap, Avv.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	28 X 1989
<i>P. spinosa</i> L.	P caesp, Europeo-Caucas.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	28 III 1989
<i>P. domestica</i> L.	P scap, Avv.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	28 III 1989
<i>P. avium</i> L.	P scap, Sudeurop.-Sudsiber.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
LEGUMINOSAE	
<i>Genista tinctoria</i> L. ssp. <i>tinctoria</i>	Ch suffr, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	P scap, Nat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
<i>Vicia cracca</i> L.	H scap, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>V. villosa</i> Roth ssp. <i>varia</i> (Host) Corb.	T scap, Eurimedit.
Loc.: Le Casette (Farra)	27 V 1989

<i>V. hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	T scap, Subcosmop.
Loc.: P.te Febo (Moriago)	20 VI 1989
<i>V. sativa</i> L. ssp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Gaudin	T scap, Subcosmop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
<i>V. sativa</i> L. ssp. <i>angustifolia</i> (Grufb.) Gaudin	
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	9 IV 1989
<i>V. sativa</i> L. ssp. <i>sativa</i>	
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	23 VII 1989
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	H scap, Paleotemp.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	12 VII 1989
<i>L. sylvestris</i> L.	H scand, Europeo-Caucas.
Loc.: P.te Verde (Farra)	29 VI 1989
<i>Ononis spinosa</i> L. ssp. <i>foetens</i> (All.) Sirj	Ch suffr, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IX 1989
<i>Melilotus altissima</i> Thuill.	G rhiz, Eurosiber.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	18 IX 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	31 VIII 1989
<i>M. alba</i> Medicus	T scap, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Castellich (Sernaglia)	17 X 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	12 VII 1989
<i>Medicago lupulina</i> L.	T scap, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>M. sativa</i> L. ssp. <i>sativa</i>	H scap, Eurasiat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986; 21 VII 1987
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986

<i>M. sativa</i> x <i>falcata</i> Rchb.	
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	12 VII 1989
<i>Trifolium repens</i> L. ssp. <i>repens</i>	H rept, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986; 21 VII 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>T. campestre</i> Schreber var. <i>campestre</i>	T scap, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Le Ronche (Farra)	2 X 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	12 VII 1989
<i>T. arvense</i> L.	T scap, Paleotemp.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	31 VIII 1989
<i>T. pratense</i> L. ssp. <i>pratense</i>	H scap, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986; 21 VII 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>Lotus tenuis</i> W. et K.	H scap, Paleotemp.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	31 VIII 1989
<i>L. corniculatus</i> L.	H scap, Cosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	H scap, Eurimedit.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	31 VIII 1989

OXALIDACEAE

<i>Oxalis fontana</i> Bunge	H scap, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987; 20 VI 1989
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	31 VII 1988
<i>O. acetosella</i> L.	G rhiz, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	29 III 1989

GERANIACEAE

- Geranium phaeum* L. G rhiz, Orof.-S-Europ.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 13 V 1989
- G. molle* L. T scap, Subcosmop.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
- G. dissectum* L. T scap, Subcosmop.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988; 30 IV 1989
- G. robertianum* L. H bienn, Subcosmop.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 5 VI 1988

LINACEAE

- Linum catharticum* L. H scap, Eurimedit.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 VII 1988; 10 VI 1989
 Oss.: intermedio tra: ssp. *catharticum* e ssp. *suecicum* (Murb.) Hayek

EUPHORBIACEAE

- Mercurialis annua* L. T scap, Paleotemp.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 10 X 1986
- Acalypha virginica* L. T scap, Nat.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
 Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
- Euphorbia dulcis* L. ssp. *purpurata*
 (Thuill.) Rothm. G rhiz, Centroeurop.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988
- E. flavicomma* DC. ssp. *verrucosa*
 (Fiori) Pign. Ch suffr, Sudeurop.-Sudsiber.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986; 21 VII 1987
 Loc.: Le Ronche (Farra) 22 X 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1989
- E. platyphyllos* L. T scap, Eurimedit.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 15 IX 1986; 10 X 1986

E. helioscopia L. T scap, Cosmop.
Loc.: P.te Verde (Farra) 1 IV 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988

E. peplus L. T scap, Subcosmop.
Loc.: Busche (Sernaglia) 20 VI 1989

E. esula L. H scap, Eurosiber.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 26 IX 1986

E. cyparissias L. H scap, Centroeurop.
Loc.: P.te Verde (Farra) 15 IX 1986; 1 IV 1987
Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988

SIMAROUBACEAE

Ailanthus altissima (Miller) Swingle P scap, Nat.
Loc.: Via Castellich-Col S. Martino (Farra) 24 IX 1989

POLYGALACEAE

Polygala vulgaris L. H scap, Eurasiat.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 26 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987

P. alpestris Rchb. H scap, Orof.-S-Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988

ACERACEAE

Acer campestre L. P scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
Loc.: Busche (Sernaglia) 20 VI 1989

A. negundo L. P scap, Avv.
Loc.: Castellich (Sernaglia) 17 X 1986

CELASTRACEAE

<i>Euonymus europaeus</i> L.	P caesp, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1989

RHAMNACEAE

<i>Rhamnus catharticus</i> L.	P caesp, Sudeurop.-Sudsiber
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	13 V 1989
<i>Frangula alnus</i> Miller	P caesp, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	18 IX 1987
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988

VITACEAE

<i>Vitis vinifera</i> L. ssp. <i>vinifera</i>	P lian, Avv.
Loc.: Le Casette (Farra)	27 V 1989

MALVACEAE

<i>Malva sylvestris</i> L.	H scap, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: P.te Febo (Moriago)	20 VI 1989

VIOLACEAE

<i>Viola odorata</i> L.	H ros, Eurimedit.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987; 20 II 1988
<i>V. alba</i> Besser ssp. <i>alba</i>	H ros, Eurimedit.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987; 20 II 1988
<i>V. hirta</i> L.	H ros, Europ.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988

V. reichenbachiana Jordan ex Boreau H scap, Eurosiber.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 13 V 1989

V. riviniana Rechb. H scap, Europ.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 IV 1988

CUCURBITACEAE

Bryonia dioica Jacq. H scand, Eurimedit.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 23 V 1992

Cucurbita maxima Duchesne T scap, Avv.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L. H scap, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986; 21 VII 1987
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 20 VI 1989

ONAGRACEAE

Circaea lutetiana L. H scap, Circumbor.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 29 VI 1989

Oenothera suaveolens Pers. H bienn, Avv.
 Loc.: P.te Febo (Moriago) 29 VI 1989

Epilobium hirsutum L. H scap, Subcosmop.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 21 VII 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 10 IX 1988

E. parviflorum Schreber H scap, Paleotemp.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 10 IX 1988

CORNACEAE

<i>Cornus sanguinea</i> L.	P caesp, Eurasiat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988

ARALIACEAE

<i>Hedera helix</i> L. ssp. <i>helix</i>	P lian, Medit.-Atl. (Euri)
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986

UMBELLIFEREAE

<i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson ssp. <i>major</i>	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986; 21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	26 IX 1986; 30 VII 1988
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	5 VIII 1989
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	G rhiz, Eurosiber.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	27 V 1989
<i>Berula erecta</i> (Hudson) Coville	G rhiz, Circumbor.
Loc.: Busche (Sernaglia)	20 VI 1989
<i>Conium maculatum</i> L.	H scap, Subcosmop.
Loc.: Castellich (Sernaglia)	17 V 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	29 VI 1989
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	30 VII 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>Angelica sylvestris</i> L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	31 VIII 1989

- Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench H scap, Europeo-Caucas.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 5 VIII 1989
- Pastinaca sativa* L. ssp. *sativa* H bienn, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
- Heracleum sphondylium* L. ssp. *sphondylium* H scap, Paleotemp.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 6 VII 1986
 Loc.: Le Ronche (Farra) 2 X 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Fraz.: Mosnigo (Moriago) 5 VII 1988
 Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 30 VII 1988
- Laserpitium prutenicum* L. H scap, Europ.
 Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 15 IX 1989
- Torilis japonica* (Hautt.) DC. T scap, Subcosmop.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 23 VII 1989
- Daucus carota* L. ssp. *carota* H bienn, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 26 IX 1986; 30 VII 1988
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Loc.: P.te Verde (Farra) 23 VII 1989

PRIMULACEAE

- Primula vulgaris* Hudson H ros, Europeo-Caucas.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 9 III 1987
- Cyclamen purpurascens* Miller G bulb, Medit.-Mont.-Nordorient.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IX 1989
- Lysimachia nummularia* L. H scap, Circumbor.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988
- L. vulgaris* L. H scap, Eurasiat.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 21 VII 1987
 Fraz.: Mosnigo (Moriago) 5 VII 1988

Anagallis arvensis L. T rept, Subcosmop.
Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988

OLEACEAE

Fraxinus ornus L. P scap, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 20 VI 1989

Ligustrum vulgare L. NP, Eurasiat.
Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
Loc.: Le Casette (Farra) 25 V 1989

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn. ssp. *erythraea* T scap, Paleotemp.
Loc.: Castellich (Sernaglia) 14 VIII 1989

C. pulchellum (Swartz) Druce T scap, Paleotemp.
Loc.: C. Boschet (Farra) 2 X 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 VII 1988

APOCYNACEAE

Vinca minor L. Ch rept, Europeo-Caucas.
Loc.: P.te Verde (Farra) 1 IV 1987

ASCLEPIADACEAE

Vincetoxicum hirundinaria Medicus ssp. *hirundinaria* H scap, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 VII 1988; 29 VI 1989

RUBIACEAE

Asperula cynanchica L. H scap, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 10 VI 1989
Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988

Galium palustre L. H scap, Eurasiat.
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 12 VII 1989
Loc.: Castellich (Sernaglia) 14 VIII 1989

G. elongatum Presl H scap, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 10 VI 1989

<i>G. verum</i> L. ssp. <i>verum</i>	H scap, Eurasiat.
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	30 VII 1988
<i>G. mollugo</i> L.	H scap, Eurimedit.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987; 20 VI 1989
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>G. sylvaticum</i> L.	H scap, Centroeuro.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 VII 1988
<i>G. aparine</i> L.	T scap, Eurasiat.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	H scap, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988
CONVOLVULACEAE	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	H scand, Paleotemp.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G rhiz, Cosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Ipomoea purpurea</i> Roth	T scap, Avv.
Loc.: P.te Febo (Moriago)	10 X 1986
HYDROPHYLLACEAE	
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth	T scap, Avv.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	23 VII 1989
BORAGINACEAE	
<i>Echium vulgare</i> L.	H bienn, Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	20 VI 1989
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	H scap, Centroeuro.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987

Symphytum officinale L. H scap, Europeo-Caucas.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 18 IX 1986
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988

S. tuberosum L. ssp. *nodosum* (Schur) Soò G rhiz, SE-Europ.
 Loc.: P.te Verde (Farra) 1 IV 1987

Myosotis sylvatica Hoffm. ssp. *sylvatica* H scap, Paleotemp.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987

M. scorpioides L. H scap, Eurasiat.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988

VERBENACEAE

Verbena officinalis L. H scap, Cosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986

LABIATAE

Ajuga reptans L. H rept, Europeo-Caucas.
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 18 IX 1986
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987

Teucrium scordium L. ssp. *scordium* H scap, Europeo-Caucas.
 Loc.: Matteraie-Col S. Martino (Farra) 15 IX 1989

Scutellaria galericulata L. G rhiz, Circumbor.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 29 VI 1989

Galeopsis pubescens Besser T scap, Centroeuro.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Loc.: Valbone (Farra) 7 X 1986
 Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 18 IX 1987
 Loc.: P.te Verde (Farra) 23 VII 1989

<i>Lamium orvala</i> L.	H scap, Orof.-Europ.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
<i>L. album</i> L.	H scap, Eurasiat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	6 VII 1986
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988
<i>L. purpureum</i> L.	T scap, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> (L.) Ehrend. et Polatschek ssp. <i>flavidum</i> (F. Hermann) Ehrend. et Polatschek	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan ssp. <i>officinalis</i>	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
<i>St. sylvatica</i> L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>St. palustris</i> L.	H scap, Circumbor.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>Glechoma hederacea</i> L.	H rept, Circumbor.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
<i>Prunella vulgaris</i> L.	H scap, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986; 4 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988

<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. ssp. <i>ascendens</i> (Jordan) P.W. Ball	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	15 IX 1989
<i>C. nepeta</i> (L.) Savi ssp. <i>glandulosa</i> (Req.) P.W. Ball	H scap, Medit.-Mont.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	15 IX 1986; 10 X 1986
<i>Clinopodium vulgare</i> L. ssp. <i>vulgare</i>	H scap, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>Thymus pulegioides</i> L.	Ch rept, Eurasiat.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	5 VII 1988
<i>Lycopus europaeus</i> L. ssp. <i>europaeus</i>	H scap, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	18 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986
<i>Mentha arvensis</i> L. ssp. <i>austriaca</i> Briq.	H scap, Circumbor.
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
<i>M. aquatica</i> L. ssp. <i>aquatica</i>	H scap, Subcosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
<i>M. spicata</i> L. ssp. <i>spicata</i>	H scap, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VIII 1989
<i>Salvia glutinosa</i> L.	H scap, Orof.-S-Europ.
Loc.: Castelletich (Sernaglia)	18 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
<i>S. pratensis</i> L. ssp. <i>bertolonii</i> (Vis.) Briq.	H scap, Eurimedit.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988

SOLANACEAE

- Physalis alkekengi* L. H scap, Eurasiat.
 Loc.: P.te Verde (Farra) 15 IX 1986
- Solanum nigrum* L. ssp. *schultesii* (Opiz) Wessely T scap, Cosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
- S. dulcamara* L. NP, Paleotemp.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
- Lycopersicon esculentum* Miller T scap, Avv.
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 17 X 1986

BUDDLEJACEAE

- Buddleja davidii* Franchet P caesp, Nat.
 Loc.: P.te Verde (Farra) 15 IX 1986

SCROPHULARIACEAE

- Gratiola officinalis* L. H scap, Circumbor.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 21 VII 1987
- Verbascum densiflorum* Bertol. H bienn, SE-Europ.
 Loc.: P.te Verde (Farra) 15 IX 1986
 Fraz.: Col. S. Martino (Farra) 12 VIII 1989
- V. nigrum* L. H scap, Sudeurop.-Sudsiber.
 Loc.: P.te Febo (Moriago) 29 VI 1989
- V. blattaria* L. H bienn, Cosmop.
 Loc.: Valbone (Farra) 7 X 1986
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 5 VII 1988
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 23 VII 1989
- Scrophularia nodosa* L. H scap, Circumbor.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
- Antirrhinum majus* L. Ch frut, Stenomedit.-Occid.
 Loc.: P.te Febo (Moriago) 10 X 1986

<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange ssp. <i>minus</i>	T scap, Eurimedit.
Loc.: P.te Febo (Moriago)	20 VI 1989
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. ssp. <i>elatine</i>	T scap, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	31 VIII 1989
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	H rept, Subcosmop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>V. arvensis</i> L.	T scap, Subcosmop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
<i>V. persica</i> Poiret	T scap, Subcosmop.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: Talpona (Sernaglia)	9 III 1987
<i>V. hederifolia</i> L.	T scap, Eurasiat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	14 III 1988
<i>V. chamaedrys</i> L.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Castellich (Sernaglia)	17 X 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
<i>V. officinalis</i> L.	H rept, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>V. anagallis-aquatica</i> L.	H scap, Cosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	T scap, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 10 IX 1988
<i>M. pratense</i> L.	T scap, Eurosiber.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 IX 1988
<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schönh.) Oborny	T scap, Eurosiber.
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
<i>Rh. alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	T scap, Centroeurop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
<i>Lathraea squamaria</i> L.	G rhiz, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987

OROBANCHACEAE

- Orobanche gracilis* Sm. T par, Europeo-Caucas.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 VI 1989

PLANTAGINACEAE

- Plantago major* L. ssp. *intermedia* (Godr.) Lange H ros, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 6 VII 1986
- P. media* L. H ros, Eurasiat.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 15 IX 1986; 16 V 1987
- P. lanceolata* L. H ros, Cosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986

CAPRIFOLIACEAE

- Sambucus nigra* L. P caesp, Europeo-Caucas.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 VII 1988
- Viburnum opulus* L. P caesp, Eurasiat.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
- Lonicera caprifolium* L. P lian, SE-Europ.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988

VALERIANACEAE

- Valerianella locusta* (L.) Laterrade T scap, Eurimedit.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 22 IV 1989
- Valeriana dioica* L. H scap, Subatl.
 Loc.: Busche (Sernaglia) 22 IV 1987
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
- V. officinalis* L. H scap, Europ.
 Fraz.: Mosnigo (Moriago) 5 VII 1988

V. collina Wallroth H scap, Centroeurop.
Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987

DIPSACACEAE

Dipsacus fullonum L. H bienn, Eurimedit.
Loc.: P.te Verde (Farra) 29 VI 1989

Succisa pratensis Moench H scap, Eurosiber.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia) 18 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 15 IX 1989

Knautia drymeia Heuffel
ssp. *intermedia* (Pernh. et Wettst.) Ehrend. H scap, SE-Europ.
Loc.: Talpona (Sernaglia) 28 VI 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987; 20 VI 1989

Scabiosa columbaria L. H scap, Eurasiat.
Loc.: Busche (Sernaglia) 18 IX 1986; 21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 20 VI 1989

CAMPANULACEAE

Adenophora liliifolia (L.) DC. H scap, Eurasiat.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 18 IX 1987; 31 VIII 1989

Campanula trachelium L. H scap, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 30 VII 1988
Loc.: Busche (Sernaglia) 21 VII 1987

C. rapunculoides L. H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 15 IX 1989

Phyteuma spicatum L. ssp. *spicatum* H scap, Centroeurop.
Loc.: Le Casette (Farra) 27 V 1989

COMPOSITAE

Eupatorium cannabinum L. H scap, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986

<i>Solidago virgaurea</i> L. ssp. <i>virgaurea</i>	H scap, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 10 IX 1988
<i>Aster novi-belgii</i> L.	H scap, Nat.
Loc.: C. Boschet (Farra)	2 X 1986
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	T scap, Cosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	T scap, Nat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Fraz.: Col. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986; 23 VII 1989
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>E. acer</i> L. ssp. <i>acer</i>	H bienn, Circumbor.
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
<i>Bellis perennis</i> L.	H ros, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
<i>Inula salicina</i> L.	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Le Ronche (Farra)	2 X 1986
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	H scap, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	31 VIII 1989
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>salicifolium</i>	H scap, Orof. SE-Europ.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Bidens frondosa</i> L.	T scap, Nat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	18 IX 1986

Oss. Per la determinazione della specie, seguendo PIGNATTI (1982) in accordo con FIORI (1923-1929), si può osservare che: in base alle foglie (con segmento centrale lungamente peduncolato) e agli acheni (portanti setole erette sul bordo e inclinate sulle due reste anziché inclinate sul bordo e sulle reste) si tratta di *B. frondosa* L. Tuttavia presenta le squame involucrali esterne foliacee e raggianti come *B. tripartita* L. Probabilmente trattasi di incrocio.

<i>B. bipinnata</i> L.	T scap, Nat.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: Via Castelletich-Col. S. Martino (Farra)	24 IX 1989
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	T scap, Avv.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986
<i>Rudbeckia laciniata</i> L.	G bulb, Nat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: Le Ronche (Farra)	2 X 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 VII 1988
<i>Helianthus annuus</i> L.	T scap, Nat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	23 VII 1989
<i>H. tuberosus</i> L.	G bulb, Nat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	10 IX 1988
<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) Blake	T scap, Nat.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: P.te Verde (Farra)	15 IX 1986
<i>Anthemis arvensis</i> L.	T scap, Subcosmop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	23 VII 1989
<i>Achillea roseo-alba</i> Ehrend.	H scap, Centroeuro.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>A. millefolium</i> L. s.s.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. var. <i>vulgare</i>	H scap, Eurosiber.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	18 IX 1987
<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	H scap, Nat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986

<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	G rhiz, Orof. SE-Europ.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	20 VI 1989
<i>Senecio fuchsii</i> Gmelin	H scap, Centroeurop.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987; 14 X 1989
<i>S. inaequidens</i> DC.	T scap, Nat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	15 IX 1986; 10 X 1986
Loc.: P.te Febo (Moriago)	20 VI 1989
<i>S. erraticus</i> Bertol. ssp. <i>erraticus</i>	H bienn, Centroeurop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 30 VII 1988
<i>S. erraticus</i> Bertol. ssp. <i>barbareaefolius</i> (Wimm. et Grab.) Beger	
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 VII 1988
<i>S. vulgaris</i> L.	T scap, Cosmop.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	23 VII 1989
<i>Calendula officinalis</i> L.	T scap, Avv.
Loc.: Castellich (Sernaglia)	17 X 1986
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. ssp. <i>vulgare</i>	H bienn, Subcosmop.
Loc.: P.te Verde (Farra)	23 VII 1989
<i>C. arvense</i> (L.) Scop.	G rad, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	20 VI 1989
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.	H scap, Eurosiber.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 5 VIII 1989
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
<i>Serratula tinctoria</i> L. ssp. <i>tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	H scap, Eurosiber.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	31 VIII 1989
<i>Centaurea carniolica</i> Host	H scap, SE-Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	18 IX 1986; 21 VII 1987
Loc.: C. Boschet (Farra)	30 VIII 1988
Loc.: P.te Verde (Moriago)	23 VII 1989

<i>Cichorium intybus</i> L.	H scap, Cosmop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986; 21 VII 1987
<i>Lapsana communis</i> L.	T scap, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
<i>Scorzonera humilis</i> L.	H scap, Europeo-Caucas.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H ros, Europeo-Caucas.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	31 VIII 1989
<i>Leontodon hispidus</i> L.	H ros, Europeo-Caucas.
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
<i>Picris hieracioides</i> L.	H bienn, Eurosiber.
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	10 X 1986
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	5 VIII 1989
<i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons	H ros, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988
<i>T. officinale</i> Weber	H ros, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
<i>Sonchus palustris</i> L.	H scap, Europeo-Caucas.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>S. asper</i> (L.) Hill ssp. <i>asper</i>	T scap, Subcosmop.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: P.te Verde (Farra)	23 VII 1989
<i>S. oleraceus</i> L.	T scap, Subcosmop.
Fraz. Col S. Martino (Farra)	12 VII 1989
Loc.: P.te Verde (Farra)	23 VII 1989
<i>Lactuca serriola</i> L.	H bienn, Sudeurop.-Sudsiber.
Loc.: P.te Verde (Farra)	23 VII 1989

- Crepis biennis* L. H bienn, Centroeurop.
 Loc.: P.te Verde (Moriago) 16 V 1987
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 20 VI 1989
- C. capillaris* (L.) Wallr. T scap, Centroeurop.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 12 VII 1989
- C. neglecta* L. T scap, Eurimedit.-Nordorient.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 5 VII 1988
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 12 VII 1989
- C. vesicaria* L. ssp. *taraxacifolia*
 (Thuill.) Thell. H bienn, Medit.-Atl. (Euri)
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988
- Hieracium pilosella* L. H ros, Europeo-Caucas.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988
- H. auricula* Lam. et DC. H ros, Eurosiber.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 IV 1988
- H. sylvaticum* (L.) L. H scap, Eurosiber.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 30 IV 1988
- H. umbellatum* L. H scap, Circumbor.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986; 10 IX 1988
- H. sabaudum* L. H scap, Europeo-Caucas.
 Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 26 IX 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 31 VIII 1989

ALISMATACEAE

- Alisma plantago-aquatica* L. I rad, Subcosmop.
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 23 VII 1989

LILIACEAE

- Anthericum ramosum* L. G rhiz, Medit.-Atl. (Euri)
 Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago) 31 VIII 1989
- Hemerocallis fulva* L. G bulb, SE-Europ.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 10 VI 1989

<i>Colchicum autumnale</i> L.	G bulb, Centroeurop.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>Gagea villosa</i> (Bieb.) Duby	G bulb, Eurasiat.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	28 III 1989
<i>Lilium bulbiferum</i> L. ssp. <i>bulbiferum</i>	G bulb, Orof.-Centroeurop.
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	27 V 1989
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	G bulb, Eurimedit.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	9 IV 1989
<i>Muscari atlanticum</i> Boiss. et Reuter	G bulb, Medit.-Turán.
Loc.: P.te Verde (Farra)	1 IV 1987
<i>Allium vineale</i> L.	G bulb, Eurimedit.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VII 1988
<i>A. oleraceum</i> L.	G bulb, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	29 VI 1989
<i>A. carinatum</i> L.	G bulb, Medit.-Atl. (Euri)
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	30 VII 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 VII 1988
<i>A. ursinum</i> L. ssp. <i>ursinum</i>	G bulb, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	30 IV 1989
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	G bulb, Eurasiat.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	G rhiz, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988

AMARYLLIDACEAE

<i>Leucojum vernum</i> L.	G bulb, SE-Europ.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	9 III 1987
<i>Galanthus nivalis</i> L.	G bulb, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	9 III 1987

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

G rad, Eurimedit.

20 VI 1989

IRIDACEAE

Iris germanica L.

Loc.: C. Boschet (Farra)

G rhiz, Avv.

27 V 1989

I. pseudacorus L.

Loc.: C. Fiorentina (Moriago)

G rhiz, Eurasiat.

13 V 1989

I. sibirica L.

Loc.: C. Boschet (Farra)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Via Castellich (Moriago)

G rhiz, Eurosiber.

30 VIII 1988

12 VII 1989

24 IX 1989

JUNCACEAE

Juncus effusus L. ssp. *effusus*

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Cosmop.

20 VI 1989

J. conglomeratus L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Castellich (Sernaglia)

H caesp, Eurosiber.

30 VII 1988; 10 VI 1989

14 VIII 1989

J. inflexus L.

Loc.: Talpona (Sernaglia)

Loc.: Posmon basso (Farra)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Paleotemp.

21 VII 1987

21 V 1989

10 VI 1989

J. articulatus L. s.s.

Loc.: Talpona (Sernaglia)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Busche (Sernaglia)

Loc.: Matteredia-Col S. Martino (Farra)

G rhiz, Circumbor.

21 VII 1987

10 VI 1989

20 VI 1989; 14 X 1989

15 IX 1989

Luzula campestris (L.) DC.

Loc.: Busche (Sernaglia)

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Europeo-Caucas.

22 IV 1988

16 V 1987

5 IV 1988

COMMELINACEAE

Commelina communis L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

G bulb, Nat.

23 VII 1989

GRAMINACEAE

Cynosurus cristatus L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Europeo-Caucas.

10 VI 1989

Briza media L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Eurosiber.

30 IV 1988; 5 VI 1989

Dactylis glomerata L.

Fraz.: Col S. Martino (Farra)

Loc.: Le Ronche (Farra)

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Loc.: Busche (Sernaglia)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Paleotemp.

15 IX 1986

2 X 1986

16 V 1987

21 VII 1987

5 IV 1988; 30 IV 1988

Poa annua L.

Loc.: Talpona (Sernaglia)

Loc.: Via Castellich (Moriago)

T caesp, Cosmop.

6 VII 1986

11 VI 1988

P. trivialis L.

Loc.: Busche (Sernaglia)

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Posmon basso (Farra)

H caesp, Eurasiat.

22 IV 1987

16 V 1987

5 IV 1988; 30 IV 1988

21 V 1988

P. pratensis L.

Loc.: Busche (Sernaglia)

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Posmon basso (Farra)

H caesp, Circumbor.

22 IV 1987

16 V 1987

5 IV 1988

21 V 1988

P. nemoralis L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Circumbor.

8 IX 1986

Festuca gigantea Vill.

Loc.: C. Fiorentina (Moriago)

H caesp, Eurasiat.

5 VIII 1989

F. altissima All.

Loc.: Via Castellich (Moriago)

H caesp. Subatl.

11 VI 1988

F. pratensis Hudson

Loc.: Posmon basso (Farra)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Eurasiat.

21 V 1988

10 VI 1989; 20 VI 1989

<i>F. arundinacea</i> Schreber	H caesp, Paleotemp.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>F. rubra</i> s.l.	H caesp, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>F. tenuifolia</i> Sibth.	H caesp, Centroeurop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988; 10 VI 1989
<i>Melica nutans</i> L.	H caesp, Europeo-Caucas.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>Glyceria plicata</i> Fries	G rhiz, Subcosmop.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Lolium multiflorum</i> Lam. ssp. <i>multiflorum</i>	H scap, Eurimedit.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
<i>L. perenne</i> L.	H caesp, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Bromus erectus</i> s.l.	H caesp, Paleotemp.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VII 1989
<i>B. sterilis</i> L.	T scap, Medit.-Turan.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988
<i>B. hordeaceus</i> L.	T scap, Subcosmop.
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987

<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	H caesp, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	4 IX 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VII 1988
<i>B. rupestre</i> (Host.) R. et S.	H caesp, Subatl.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988; 10 VI 1989
<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	G rhiz, Circumbor.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Loc.: Via Castellich (Moriago)	11 VI 1988
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	27 V 1989
<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort.	H caesp, Eurosiber.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987; 30 IV 1989
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl ssp. <i>elatius</i>	H caesp, Paleotemp.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986; 21 VII 1987
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	H caesp, Europ.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>Holcus lanatus</i> L.	H caesp, Circumbor.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	28 VI 1986
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Busche (Sernaglia)	18 IX 1986; 21 VII 1987
Loc.: Valbone (Farra)	7 X 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>Koeleria splendens</i> Presl	H caesp, Medit.-Mont.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989

<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	H caesp, Eurasiat.
Loc.: Le Ronche (Farra)	2 X 1986
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>Agrostis canina</i> L.	H caesp, Eurosiber.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 VIII 1988; 20 VI 1989
<i>A. stolonifera</i> L.	H rept, Circumbor.
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Mosnigo (Moriago)	5 VII 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	12 VII 1989
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	H caesp, Subcosmop.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
Loc.: Busche (Sernaglia)	20 VI 1989
<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench	H caesp, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	8 IX 1986; 10 IX 1988
Loc.: Busche (Sernaglia)	18 IX 1986; 21 VII 1987
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	26 IX 1986; 18 IX 1987
Loc.: Via Castellich (Moriago)	24 IX 1989
<i>M. arundinacea</i> Schrank	H caesp, Europeo-Caucas.
Loc.: Le Ronche (Farra)	2 X 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	18 IX 1987; 15 IX 1989
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 VII 1988; 10 IX 1988; 12 VII 1989
Loc.: Castellich (Sernaglia)	14 VIII 1989
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	He, Subcosmop.
Fraz.: Col S. Martino (Farra)	15 IX 1986
Loc.: Palù-Mosnigo (Moriago)	15 IX 1989
<i>Phalaris canariensis</i> L.	T scap, Nat.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	29 VI 1989
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H caesp, Eurasiat.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987

- Alopecurus myosuroides* Hudson T scap, Subcosmop.
 Loc.: Posmon basso (Farra) 21 V 1988
 Loc.: Via Castellich (Moriago) 11 VI 1988
- Phleum pratense* L. H caesp, Centroeurop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 21 VII 1987
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 5 VII 1988
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 14 VIII 1989
- Panicum capillare* L. T scap, Nat.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986
 Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
- P. dichotomiflorum* Michx. T scap, Nat.
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 17 X 1986
- Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. T scap, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Loc.: P.te Febo (Moriago) 10 IX 1986
 Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 14 VIII 1989
- Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. T scap, Cosmop.
 Fraz.: Col S. Martino (Farra) 15 IX 1986
 Loc.: C. Boschet (Farra) 30 VIII 1988
- Setaria glauca* (L.) Beauv. T scap, Subcosmop.
 Loc.: Talpona (Sernaglia) 4 IX 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 8 IX 1986
- Sorghum halepense* (L.) Pers. G. rhiz, Subcosmop.
 Loc.: P.te Febo (Moriago) 10 X 1986
 Loc.: Castellich (Sernaglia) 17 X 1986
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 30 VII 1988; 10 IX 1988
- Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. H caesp, Sudeuropeo-Sudsiberiano
 Fraz.: Colbertaldo (Vidor) 10 VI 1989

ARACEAE

- Arum maculatum* L. G rhiz, Centroeurop.
 Loc.: C. Fiorentina (Moriago) 22 IV 1989

LEMNACEAE

Lemna minor L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Busche (Sernaglia)

I nat, Subcosmop.

20 VI 1989; 29 VI 1989

29 VI 1989

SPARGANIACEAE

Sparganium erectum L. ssp. *erectum*

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

I rad, Eurasiat.

20 VI 1989

TYPHACEAE

Typha latifolia L.

Loc.: Talpona (Sernaglia)

G rhiz, Cosmop.

4 IX 1986

CYPERACEAE

Carex contigua Hoppe

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Eurasiat.

16 V 1987

5 IV 1988; 30 IV 1988

C., pairaei F. Schultz

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Loc.: Posmon basso (Farra)

H caesp, Eurasiat.

16 V 1987

21 V 1988

C. otrubae Podp.

Loc.: Posmon basso (Farra)

H caesp, Medit., Atl. (Euri)

21 V 1988

C. remota L.

Loc.: Posmon basso (Farra)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Europeo-Caucas.

21 V 1988

30 IV 1988; 12 VII 1989

C. gracilis Curtis

Loc.: Busche (Sernaglia)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

Loc.: Talpona (Sernaglia)

G rhiz, Eurasiat.

22 IV 1987

30 IV 1988; 13 V 1989

9 IV 1989

C. caryophyllea La Tourr.

Loc.: P.te Verde (Moriago)

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H scap, Eurasiat.

16 V 1987

5 IV 1988; 28 III 1989; 30 IV 1989

C. tomentosa L.

Fraz.: Colbertaldo (Vidor)

H caesp, Eurosiber.

30 IV 1988

<i>C. digitata</i> L.	H caesp, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988
<i>C. sylvatica</i> Hudson	H caesp, Eurasiat.
Loc.: P.te Verde (Moriago)	16 V 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988; 30 IV 1988; 20 VI 1989
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	30 IV 1989
<i>C. pallescens</i> L.	H caesp, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988; 30 IV 1989
<i>C. panicea</i> L.	G rhiz, Eurosiber.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
<i>C. distans</i> L.	H caesp, Eurimedit.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	30 IV 1989
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1989; 5 VI 1989
<i>C. flava</i> L.	H caesp, Artico-Alpina (Euro-Amer.)
Loc.: Busche (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>C. rostrata</i> Stokes	He, Circumbor.
Loc.: C. Fiorentina (Moriago)	13 V 1989
<i>C. acutiformis</i> Ehrh.	He, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
Loc.: Talpona (Sernaglia)	9 IV 1989
Loc.: Le Casette (Farra)	27 V 1989
<i>C. riparia</i> Curtis	He, Eurasiat.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989
<i>C. flacca</i> Schreber ssp. <i>flacca</i>	G rhiz, Europ.
Loc.: Busche (Sernaglia)	22 IV 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 IV 1988; 30 IV 1988; 30 IV 1989
<i>C. hirta</i> L.	G rhiz, Europeo-Caucas.
Loc.: Talpona (Sernaglia)	21 VII 1987
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988; 20 VI 1989
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988

<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	G rhiz, Eurasiat.
Loc.: Posmon basso (Farra)	21 V 1988
<i>Holoschoenus australis</i> (L.) Rchb.	G rhiz, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IX 1989
<i>Cyperus flavescens</i> L.	T caesp, Subcosmop.
Loc.: Busche (Sernaglia)	14 X 1989

ORCHIDACEAE

<i>Serapias lingua</i> L.	G bulb, Stenomedit.-Occid.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich.	G bulb, Eurimedit.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Orchis morio</i> L.	G bulb, Europeo-Caucas.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988; 13 V 1989
<i>O. militaris</i> L.	G bulb, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	G bulb, Paleotemp.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	5 VI 1989
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	G rhiz, Eurasiat.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	30 IV 1988
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	G rhiz, Circumbor.
Fraz.: Colbertaldo (Vidor)	10 VI 1989

Forme biologiche ed elementi corologici

La flora dei «Palù» risulta costituita in base alle 445 specie raccolte, da una predominanza di emicriptofite (51,36%), seguono le terofite (19,14%), le geofite (15,54%), le fanerofite (9,23%), le camefite (1,58%), le nanofanerofite (1,35%) e infine le idrofite e le elofite, ciascuna con quattro specie (0,90%) (Fig. 2). Nel grafico le idrofite e le elofite sono state riunite, dato il loro numero esiguo, per avere un'immagine più chiara. Lo stesso dicasi per le nanofanerofite che sono state raggruppate con le fanerofite.

La classificazione degli elementi corologici seguita è quella di PIGNATTI (1982). Come per le forme biologiche, sono state calcolate le percentuali con cui ogni elemento è rappresentato nella flora dei «Palù». L'istogramma della Fig. 3, costituisce lo spettro corologico. Come si può

Fig. 2 - SPETTRO BIOLOGICO

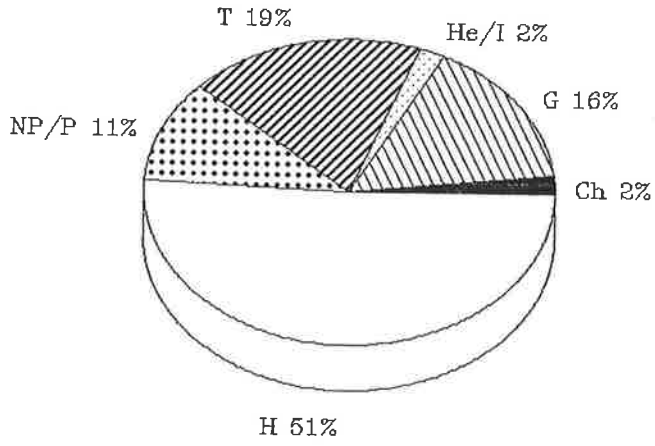
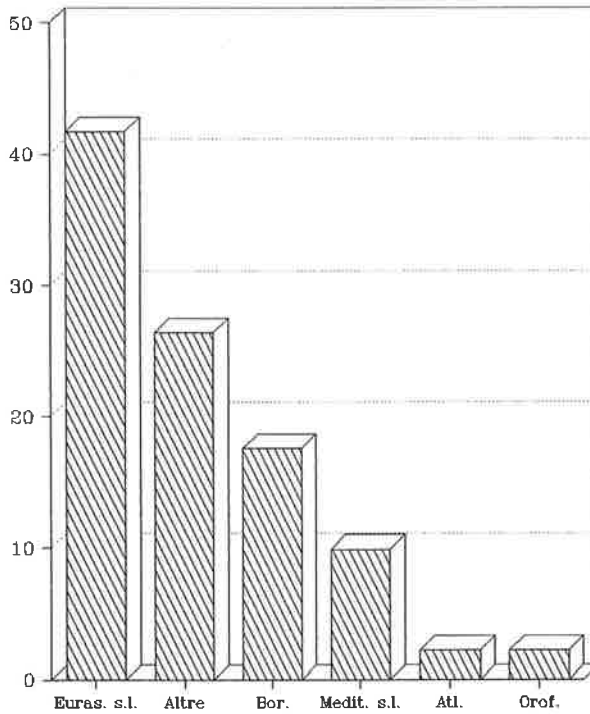


Fig. 3 - SPETTRO COROLOGICO



osservare sono stati uniti, per ragioni di spazio, alcuni tipi corologici legati da una certa affinità. Il gruppo corologico dominante è rappresentato dalle specie Eurasiatiche s.l. (41,67%). Questo gruppo è comprensivo di Eurasiatiche s.s. (12,85%), Europeo-Caucasiche (9,01%), Paleotemperate (7,88%), Centroeuropee (5,18%), Europee (2,48%), SE-Europee (2,25%), Sudeuropee-subsiberiane (1,8%) e W-Europee (0,22%). Il secondo contingente più rappresentato, indicato con il termine di «altre», è costituito da 118 specie (26,35%) e comprende i gruppi di ampia distribuzione come le Subcosmopolite (13,08%), le Cosmopolite (4,95%), le Naturalizzate (4,28%) e le Avventizie (4,05%). Il terzo gruppo corologico è rappresentato dalle Boreali (17,57%) ed è comprensivo di Circumboreali (9,70%), Eurosiberiane (7,65%) e Artico-Alpine (Euro-Amer.) (0,22%). Il gruppo successivo è rappresentato dalle specie Mediterranee s.l. (9,90%). Questo gruppo è comprensivo di Eurimediterranee s.l. (6,98%), Mediterraneo-Turaniane (0,90%), Stenomediterranee s.l. (0,45%), Stenomediterranee occidentali (0,45%), Mediterraneo-Montane s.l. (0,45%), Stenomediterranee orientali (0,22%), Eurimediterranee-Nord-orientali (0,22%) e Mediterraneo-Montane-Nordorientali (0,22%). Il quinto contingente è rappresentato dalle specie Orofile (2,25%) e comprende le Orofile-S-Europee (1,13%), le Orofile-SE-Europee (0,68%), le Orofile-Europee (0,22%) e le Orofile Centroeuropee (0,22%). Infine si trovano le Atlantiche rappresentate dalle Mediterraneo-Atlantiche (1,36%) e dalle Subatlantiche con quattro specie (0,90%).

Discussione

Facendo una comparazione tra due territori simili della pianura Padana, i «Palù» e il comune di Veggiano (PD) (MARCHIORI e TORNATORE, 1986, MARCHIORI et al., in stampa), si osserva che quantitativamente la flora dei «Palù» è molto più ricca. Infatti sono stati rinvenuti 445 *taxa* subgenerici in 10 Km², mentre a Veggiano, su 16,24 Km², se ne sono raccolti 386. Questo fatto è tanto più significativo in quanto l'ambiente dei «Palù» è abbastanza uniforme e senza grosse differenze di habitat (TORNATORE et al., in stampa). Si può quindi affermare che il biotopo studiato sia, dal punto di vista naturalistico, una zona ben conservata e questo indubbiamente perché le colture cerealicole intensive sono state effettuate solo in questi ultimi anni. Purtroppo se il fenomeno non viene fermato o meglio ancora ridotto, ci si può aspettare tra qualche anno una notevole perdita floristica, come già avvenuto in territori analoghi, nei quali le pratiche agricole sono state condotte da più anni (MARCHIORI et al., 1980; MARCHIORI et al., in stampa). Per quanto riguarda la qualità della flora dei «Palù», intesa nel suo significato classico, è abbastanza scarsa in quanto non comprende *taxa* endemici; del resto è da dire che il contingente endemico è abbastanza esiguo in questi tipi di ambiente. Si osserva invece una forte presenza di specie ad ampia distribuzione (26,35%).

Andando a vedere quali sono le specie comprese in questo gruppo si ha la spiegazione della loro notevole presenza. Si tratta infatti per buona

parte di cosmopolite e subcosmopolite (18,03%), elemento corologico sempre ben rappresentato nei luoghi umidi, in quanto questi ambienti sono uniformi e stabili e creano situazioni ambientali analoghe indipendentemente dall'area geografica in cui si trovano. Il restante 8,33% (naturalizzate e avventizie) comprende specie antropiche, legate cioè all'attività dell'uomo. Trovandoci nella regione floristica centroeuropea non sorprende che circa la metà (41,67%) delle specie raccolte sia rappresentata da eurasiatiche, proprie cioè di questo territorio. Per quanto riguarda le specie boreali (17,57%), la loro presenza è determinata principalmente da due fattori e precisamente dalla vicinanza geografica con le Alpi e dal tipo di ambiente determinato dalle risorgive. Infatti quest'ultimo fattore fa sì che si crei un microclima fresco che permette la sopravvivenza sia delle specie trasportate casualmente (eterotopiche), sia di quelle specie che hanno trovato in questo ambiente una situazione di rifugio come relitti glaciali. Un discorso analogo può essere fatto per le orofile (2,25%), che sono discese ad un piano altitudinale più basso e qui sono sopravvissute grazie al tipo di ambiente trovato. Una percentuale inaspettatamente alta è quella delle mediterranee (9,90%). La loro presenza ha due tipi di spiegazione. Alcune di queste sono legate alle colture e sono rappresentate da piante infestanti originarie del bacino mediterraneo che seguono i cereali che vengono coltivati (archeofite). La presenza di alcune altre invece, può essere spiegato con le avvenute bonifiche.

Infatti i prati umidi delle zone soggette a bonifiche tendono ad avvicinarsi floristicamente ai prati termoxerofili (brometi) e quindi ad arricchirsi di elementi di tipo mediterraneo s.l.

Si deve notare anche che, tante le specie strettamente Stenomediterranee, tutte le altre sono Eurimediterranee, quindi meno strettamente legate al bacino mediterraneo. Per concludere si può dire che purtroppo nel corso delle raccolte, si è potuto già osservare che l'aumento delle colture intensive di mais e soprattutto di soia ha già fatto alcuni danni, riducendo l'areale di alcune specie proprie del luogo. È in corso sul biotopo dei «Palù» una grossa polemica con inevitabili risvolti politici, tra coloro che tenderebbero a conservare il territorio e coloro che vorrebbero sfruttarlo più intensamente dal punto di vista agricolo. Possiamo solo augurarci che siano i primi ad avere la meglio in modo che questo lavoro rappresenti la fotografia dei «Palù» e non un documento postumo, come già avvenuto in situazioni analoghe della pianura Padana orientale come la palude di Onara (PD) (MARCHIORI et. al., 1980; 1981), la Valdorsa (VI) (MARCHIORI et. al., 1983b), o i «Quadri» di Fagagna (UD) (MARCHIORI et. al., 1983a).

Bibliografia

- BELVINI P., GHIZZO L., SARTORI R. (1987) - Carta agronomica del Comune di Moriago della Battaglia. *Grafiche Antiga*, Crocetta del Montello (TV).
- FIORI A. (1923-29) - Nuova flora analitica d'Italia. *Tip. Ricci*, Firenze.
- GHIZZO L., RODATO S. (1981) - La flora mellifera del biotopo dei «Palù» del Quartier della Piave (TV). *Atti Conv. Int. Apicoltura Lazise (VR), 2-4 ottobre 1981: pp. 12.*
- MARCHESI R.S. (1889) - Il Castello di Vidor e l'Abazia di S. Bona. Treviso.

- MARCHIORI S., BUFFA G., MARCUCCI R., TORNADORE N. (in pubbl.) - Human influence on the vascular flora of the Veggiano territory (Padova - Italy).
- MARCHIORI S., SBURLINO G., SILLANI L., (1983a) - Contributo alla conoscenza della flora e della vegetazione dei «Quadri» di Fagagna (UD). *Atti Mus. Civ. Stor. Nat., Trieste*, **35**: 65-79.
- MARCHIORI S., SBURLINO G., TORNADORE N. (1983b) - Contributo alla conoscenza vegetazionale degli ambienti umidi della pianura Padana orientale: Valdorsa (VI). *Giorn. Bot. Ital., suppl. 1*, **117**: 127-128.
- MARCHIORI S., TORNADORE N. (1986) - The Veggiano project: floral and vegetational modification in Veggiano territory (Padova - Italy). *IV Inter. Congr. Ecology. Syracuse, New York*: 226.
- MARCHIORI S., TORNADORE N., SBURLINO G. (1981) - La palude di Onara (PD): un ambiente da conservare. *Giorn. Bot. Ital.*, **115** (2/3): 163-164.
- MARCHIORI S., TORNADORE MARCHIORI N., REFFO T. (1980) - La vegetazione della palude relitta di Onara (Tombolo - PD). I Contributo. *Atti Con. Gr. «Gadio», Varese*, maggio 1980: 117-128.
- PIGNATTI S. (1982) - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna.
- TORNADORE N., MANDRUZZATO G., MARCHIORI S. (in stampa) - Note sulla flora dei «Palù del Quartier del Piave» (Treviso). *Inf. Bot. Ital.*

GIANNI BENETTI (*) - SILVANO MARCHIORI (**)

ENTITÀ NOTEVOLI E IN PERICOLO DI SCOMPARSA DELLA FLORA VASCOLARE DEL POLESINE

Riassunto

La Flora vascolare del Polesine è stata fino ad oggi scarsamente indagata, le conoscenze relative all'intero territorio risalgono infatti ai primi anni del 1900.

Una ricerca sistematica delle entità spontaneamente diffuse in Polesine è iniziata nel 1985 ed è tuttora in corso. Essa ha permesso di individuare sinora 913 entità di piante vascolari, con un decremento del 20% circa rispetto a quelle presenti fino agli inizi del 1900.

Risulta inoltre che ben 309 taxa della flora autoctona non sono stati più ritrovati, mentre 74 entità sono minacciate a causa della loro rarità. Tutte le specie appartengono sia agli ambienti naturali (luoghi umidi subsalsi, ambienti d'acqua dolce, boschi igrofilii, etc.), sia a quelli antropici (coltivi, ambienti ruderali, etc.), e danno la prova che durante questo secolo ogni tipo di habitat è stato profondamente manomesso. La moderna agricoltura risulta essere la causa principale del degrado ambientale, della rarefazione e del mancato ritrovamento di queste entità.

Abstract

Remarkable endangered species of vascular flora in Polesine (NE Italy).

The vascular flora in Polesine has been scarcely investigated since all we know about it dates back to the early 1900s. A systematic investigation of spontaneous species in Polesine began in 1985 and is still unfinished. So far, 913 species of vascular plants have been found, with a decrease of about 20% if compared to those present in the early 1900s. Moreover, 309 taxa of the autochthonous flora cannot be found any longer, while 74 species are endangered because of their rarity. All of the species belong both to natural environments (wet subsalt places, fresh water environments, hydrophilous woods, etc.) and to anthropical ones (cultivated land, ruderal environments, etc).

All that evidences how every kind of environments has been deeply modified during this century. Modern agriculture is the main cause for the environmental decay as well as for the unsuccessful finding of the species and their rarefying.

1 - ASPETTI FISICI E CLIMATICI

Il Polesine è notoriamente il prodotto delle alluvioni dei fiumi Po ed Adige che nel corso dei millenni hanno divagato nel territorio. Gli apporti solidi del Po, consistenti soprattutto in limi e argille, prevalgono su quelli degli altri corsi d'acqua nella formazione dei suoli.

(*) Viale dei Mille, 125, Mardimago (Rovigo).

(**) Dipartimento di Biologia, Viale Trieste 75, Padova.

L'Adige concorre con l'importazione di una sabbia grossolana, particolarmente abbondante in prossimità dell'alveo. Una sabbia a minore granulometria proveniente più che altro dagli affluenti appenninici, è altresì presente nei depositi alluvionali. Benché i suoli argillosi siano dominanti in tutto il territorio, è opportuno ricordare le formazioni sabbiose estese fra Rosolina e Ariano Polesine che hanno rappresentato le successive linee di costa tra il periodo preetrusco e il XVII secolo (CIABATTI, 1967). Terreni torbosi sono poi presenti sul fondo degli specchi vallivi e in diverse aree di bonifica antica e recente. BOCCHI (1879) descrive suoli fitogeni (detti «cuori») per le valli di Adria e di Cavarzere, mentre riferisce di terreni torbosi per le valli di San Martino presso Rovigo e nel Distretto di Adria. Per quanto infine riguarda il livello dei suoli, esso non supera i 7,50 m s.l.m., mentre scende fino a -3,5 m nelle zone del Delta già soggette a subsidenza geologica e ad estrazione di acque metanifere.

Le caratteristiche climatiche del Polesine si possono ritenere piuttosto omogenee su tutto il territorio, mentre sono prevedibili diversificazioni di qualche rilievo per l'area deltizia influenzata dall'azione termoregolatrice del mare. Poiché la distribuzione di gran parte delle entità in esame è determinata non tanto dal macroclima, quanto da condizioni microclimatiche locali, si ritiene sufficiente riportare a scopo indicativo i valori di alcuni parametri rilevati dall'Istituto Sperimentale per le Colture di Rovigo (dati non pubblicati).

Stazione di rilevamento: Rovigo (1941-80)

temperatura media annua 12,5°C

temperatura minima media di gennaio -1,7°C

temperatura massima media di luglio 30,6°C

precipitazioni annue (media 1921-80) 790,7 mm

venti dominanti: NE, SE

L'indice xerotermico di Gaussen e Bagnouls, sempre superiore a 2, esclude la presenza di periodi secchi durante l'anno.

Ciò è confermato anche dal climogramma di Gaussen e Bagnouls, riportato in Fig. 1, che evidenzia una piovosità abbastanza distribuita, con minimo invernale e due massimi, in primavera e in autunno. Il regime pluviometrico è pertanto di tipo prealpino con influenza continentale.

2 - STUDI PRECEDENTI SULLA FLORA DEL POLESINE

La scarsità, per non dire l'assenza, di lavori più e meno recenti relativi alla flora e alla vegetazione del Polesine sta a dimostrare come questo campo di studio sia stato regolarmente trascurato e sottovalutato. Un territorio non ricco di ambienti naturali peculiari ed estesamente interessato dall'agricoltura, deve aver dissuaso i ricercatori per quasi l'intero nostro secolo ad effettuare indagini sia pure parziali sulla flora del Polesine.

Le poche ricerche condotte sul Delta del Po negli ultimi anni sono di tipo vegetazionale e dunque non possono fornire un quadro esauriente sulla flora del sistema deltizio.

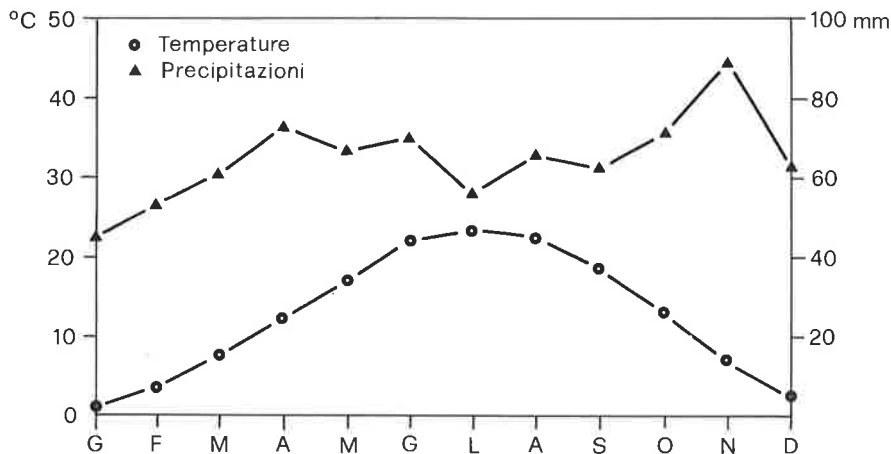


Fig. 1 - Diagramma climatico di Gaussen e Bagnouls per Rovigo relativo al quarantennio 1941-1980. (Istituto Sperimentale per le Colture Industriali di Rovigo, ined.).

Per avere informazioni più complete sulla flora del Polesine occorre invece risalire a studi compiuti nel 1800 e nei primi anni del 1900. Lavori di GRIGOLATO (1843, 1847, 1854), riassumono per il Polesine una flora di 807 unità. L'autore conosce in modo abbastanza esteso la situazione floristica dell'intera provincia di Rovigo, ma, mentre in taluni lavori riporta notizie sulla localizzazione di varie specie, in taluni altri fornisce degli elenchi privi di commento.

Successivamente, DE VISIANI e SACCARDO (1868-69) riportano nel loro catalogo per lo più specie accertate per la provincia di Rovigo, senza quasi mai dare indicazioni precise sulla loro localizzazione.

TERRACCIANO ritiene che la flora del Grigolato sia alquanto carente, e introduce nuove segnalazioni (1890, 1891), talvolta molto puntuali.

DE BONIS (1892, 1893) pubblica quindi due cataloghi per complessive duecento segnalazioni, molte delle quali originali. Va detto tuttavia che De Bonis non era giunto a studiare la flora del Delta, che sicuramente avrebbe fornito numerosi elementi di conoscenza.

Al contrario, le poche segnalazioni di BOLZON (1990) riguardano solo precise località del Delta polesano e ferrarese.

Il maggior contributo alla conoscenza della flora del Delta padano viene però da BÉGUINOT (1911) che, segnalata la mancanza di un censimento completo della flora del Polesine, ritiene che questa debba comprendere non meno di 1200 vascolari. Rileva in particolare che la flora del Delta, benché di più alto interesse, sia la più sacrificata. Nel luglio 1908 egli effettua intanto dei rilevamenti sui territori compresi fra il Po di Maistra e Porto Caleri, arricchendo così le conoscenze sulla flora degli ambienti salmastri, dei litorali sabbiosi, degli argini del Po e delle dune continentali.

Dopo tale periodo, raccolte sistematiche sulla flora del Polesine vengono da noi intraprese nel 1985 e si protraggono tuttora.

Delle 1283 entità complessivamente descritte dagli Autori citati molte risultavano essere specie coltivate oppure di dubbio indigenato.

Per disporre di un quadro effettivamente attendibile della flora del Polesine, si è ritenuto necessario intraprendere un esame critico degli elenchi floristici, al fine di selezionare le entità spontaneamente diffuse da quelle introdotte e mantenute dall'uomo, oppure semplicemente avventizie. Si è giunti a escludere in questo modo tutte le specie impiegate in agricoltura, silvicoltura e per ornamento, oltre a un cospicuo numero di entità, riferite soprattutto da DE VISIANI e SACCARDO (1868-69), che, seppur accertate in Polesine, sono da considerare presenze alloctone occasionali ed effimere, per lo più fluitate lungo i bacini dei grandi fiumi che delimitano questo territorio. In alcuni casi inoltre le segnalazioni risultano così improbabili (Es.: *Asphodelus microcarpus* Viv., *Carex disticha* Hudson, *Glaux maritima* L., *Ranunculus gramineus* L., *Seseli annuum* L.), da doversi senz'altro escludere dalla flora locale.

Eseguita tale selezione, l'elenco floristico basato sui dati bibliografici si compone di 1060 taxa. Esso non è comunque da ritenersi esaustivo della flora effettivamente presente tra la seconda metà del 1800 e i primi anni del 1990. Vanno infatti aggiunti in primo luogo quei taxa allora ritenuti di rango subspecifico o varietale, in alcuni casi non ancora identificati come tali, e pertanto non citati o citati con un binomio diverso (Es.: *Capsella rubella* Reuter sub *C. bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Valeriana collina* Wallroth sub *V. officinalis* L., etc.) e quelle entità che sono state descritte successivamente (Es.: *Salicornia veneta* Pign. et Lausi).

Oltre a ciò si è ritenuto opportuno includere alcune entità non citate nella bibliografia consultata, ma che sono riportate come comuni nel territorio (FIORI, 1923-29; PIGNATTI, 1982) e la cui diffusione sembra essere avvenuta in tempi più recenti (Es.: *Acalypha virginica* L., *Amorpha fruticosa* L., *Melilotus neapolitana* Ten., etc.). Altrettanto dicasi infine per alcune entità comuni e sicuramente autoctone, anche se localizzate o relegate in particolari condizioni (*Quercus ilex* L., *Osyris alba* L.) e che per la loro peculiarità non potevano passare inosservate.

Con queste aggiunte, l'elenco floristico di riferimento si compone di 1118 taxa, dato non assoluto, ma certamente rappresentativo della flora spontanea di quel periodo. Le conoscenze sinora acquisite consentono di definire con buona approssimazione quello che doveva essere il quadro ambientale del Polesine prima delle trasformazioni territoriali avvenute con le grandi bonifiche, con l'introduzione delle pratiche colturali intensive e con la regimazione dei fiumi.

4 - L'AMBIENTE

All'epoca in cui i ricercatori citati hanno indagato sulla flora del Polesine, l'ambiente conservava ancora un apprezzabile grado di spontaneità.

Nel Delta del Po, i cordoni dunosi instabili che le correnti marine accumulavano alle bocche dei rami del fiume erano presto colonizzati dalle specie psammofile; solo sulle dune più consolidate dell'entroterra le comunità pionere erano sostituite da una vegetazione arborea ed arbustiva di tipo moderatamente termofilo. Sulle dune fossili che corrono da Rosolina ad Ariano Polesine già si piantumava la robinia e si pensava alla coltivazione del pino domestico e del leccio, in analogia a quanto avveniva sulle dune di Chioggia, del Ferrarese e del Ravennate (BISINOTTO, 1882).

Nella seconda metà del secolo scorso, le zone umide salmastre e d'acqua dolce avevano ampia diffusione tanto a nord quanto a sud del Po di Venezia. Nel distretto di Adria, che comprendeva i comuni di Adria, Loreo, Contarina e Rosolina, alla fine del 1800, si estendevano infatti ben 12.700 ha di valli, in parte destinate all'allevamento del pesce e in parte incolte. Esse venivano altresì ripartite in valli segantive da fieno, valli da canna e valli da pascolo (BISINOTTO, 1882).

Dove l'acqua ristagnava perennemente, si aveva grande sviluppo delle specie igrofile, mentre la vegetazione alofila copriva i terreni salsi delle barene. Solo nei terreni più elevati si tentava la coltura del mais e dell'avena, mentre le parti inferiori delle valli erano largamente adibite a risaia. Nel distretto di Ariano, che riuniva i comuni di Corbola, Ariano Polesine, Taglio di Po e Porto Tolle, le zone paludose si estendevano per ben 18.520 ha su un terreno depresso, con scarsa pendenza e dove era assai difficile lo scolo delle acque (BISINOTTO, 1882). Zone paludose pari all'1% del territorio provinciale erano inoltre presenti nell'alto Polesine, nei territori di Occhiobello e Castelmassa (MORPURGO, 1882). Il Po non mancava, anche durante le piene ordinarie, di squarciare le deboli difese dei suoi argini, allagando anche i terreni portati all'asciutto.

Essendo ancora ristrette le superfici bonificate, le valli erano destinate a risaia, oppure rimanevano del tutto incolte.

Gli estesi canneti delle foci dell'Adige e del Po si traducevano verso l'interno in una boscaglia igrofila che nel Delta poteva estendersi su 1120 ha di golene e da qui irradiarsi attorno ai fontanili, ai «gorghi» e alle bassure dei terreni agricoli circostanti. I grandi fiumi padani, ma anche una rete diffusa di canali irrigui, di fossati e di maceri, hanno sempre caratterizzato la fisionomia del territorio polesano. Il loro attivo mantenimento per lo scolo delle acque non impediva tuttavia lo sviluppo di svariate entità sommerse, oppure legate alle sponde fangose, ai canneti, ai cariceti ripariali e ai prati umidi.

Anche le attività agricole hanno profondamente inciso sull'assetto del territorio. Il paesaggio agrario alla fine del secolo scorso è descritto come un susseguirsi di regolari appezzamenti, riquadrati da carreggiate, da fossi e da diritti e paralleli filari di alberi, solitamente impiegati come tutori per le viti. Siepi circondavano inoltre le abitazioni e le proprietà poderali.

Le specie arboree impiegate comprendevano le «dolci», con salici e pioppi, e le «forti», con olmo, acero campestre, noce e frassino.

Le superfici a bosco ceduo, estese nella provincia per 1206 ha, interessavano le golene dei fiumi e del Po in particolare. Macchie arboree ed ar-

bustive dovevano poi conservarsi sulle aree marginali che un'agricoltura assai meno produttiva di quella attuale aveva risparmiato. Proprio all'interno di queste formazioni, che non sono da ritenersi del tutto naturali, ma che riproducevano in parte le condizioni microclimatiche dei boschi di pianura, poteva sopravvivere, in un consolidato equilibrio con tutte le attività umane, un numero considerevole di entità nemorali.

I seminativi comprendevano in larga misura il frumento, il granturco e il riso. Meno coltivate erano invece l'avena, l'orzo e la segale.

Gli ortaggi non erano sempre sufficienti a soddisfare le esigenze delle popolazioni, mentre la barbabietola era coltivata da qualcuno in via sperimentale (BISINOTTO, 1882). Poiché i sistemi di coltivazione erano unicamente di tipo estensivo e ricorrevano solo in parte alla rotazione agraria, erano numerose le specie infestanti che si insediavano con successo nelle colture annue a ciclo invernale-primaverile e in quelle sarchiate a ciclo estivo. Le foraggere più impiegate erano l'erba medica e il trifoglio, mentre già in quegli anni si rilevava una notevole riduzione dei pascoli che venivano trasformati in seminativi.

Le aree incolte, o sterili, che raggiungevano i 1500 ha, erano sia di tipo arido, come argini, dune fossili e dossi naturali, sia di tipo umido nelle numerose depressioni del terreno, attorno alle risorgive, agli stagni campestri e in prossimità dei fiumi. Abbondanti sono infine le segnalazioni per le entità ruderali che potevano facilmente insediarsi presso i centri abitati, sui vecchi fabbricati e fra le macerie. Benché tutti gli ambienti cui si è fatto cenno fossero più o meno influenzati dalle attività antropiche, essi avevano preservato una flora diversificata e senz'altro compatibile con gli interventi che venivano operati.

5 - L'AMBIENTE ATTUALE

Nel corso di questo secolo, numerosi e pesanti interventi hanno modificato l'assetto territoriale del Polesine come mai era avvenuto in precedenza.

I dati statistici riportati in Tabella 1 (MORPURGO, 1882; C.C.I.A.A. ROVIGO, 1938-1952; I.S.T.A.T., 1963, 1982, 1990), relativi alla suddivisione ter-

Tabella 1 - Ripartizione della superficie territoriale della provincia di Rovigo nel periodo 1882-1988. Valori percentuali. (Elaborazione dati da MORPURGO, ISTAT e CCIAA di Rovigo).

Anno	Seminativi	Prati permanenti	Pascoli permanenti	Culture legnose	Boschi	Vallivi	Superficie improduttiva
1882	59.55	18.77	non ril.	non ril.	0.77	20.89	1.61
1929	71.54	3.59	1.21	1.47	1.65	non ril.	13.58
1952	78.14	3.00	1.11	1.50	1.27	non ril.	13.73
1961	75.98	2.22	non ril.	3.17	1.72	non ril.	14.60
1981	64.23	0.67	non ril.	4.50	1.34	3.82	15.94
1988	60.93	0.67	non ril.	3.20	1.80	non ril.	19.39

ritoriale dal 1882 al 1988, danno la prova dei mutamenti rapidi e caotici che hanno coinvolto nel degrado ogni tipo di ambiente, con esiti in taluni casi irreversibili.

In poco più di un secolo la superficie improduttiva è passata dall'1,61% al 19,39% del territorio provinciale, sottraendo spazi agli ambienti naturali e alle colture. Occorre tuttavia precisare che un salto così elevato è, sia pure in parte, giustificato dal fatto che, mentre nei rilevamenti del 1882 le aree improduttive comprendevano i terreni non coltivati o inidonei all'agricoltura, in epoca più recente rientrano in questa categoria soprattutto le aree urbane e quelle occupate da infrastrutture di vario genere.

Le bonifiche hanno ridotto dal 20,89% al 3,82% l'estensione degli ambienti salmastri vallivi, mentre le zone umide d'acqua dolce sono pressoché scomparse da tutto il territorio, penalizzando le specie igrofile, e in special modo quelle legate ai prati umidi e alle torbiere.

I seminativi, che nel 1961 erano estesi sul 75,98% del territorio, hanno sottratto terreno non solo alle zone umide, ma altresì agli incolti, ai prati aridi e ai prati stabili. Il sovvertimento delle tecniche colturali in agricoltura ha inoltre eliminato rapidamente macchie, piantate arboree e siepi, alterando le condizioni per la sussistenza delle entità nemorali. L'utilizzo massiccio dei presidi chimici ha poi annullato la gran parte delle specie infestanti dai cicli delle coltivazioni primaverili ed estivo-autunnali.

I prati stabili, che già nel periodo fascista erano scesi dal 18,77% del 1882 al 3,59% della superficie territoriale, hanno raggiunto lo 0,67% nei decenni successivi.

Le superfici boscate, passando dallo 0,77% al 1,80%, hanno avuto un incremento solo apparente, in quanto i dati statistici comprendono anche le coltivazioni arboree che in questi anni si sono sviluppate lungo Po e Adige a spese del bosco igrofilo, oggi in gran parte eliminato. Gli ambienti riparii dei grandi fiumi polesani hanno infatti subito proprio negli ultimi decenni trasformazioni imponenti con le opere per la sistemazione idraulica che sconvolgono completamente l'assetto delle golene.

All'interno dei scoli di bonifica e dei fossi sono invece le cementificazioni, gli sfalci, e gli incendi periodici a limitare l'affermazione delle specie erbacee altrimenti comuni.

Nel Delta del Po, le vegetazioni psammofile hanno risentito per lo sviluppo del turismo balneare, ma sinora su aree abbastanza circoscritte.

Il prelievo di materiali sabbiosi ha però annullato quasi ogni rilievo dunoso fossile e ha seriamente compromesso i relativi nuclei di vegetazione termofila.

Con l'esclusione di alcuni biotopi costieri del Delta, gli ambiti in cui oggi può affermarsi qualche forma di vegetazione sono pertanto i cigli stradali, i margini dei campi, gli argini fluviali e le rive dei corsi d'acqua.

Essendo venuti a mancare altri ambienti di indagine, lo studio della flora attuale del Polesine deve concentrarsi prevalentemente su queste aree.

Indagini sistematiche sulla flora del Polesine hanno avuto inizio nel 1985 e sono tuttora in corso. I prelievi sono stati condotti sul territorio delimitato a nord dall'Adige, a est dal mare Adriatico, a sud dal Po e dal Po di Goro e ad ovest dai confini amministrativi delle Province di Verona e Mantova.

Data la vastità dell'area indagata, non si è ritenuto possibile in questa fase effettuare un monitoraggio sulla distribuzione delle specie vegetali; invece, considerata l'assoluta mancanza di studi recenti sulla flora del Polesine, è parso utile arrivare alla compilazione di un catalogo floristico delle entità comunque presenti. Dato il grado di alterazione dei primitivi ecosistemi, gran parte dei rilevamenti è avvenuta lungo i cigli stradali, sugli argini fluviali, sulle rive e all'interno di stagni e canali, nonché negli ambienti ruderali, nei coltivi e nei centri abitati. Tutti gli ambiti naturali meglio conservati sono stati comunque indagati con particolare insistenza. Varie difficoltà si sono avute invece per l'accesso ad alcune proprietà private (valli da pesca, qualche complesso dunoso fossile), con la conseguenza che talune aree di interesse naturalistico sono ancora poco conosciute.

I campioni d'erbario raccolti nel periodo marzo-ottobre di ciascun anno, sono stati identificati e catalogati seguendo l'ordine sistematico e la nomenclatura di «Flora d'Italia» (PIGNATTI, 1982).

Per diverse entità descritte in bibliografia e non riscontrate nell'indagine sul campo, si è proceduto alla ricerca d'erbario allo scopo di accertare ulteriori segnalazioni e risolvere i casi di dubbia appartenenza al territorio.

Il confronto è stato possibile unicamente con l'erbario Béguinot presente a Padova (PAD) per la difficoltà di reperire altrove gli erbari degli autori presenti in bibliografia.

I dati di campagna sono stati quindi utilizzati per la stesura di un catalogo floristico che, messo in raffronto con le informazioni bibliografiche, consente fra l'altro di valutare le modificazioni intervenute sulla flora e le cause che le hanno determinate.

In attesa di definire ulteriormente questo elenco, i dati a disposizione consentono di individuare e presentare un catalogo delle entità non più ritrovate e di quelle divenute ormai rare e che per questo motivo sono da ritenersi notevoli per il Polesine.

L'elenco seguente è stato realizzato suddividendo i taxa per categorie in base al loro habitat preferenziale nell'optimum del loro areale.

Mentre ciò è stato facile per le entità da noi accertate, più difficile è stato per quelle non ritrovate; in tal caso ci si è riferiti alle indicazioni sull'ambiente della «Flora d'Italia» (PIGNATTI, 1982), integrate con dati di carattere fitosociologico dedotti da «Exkursions Flora» (OBERDORFER, 1983).

Gli *exsiccata* sono depositati presso l'erbario del Dipartimento di Biologia di Padova (PAD). La rarità di talune specie è stata tale da consigliare

l'assoluto rispetto dell'unica stazione rinvenuta. Per questi taxa mancano pertanto gli *exsiccata*, mentre si è provveduto a eseguire un rilievo fotografico. Nel catalogo seguente queste entità sono evidenziate con un asterisco.

7 - ELENCO FLORISTICO

Ambienti naturali

A) Cordoni dunosi litoranei e fossili

Comprendono gli «scanni» del Delta, il litorale di Rosolina Mare e di Porto Caleri, nonché i resti delle antiche dune costiere sottratti agli sbrancamenti e oggi visibili a Rosolina, Donada, Grillara e San Basilio.

ENTITÀ NOTEVOLI

Centaurea aspera L.

Indicata da PIGNATTI (1982) lungo le coste tirreniche dalla Liguria al Lazio, è stata recentemente segnalata come specie nuova per il Veneto (BENETTI, 1990) dopo ripetuti ritrovamenti sulle dune fossili di San Basilio. Ultimamente è stata accertata anche su un incolto arginale a Boccasette.

Centaurea tommasinii Kerner

Endemica delle coste alto adriatiche è, secondo PIGNATTI (1982), localizzatissima. Anche in Polesine è sinora nota solo sulle dune consolidate di Rosolina Mare.

Clypeola jonthlaspi L.

Benché non manchino gli ambienti adatti, questa entità è scarsamente diffusa sia sulle dune litoranee di Rosolina Mare, quanto su quelle fossili più interne di Rosolina.

Minuartia mediterranea (Link) Maly

Già assai rara nell'alto Adriatico, è stata rilevata solamente sulle dune più interne del litorale di Porto Caleri.

Trachomitum venetum (L.) Woodson

È specie sudsiberiano-steppica che ha sulle coste adriatiche l'estremo occidentale del proprio areale. Compare sulle dune litoranee di Rosolina Mare e a Porto Levante.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Aira caryophylla L.; *A. elegans* Willd.; *Ambrosia maritima* L.; *Cerastium brachypetalum* Pers.; *C. glutinosum* Fries; *C. ligusticum* Viv.; *Glaucium flavum* Crantz; *Lobularia maritima* (L.) Desv.; *Medicago arabica* (L.) Hudson; *M. litoralis* Rohde; *M. rigidula* (L.) All.; *Polygonum maritimum* L.; *Salsola kali* L. subsp. *tragus* (L.) Nyman; *Scolymus hispanicus* L.; *Sporobolus pungens* (Schreber) Kunth; *Stachys maritima* Gouan; *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl.; *Veronica triphyllos* L..

B) Luoghi umidi retrodunali o salmastri

I retroduna umidi accompagnano qua e là il decorso dei cordoni litoranei, mentre gli ambienti salmastri più estesi sono tipicamente le valli da pesca situate a nord del Po di Levante, tra questo e il Po di Maistra e a nord del Po di Pila.

ENTITÀ NOTEVOLI

Linum maritimum L.

Specie quasi dovunque estinta, è conosciuta solo per Scano Boa, alla foce del Po di Pila, e per Caleri, dove vive attorno a qualche pozza retrodunale. In tali stazioni è sempre presente con pochi individui.

Plantago cornuti Gouan

Quasi dovunque scomparsa per la sparizione dei prati umidi salmastri, è stata rinvenuta solo in una depressione retrodunale a Porto Caleri.

Plantago crassifolia Forsskål

Accertata unicamente a Porto Caleri con pochi individui, è un'entità in forte contrazione su tutto il territorio.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb.; *Limonium densissimum* (Pign.) Pign.; *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart..

C) Prati aridi

Sono ambienti di limitata estensione ancora presenti sulle dune più arretrate del litorale di Rosolina Mare, sulle dune fossili dell'entroterra e sugli argini del Po e dell'Adige.

ENTITÀ NOTEVOLI

Aceras anthropophorum (L.) R.Br.

È stata osservata sporadicamente solo sulle dune litoranee più arretrate di Rosolina Mare, nelle radure della pineta.

Anacamptis pyramydalis (L.) L.C. Rich.

Rinvenuta nei cespuglietti delle dune fossili a Donada, e tra le orchidee meno frequenti in Polesine.

Briza media L.

Va ritenuta una presenza stabile sugli argini dell'Adige attorno a Rovigo. Non è stata sinora accertata in altre località su ambienti analoghi.

Carex praecox Schreber

È conosciuta solo per un'area piuttosto ristretta sull'argine dell'Adige, presso Lusia.

Cynosurus echinatus L.

È stato rinvenuto una sola volta ai margini della lecceta a Rosolina Mare.

Eryngium campestre L.

Con la messa a coltura dei pascoli aridi, questa specie è praticamente scomparsa dal Polesine. È sinora nota una sola stazione sull'argine del Po presso Canaro.

Linum catharticum L. subsp. *catharticum*

È sinora noto per un'area molto circoscritta sugli argini dell'Adige presso Lusia. Va considerato una specie in forte contrazione sul territorio.

**Loroglossum hircinum* (L.) L.C. Rich.

Benché PIGNATTI (1982) lo escluda dalla Padania, esso è stato accertato ai margini della pineta di Rosolina Mare. È da ritenersi rarissimo nel territorio.

Orchis morio L.

Ha una certa diffusione nei cespuglieti delle dune litoranee di Rosolina Mare. Compare sporadicamente anche sui residui cordoni dunosi fossili da Donada a San Basilio.

Orchis simia L.

Trova una certa diffusione unicamente a Rosolina Mare, nella fascia arbustiva delle dune litoranee più arretrate.

Spiranthes spiralis (L.) Koch

È stata rinvenuta in una sola località sulle scarpate arginali dell'Adige, presso Rovigo.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Achillea nobilis L.; *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy; *Aegylops geniculata* Roth; *Ae. neglecta* Reg.; *Ae. triuncialis* L.; *Allium roseum* L.; *A. sphaerocephalon* L.; *Arabis hirsuta* (L.) Scop.; *A. sagittata* (Bertol.) DC.; *Artemisa alba* Turra; *Aster linoxyris* (L.) Bernh.; *Carlina vulgaris* L.; *Centaurea maculosa* Lam.; *Cerastium pumilum* Curtis; *Cirsium italicum* (Savi) DC.; *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.; *Crocus biflorus* Miller; *Danthonia alpina* Vest; *D. decumbens* (L.) DC.; *Dianthus armeria* L.; *D. carthusianorum* L.; *D. sylvestris* Wulfen; *Euphrasia officinalis*

L.; *Gladiolus communis* L.; *Globularia punctata* Lapeyr.; *Hieracium pilosella* L.; *Hippocrepis comosa* L.; *Holosteum umbellatum* L.; *Leucanthemum praecox* Horvatic; *Linum tenuifolium* L.; *Onobrychis vicifolia* Scop.; *Ophrys fuciflora* (Crantz) Moench; *Orchis tridentata* Scop.; *Orobanche caryophyllacea* Sm.; *O. gracilis* Sm.; *O. lutea* Baumg.; *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel; *Phleum phleoides* (L.) Karsten; *Serapias vomeracea* (Burm.) Brig.; *Silene otites* (L.) Wibel; *Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC.; *Thesium arvense* Horvatovszky; *Trifolium angustifolium* L.; *T. maritimum* Hudson; *Valerianella coronata* (L.) DC.; *Verbascum chaixii* Vill.; *Veronica prostrata* L.; *V. verna* L.

D) Boschi termofili mediterranei e submediterranei

Oggi compaiono unicamente nella penisola di Rosolina Mare e su esigue superfici delle dune fossili dell'entroterra, a Rosolina e a Donada.

ENTITÀ NOTEVOLI

Clematis recta L.

In assenza di boschi e cespuglieti di roverella, la specie si rifugia in ambienti che, per l'aridità del suolo, hanno qualche affinità con il bosco termofilo. È stata infatti rinvenuta sulla sommità dell'argine dell'Adige a Lendinara, e solamente in questa stazione.

Ophrys sphecodes Miller subsp. *sphcodes*

È presente sporadicamente nelle radure della pineta di Rosolina Mare e sulle dune fossili di San Basilio.

**Orchis purpurea* Hudson

Entità decisamente rara, osservata una sola volta fra i cespugli delle dune litoranee a Rosolina Mare, in località Fossone.

Osyris alba L.

Caratteristica della lecceta, ha seguito queste formazioni boschive nelle stazioni più settentrionali. È pertanto presente, benché molto localizzata, nelle pinete a *Pinus pinea* L. di Donada e Rosolina Mare.

Viburnum lantana L.

Tipica dei boschi caducifogli termofili, è abbastanza frequente a Rosolina Mare, nelle radure della lecceta e della pineta.

Viola alba Besser subsp. *alba*

Essendo legata ai luoghi erbosi dei boschi radi, sopravvive a Rosolina Mare ai margini della lecceta.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Ajuga genevensis L.; *Anthericum ramosum* L.; *Asperula tinctoria* L.; *Buglossoides purpureo-caerulea* (L.) Johnston; *Calamintha sylvatica* Bromf.; *Campanula rapunculoides* L.; *C. sibirica* L.; *Cistus salvifolius* L.; *Cruciata glabra* (L.) Ehrend.; *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.; *Draunculus vulgaris* Schott.; *Inula salicina* L.; *Lathyrus niger* (L.) Bernh.; *L. pannonicus* (Jacq.) Garcke; *Lonicera caprifolium* L.; *Mandragora officinarum* L.; *Medicago carstiensis* Jacq.; *Or-*

chis mascula L.; *Origanum vulgare* L.; *Phillyrea latifolia* L.; *Polypodium vulgare* L. (segnalata come epifita); *Prunus mahaleb* L.; *Rosa sempervirens* L.; *Rubia tinctorum* L.; *Rubus canescens* DC.; *Thalictrum minus* L.; *Silene nutans* L.; *S. italica* (L.) Pers.; *Vincetoxicum hirsutarium* Medicus.

E) Boschi mesofili

Da lungo tempo non esistono in Polesine formazioni di questo tipo. Entità mesofile compaiono però frequentemente nelle radure dei boschi termofili e talvolta ai margini dei coltivi.

ENTITÀ NOTEVOLI

Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch.

Specie microterma di origine alpina (LORENZONI, 1983), è stata individuata nella fascia a ginepro delle dune litoranee di Rosolina Mare, dove si trova probabilmente l'unica stazione in Polesine.

Rosa agrestis Savi

Già conosciuta come rara in tutto il territorio, è stata accertata in una stazione puntiforme a Porto Caleri, nella fascia arbustiva più interna delle dune litoranee.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Allium ursinum L.; *Anemone nemorosa* L.; *A. ranunculoides* L.; *Asarum europaeum* L.; *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth.; *Bryonia alba* L.; *Carex sylvatica* Hudson; *C. digitata* L.; *Epi-pactis helleborine* (L.) Crantz; *Euphorbia amygdaloides* L.; *Hieracium sylvaticum* (L.) L.; *Holcus mollis* L.; *Lamium orvala* L.; *Poa nemoralis* L.; *Viola riviniana* Rchb.; *V. reichenbachiana* Jordan.

F) Fontanili

I più interessanti si trovano a Rosolina Mare e a Concadirame, lungo il corso dell'Adige.

Formazioni analoghe sono i «gorghi», stagni alimentati dalla falda acquifera, noti soprattutto per Trecenta.

ENTITÀ NOTEVOLI

Callitriche hamulata Kuntze; *C. palustris* L.; *C. stagnalis* Scop.

Sono state accertate all'interno di fossati ai margini dei coltivi, rispettivamente a Villa d'Adige, presso Crespino e ancora a Villa d'Adige.

Tali stazioni, in parte già manomesse, sono le uniche conosciute per il Polesine, dove tutte queste entità sono fortemente rarefatte a causa dell'eutrofizzazione delle acque e delle frequenti escavazioni dei canali di sgrondo.

Caltha palustris L.

Essendo specie a distribuzione circumboreale, in pianura è presente in stazioni microterme relitte.

In Polesine è nota per Rosolina Mare, presso la foce dell'Adige, e in Valle Canelle, presso Rosolina.

Cladium mariscus (L.) Pohl

Il prosciugamento dei fontanili è all'origine della scarsa diffusione di questa entità, sinora conosciuta per Rosolina Mare, ai margini di Valle Boccavecchia e in una depressione retrodunale a Porto Caleri.

Utricularia australis R.Br.

Probabilmente in via di scomparsa dalla Pianura Padana in conseguenza delle bonifiche, trova un'importante stazione in un fontanile lungo l'Adige a Concadirame. È stata inoltre osservata all'interno di fossati nel circondario di Rovigo.

Le segnalazioni presenti in bibliografia per *U. vulgaris* L., sinora non ritrovata, sono verosimilmente da attribuire a questa entità.

Veronica beccabunga L.

È specie in forte contrazione nel territorio a causa dei drenaggi delle acque superficiali. È stata individuata in un fossato a Cavanella Po e sulle rive del Po di Maistra.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Hippuris vulgaris L.; *Oenanthe pimpinelloides* L.; *Ranunculus aquatilis* L.; *Utricularia minor* L..

G) Torbiere

Queste formazioni sono del tutto scomparse in Polesine: terreni torbosi permangono soprattutto presso i fontanili.

ENTITÀ NOTEVOLI

Carex panicea L.

Entità quasi dovunque scomparsa in pianura a causa delle bonifiche, in Polesine è nota a Concadirame sui terreni torbosi di un fontanile, e in Valle Canelle (Rosolina), dove compare all'interno di un bosco di ontano.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Carex flava L.; *C. oederi* Retz.; *C. stellulata* Good.; *Eriophorum latifolium* Hoppe; *Menyanthes trifoliata* L.; *Orchis laxiflora* Lam.; *Spiranthes aestivalis* (Lam.) Rich.; *Taraxacum palustre* (Lyons) Simons; *Triglochin palustre* L..

H) Canali e fossi

Utilizzati per lo scolo delle acque e per l'irrigazione, formano una fitta rete estesa su tutto il territorio.

ENTITÀ NOTEVOLI

Cicuta virosa L.

Già riferita rarissima da PIGNATTI (1982), è stata ritrovata (MARCHIORI et al., 1987) a Donada nella vecchia conca che collega il Po di Venezia con il Po di Levante. Ritrovamenti successivi riguardano il Canalbianco, nel medio Polesine.

Najas minor All.

Sicuramente assai rara in Polesine, è stata rinvenuta in un canale irriguo a Piano di Rivà.

Oenanthe fistulosa L.

Osservata una sola volta presso Rovigo, la sua sopravvivenza appare minacciata dai periodici lavori di manutenzione all'interno di fossi e canali.

Rumex hydrolapathum Hudson

La conoscenza di una sola stazione a Rosolina Mare in prossimità di una zona umida, fa pensare ad una sensibile alterazione degli habitat di questa specie tipica dei fossi della Pianura Padana.

Schoenoplectus triqueter (L.) Palla

Gli sfalci periodici delle rive dei canali sono probabilmente la causa prevalente della rarefazione di questa specie che è stata sinora osservata a Cavanella Po e a Lama Polesine.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Alisma gramineum L.; *Apium nodiflorum* (L.) Lag.; *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.; *Ceratophyllum submersum* L.; *Glyceria fluitans* (L.) R.Br.; *Groenlandia densa* (L.) Fourr.; *Potamogeton perfoliatus* L.; *Rumex aquaticus* L.; *Scrophularia auriculata* L.; *S. umbrosa* Dumort.; *Typha minima* Hoppe; *Zannichellia palustris* L..

D) Pioniere su fanghi

Vaste superfici fangose compaiono soprattutto lungo il Po nel periodo di magra estiva.

ENTITÀ NOTEVOLI

Crypsis schoenoides (L.) Lam.

Raccolto sulle rive sabbiose del Po a Santa Maria Maddalena, è una presenza piuttosto accidentale nel territorio.

Cyperus serotinus Rottb.

Probabilmente scomparso dalle risaie, risulta assai sporadico anche lungo i corsi d'acqua. L'unica stazione nota riguarda il Po di Maistra.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Crypsis aculeata (L.) Aiton; *C. alopecuroides* (Pill. et M.) Schrader; *Cyperus flavescens* L.; *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl.; *Limosella aquatica* L.; *Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox; *Ludwigia palustris* (L.) Elliot; *Montia fontana* L.; *Veronica acinifolia* L..

L) Greti

Lungo il Po, vengono in asciutto nel periodo estivo.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Myosotis discolor Pers.; *Myricaria germanica* (L.) Desv.; *Rumex tenuifolius* (Wallr.) Love; *Scleranthus annuus* L..

M) Cariceti e canneti

Rare ed esigue sono oggi le superfici occupate da cariceto. Compaiono presso i fontanili e lungo il Canalbianco e il Collettore Padano. Più frequenti sono i canneti che si estendono alle bocche dei rami del Po e sulle aree umide in genere.

ENTITÀ NOTEVOLI

Eleocharis palustris (L.) R. et S.

Nota per poche stazioni, quali il «gorgo» di Fiesso Umbertiano e una depressione umida a Castelmassa, la specie risulta in contrazione per la manomissione di questi biotopi.

Eleocharis uniglumis (Link) Schultes

Ritrovata solo presso alcuni fossati ad Arquà Polesine e Grignano Polesine, è da ritenersi particolarmente rara nel territorio.

Hydrocotyle vulgaris L.

Dovunque molto rara e talora estinta, trova probabilmente la sua unica stazione in Polesine nel rado canneto di un fontanile a Rosolina Mare, in prossimità della foce dell'Adige.

Leersia oryzoides (L.) Swartz.

Risulta in forte contrazione su tutto il territorio. È stata riscontrata infatti solo sulle rive del Po di Pila a Polesine Camerini e presso lo stagno del Parco di Villa Labia a Fratta Polesine.

Peucedanum palustre (L.) Moench

È stata osservata all'interno di un bosco igrofilo di Valle Canelle (Rosolina) e nel canneto di un fontanile a Rosolina Mare, dove è abbastanza frequente.

Senecio paludosus L.

Dovunque in via di scomparsa a causa delle bonifiche, trova un'importante stazione a Rosolina Mare in un fontanile e sulle rive dell'Adige. È stata osservata anche a Concadirame e a Villa d'Adige.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Agrostis canina L.; *Anagallis tenella* (L.) L.; *Blysmus compressus* (L.) Panzer; *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth; *Carex vesicaria* L.; *Ranunculus lingua* L.; *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla.

N) Prati umidi

Sono ambienti estremamente rari nel territorio. Gli esempi più interessanti sono stati rinvenuti attorno ai fontanili di Concadirame e Rosolina Mare, sulle rive del Collettore Padano ad Adria e presso alcuni fossati, a Grignano Polesine.

ENTITÀ NOTEVOLI

Allium angulosum L.

Per la totale distruzione degli ambienti di appartenenza, è da ritenersi ormai molto raro in Polesine. È conosciuto solo per Grignano Polesine, dove è stato osservato sulle rive erbose di piccoli canali di sgrondo.

Cardamine pratensis L.

È stabilmente presente presso le rive del Collettore Padano alla periferia di Adria. Non è conosciuta per altre località.

Gratiola officinalis L.

La scomparsa quasi totale del suo habitat ha reso estremamente rara questa entità che è per ora conosciuta solo su depressioni umide e presso risorgive a Grignano Polesine e Concadirame. La sua sopravvivenza in Polesine è dunque particolarmente minacciata.

Gnaphalium uliginosum L.

È stata accertata unicamente sui prati umidi di una golena lungo il Po presso Canaro, dove peraltro è soggetta al disturbo del pascolo.

Hypericum tetrapterum Fries

È stata osservata solo sui prati palustri circostanti un fontanile in prossimità dell'Adige, a Concadirame.

Pulicaria vulgaris Gaertner

È nota per i prati di una golena lungo il Po presso Canaro, dove tuttavia è disturbata dal pascolo.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Allium suaveolens Jacq.; *Alopecurus bulbosus* Gouan; *A. pratensis* L.; *A. utriculatus* (L.) Pers.; *Cardamine hayneana* Welw.; *Carex divisa* Hudson; *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.; *C. palustre* (L.) Scop.; *Filipendula vulgaris* Moench; *Gentiana pneumonanthe* L.; *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.; *Juncus acutiflorus* Ehrh.; *J. atratus* Kroker; *J. bulbosus* L.; *Luzula campestris* (L.) DC.; *L. forsteri* (Sm.) DC.; *Moenchia mantica* (L.) Bartl.; *Molinia coerulea* (L.) Moench; *Orchis latifolia* L.; *Plantago altissima* L.; *Polygala vulgaris* L.; *Potentilla erecta* (L.) Rauschel; *Ranunculus flammula* L.; *Scirpus sylvaticus* L.; *Stachys officinalis* (L.) Trevisan; *Succisa pratensis* Moench; *Succisella inflexa* (Kluk) Beck; *Thalictrum aquilegifolium* L.; *Veronica scutellata* L.; *V. serpyllifolia* L.

O) Boschi igrofilii

Le formazioni più estese di questo tipo si trovano lungo le rive e nelle isole fluviali del Po, specialmente nel Delta. Rappresentativi sono i boschetti di ontano in Valle Canelle (Rosolina) e alla foce dell'Adige.

ENTITÀ NOTEVOLI

Hottonia palustris L.

Ovunque in via di scomparsa per la sparizione dei luoghi umidi torbosi e parzialmente ombreggiati, è presente in alcuni fossi di campagna presso Rosoligo, dove comunque è assai minacciata dalle pratiche agrarie circostanti.

Leucojum aestivum L. subsp. *aestivum*

Specie microterma, già segnalata da PIGNATTI (1982) in via di scomparsa in tutto il territorio, è stata accertata presso Rosolina in un bosco umido di Valle Canelle e ai margini di un canneto alla foce del Po di Tolle.

Thelypteris palustris Schott

Un tempo sicuramente frequente nelle depressioni umide, si trova presso alcune risorgive lungo l'Adige e nelle bassure interdunali a Rosolina Mare.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Aegopodium podagraria L.; *Agropyron caninum* (L.) Beauv.; *Carex pendula* Hudson; *C. remota* L.; *Circaea lutetiana* L.; *Equisetum hyemale* L.; *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.; *Listera ovata* (L.) R.Br.; *Osmunda regalis* L.; *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz; *Stachys sylvatica* L.; *Viburnum opulus* L.

Ambienti antropici

A) Colture annue

Rappresentano gran parte della superficie agraria e sono adibite per lo più a frumento.

ENTITÀ NOTEVOLI

Centaurea cyanus L.

Da lungo tempo scomparsa dalle colture annue di cereali, si incontra sporadicamente ai bordi delle strade dove non è raggiunta dai diserbanti.

È stata raccolta a Occhiobello e presso Rovigo, e quindi osservata anche in altre località.

Gladiolus italicus Miller

Scomparsa dai coltivi, si trova occasionalmente su talune aree prative marginali. Si segnala per Grignano Polesine e presso Rovigo, lungo la statale per Badia Polesine.

Ranunculus arvensis L.

L'unico ritrovamento, avvenuto a Mardimago, presso Rovigo, dimostra l'estrema rarefazione raggiunta da questa specie un tempo diffusissima.

Viola arvensis Murray

È stata rinvenuta a Grillara, ai margini di un campo di frumento. È specie ormai scomparsa dalla gran parte del territorio.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Adonis aestivalis L.; *Aethusa cynapium* L.; *Agrostemma githago* L.; *Anemone coronaria* L.; *Anthemis arvensis* L.; *Apera spica-venti* (L.) Beauv.; *Aphanes arvensis* L.; *Asperula arvensis* L.; *Bifora testiculata* (L.) Roth.; *Bromus grossus* Desf.; *B. secalinus* L.; *Bupleurum rotundifolium* L.; *Calendula arvensis* L.; *Camelina sativa* (L.) Crantz; *Conringia orientalis* (L.) Dumort.; *Consolida regalis* S.F. Gray; *Euphorbia exigua* L.; *Filago germanica* (L.) Hudson; *Fumaria parviflora* Lam.; *Geranium pusillum* L.; *Lathyrus annuus* L.; *L. aphaca* L.; *L. cicera* L.; *L. sphæricus* Retz.; *Lolium rigidum* Gaudin; *L. temulentum* L.; *Melampyrum arvense* L.; *M. barbatum* W. et K.; *Nigella arvensis* L.; *N. damascena* L.; *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.; *Papaver argemone* L.; *Polycnemum majus* A. Br.; *Scandix pecten-veneris* L.; *Silene bellidifolia* Juss.; *Torilis arvensis* (Hudson) Link; *Tulipa sylvestris* L.; *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert; *Valerianella carinata* Loisel.; *V. locusta* (L.) Laterrade; *V. rimosa* Bastard; *Vicia lutea* L.; *V. peregrina* L..

3) Colture sarchiate e/o irrigate

Costituiscono la maggior parte della attuale superficie agraria; sono investite in massima parte a mais e soja.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Atriplex patula L.; *Chrozophora tinctoria* (L.) Juss.; *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz; *Hibiscus trionum* L.; *Lepidium campestre* (L.) R.Br..

C) Risaie

Nel Delta hanno avuto un forte regresso a seguito degli abbassamenti del livello del suolo. Oggi sono ancora presenti nell'Isola di Polesine Camerini e nell'Isola della Donzella, presso la Sacca degli Scardovari.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Echinochloa hostii (Bieb.) Boros; *Marsilea quadrifolia* L..

D) Prati concimati

Sono presenti come medicai, soprattutto nel Delta del Po.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Cynosurus cristatus L.; *Hordeum secalinum* Schreber; *Knautia arvensis* (L.) Coulter; *Phleum bertolonii* DC.; *Ph. pratense* L..

E) Ambienti ruderali e incolti

Con l'eliminazione e il restauro dei vecchi edifici, gli ambienti ruderali sono oggi poco diffusi. Gli incolti corrispondono per lo più ad aree recentemente sottoposte a movimentazioni di terreno o situate ai margini dei coltivi.

ENTITÀ NOTEVOLI

Borago officinalis L.

Osservata una volta attorno ai coltivi presso Rovigo, è una presenza occasionale.

Cerintho minor L.

È presente qua e là lungo le scarpate ai margini dei campi a Grignano Polesine. Non osservata in altre località.

Erodium ciconium (L.) L'Hér.

Il solo ritrovamento, avvenuto su di un'area degradata del litorale di Rosolina Mare, testimonia la rarefazione raggiunta da questa specie.

Galeopsis tetrahit L.

Si segnala unicamente per Fasana, lungo una scarpata.

Mentha pulegium L.

Viene segnalata per Ca' Vendramin (Taglio di Po) lungo il Po di Goro, e per Ficarolo, lungo il Po, sempre in ambienti golenali. La sua diffusione appare contrastata dalle frequenti alterazioni prodotte su queste aree.

Ornithogalum sphaerocarpon Kerner

Localizzata nei territori di Guarda Veneta e Pontecchio Polesine, è stata osservata sempre con pochi esemplari al margine dei coltivi e delle strade.

Phleum paniculatum Hudson

È stata accertata solo a Fenil del Turco, presso Ceregnano, lungo una scarpata in prossimità del Canalbiano, dove ha peraltro una diffusione limitata.

Sison amomum L.

Particolarmente rara al nord, in Polesine è stata trovata solo a Trecenta presso le rive del Gorgo Gaspera.

Teucrium scordium L. subsp. *scordioides* (Schreber) Maire et Petmg.

Si segnala unicamente per Grignano Polesine, dove cresce ai margini di alcuni fossi. La stazione è sempre più compromessa dalla estensione delle pratiche agricole.

Verbascum pulverulentum Vill.

Non frequente, è localizzato per lo più lungo le scarpate e i cigli stradali a Grignano Polesine.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Anchusa arvensis (L.) Bieb.; *Asperugo procumbens* L.; *Bidens bullata* L.; *B. cernua* L.; *Bromus squarrosus* L.; *Bupleurum tenuissimum* L.; *Carpesium cernuum* L.; *Centaurea calcitrapa* L.; *Chenopodium murale* L.; *C. opulifolium* Schrader; *C. urbicum* L.; *C. vulvaria* L.; *Crepis foetida* L.; *Cynoglossum creticum* Miller; *C. officinale* L.; *Ecballium elaterium* (L.) Rich.; *Echium italicum* L.; *Erodium malacoides* (L.) L'Hér.; *E. moschatum* (L.) L'Hér.; *Galeopsis ladanum* L.; *Herniaria glabra* L.; *H. hirsuta* L.; *Hibiscus palustris* L.; *Hyoscyamus albus* L.; *H. niger* L.; *Lactuca virosa* L.; *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort.; *Leonurus cardiaca* L.; *L. marrubiastrum* L.; *Lepidium latifolium* L.; *Malva neglecta* Wallr.; *M. pusilla* Sm.; *Marrubium vulgare* L.; *Melilotus indica* (L.) All.; *Plumbago europaea* L.; *Potentilla supina* L.; *Reseda alba* L.; *Rumex palustris* Sm.; *R. pulcher* L.; *Urtica urens* L.; *Xanthium spinosum* L.; *X. strumarium* L.

F) Muri, tetti, pozzi

L'espansione della nuova edilizia ha in gran parte sostituito questo tipo di ambienti.

ENTITÀ NOTEVOLI

Ceterach officinarum DC.

Conosciuta solo per Palà di Ceregnano, dove cresce poco vigorosa sul parapetto di un vecchio ponte, è sicuramente un'entità molto rara in Polesine.

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman

È presente sul muro di un vecchio edificio in una golena del Po a Polesella. Non è stato accertato altrove.

Sedum album L.

Risulta abbastanza diffuso a Badia Polesine, sui tetti dei vecchi edifici. Non rinvenuto altrove.

ENTITÀ NON PIÙ RITROVATE

Adiantum capillus-veneris L.; *Alyssum alyssoides* (L.) L.; *Melica ciliata* L.; *Moehringia trinervia* (L.) Clairv.; *Saxifraga granulata* L.; *Valantia muralis* L.; *Veronica cymbalaria* Bodard.

G) Parassite di specie coltivate

Sono diffuse le leguminose, mentre mancano da lungo tempo i campi di lino e le vecchie piante da frutto.

Cuscuta epilinum Wehie (campi di lino); *Orobanchae crenata* Forsskål (coltivi di frumento); *O. ramosa* L.; *Viscum album* L..

8 - CONCLUSIONI

Le indagini floristiche in corso dal 1985 nel Polesine hanno consentito, per ora, di accertare la presenza di 913 entità di piante vascolari, con un decremento di circa il 20% rispetto alle 1118 entità descritte dalla bibliografia agli inizi del secolo come costituenti la flora vascolare di questo territorio. I taxa di recente affermazione comprendono essenzialmente entità eterotopiche, avventizie e naturalizzate.

Se si escludono però questi gruppi dall'elenco floristico attuale, risulta che ben il 27,7% delle entità presenti ai primi del 1900 oggi non viene più ritrovato.

Tralasciando per il momento l'aspetto qualitativo che potrà essere meglio inquadrato quando le indagini verranno considerate concluse, il dato attuale testimonia che i cambiamenti numerici nella flora e le variazioni intervenute sull'ambiente in sensibile meno di un secolo sono notevoli. Queste ultime determinano dunque una sensibile riduzione dei taxa costituenti la flora locale, e una rapida sostituzione di specie autoctone con entità provenienti dall'esterno, favorite dalle attività antropiche e più competitive nell'ambiente trasformato.

Il mancato ritrovamento di 309 entità della flora polesana non può intanto non destare preoccupazione anche per quelle ancora presenti nel territorio. Ogni tipo di ambiente risulta infatti modificato se si considera che 201 di queste entità sono legate ad ambienti naturali e 108 ad ambienti antropici. Tra le prime vi sono sia entità strettamente legate a particolari biotopi già da tempo rari o poco comuni (luoghi umidi retrodunali, prati subsalsi, prati torbosi, fontanili, boschi igrofilo, ecc.), sia altre la cui sopravvivenza era garantita dall'aver trovato rifugio in ambiti che offrivano condizioni simili a quelle del proprio habitat elettivo (siepi, canali e argini alberati, incolti, ecc.). Nel secondo gruppo invece, vi sono unicamente entità sinantropiche, che da tempo non solo avevano trovato un equilibrio con le attività umane, ma che da queste venivano favorite.

La causa della rarefazione o del mancato riaccertamento di queste entità è chiaramente da riferirsi alle trasformazioni intervenute nel territorio a opera di un'agricoltura sempre più meccanizzata e gestita con criteri di tipo industriale. Essa non consente più di mantenere i ritmi e gli spazi che, un tempo, con le rotazioni, ai margini dei coltivi o nei coltivi stessi e negli incolti, garantivano la presenza di una ricca flora infestante e ruderale.

Questi processi, che per il momento non sembrano cessare, continueranno a far sentire la loro influenza negativa ancora per anni. Infatti la rarefazione di taxa un tempo molto diffusi fa ritenere che l'effetto di queste alterazioni non sia ancora finito e che nel prossimo futuro si assisterà alla

scomparsa di altre entità. Tra queste corrono il pericolo maggiore i 74 taxa indicati come notevoli, per la scarsa consistenza del numero di individui e di popolamenti.

La gravità di questa situazione richiede che si giunga quanto prima ad attuare il piano ambientale per la zona che riguarda il parco naturale del Delta del Po. In essa si potrà per lo meno addivenire ad una diversa gestione anche delle aree agricole, salvaguardando ciò che resta della flora vascolare del Polesine e creando le premesse per una sua rivitalizzazione.

Durante la stagione vegetativa 1992, quando il presente lavoro era già in stampa, sono state rinvenute stazioni puntiformi delle seguenti specie: *Alyssum abyssoides*, *Bryonia alba*, *Bupleurum tenuissimum*, *Consolida regalis*, **Dracunculus vulgaris*, *Ecballium elaterium*, *Equisetum hyemale*, *Gladiolus communis*, *Listera ovata*, *Thymelaea passerina*, *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa*; queste sono perciò da considerare tra le entità notevoli.

Bibliografia

- BÉGUINOT A. (1911) - Contributo alla conoscenza della Flora littoranea del Polesine (Provincia di Rovigo). *Boll. Soc. Bot. Ital.*: 232-241.
- BENETTI G. (1990) - Segnalazioni floristiche italiane 577-580. *Inform. Bot. Ital.*, **22** (1/2): 55-56.
- BISINOTTO C. (1882) - Monografia dei distretti di Adria e Ariano in Polesine (provincia di Rovigo) del signor Carlo Bisinotto. In: Atti della Giunta per la inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola, **5** (2): 245-275. Roma.
- BOCCHI F.A. (1879) - Trattato geografico-economico comparativo. Adria, pp. 57-61.
- BOLZON P. (1900) - Contribuzione alla flora veneta. Nota IV. *Boll. Soc. Bot. Ital.*: 274-283.
- BOLZON P. (1900) - Contribuzione alla flora veneta. Nota VII. *Boll. Soc. Bot. Ital.*: 332-337.
- CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA, ROVIGO (1938-1952) - Compendio statistico-economico della Provincia di Rovigo, **4**: 277-278. Rovigo.
- CIABATTI M. (1967) - Ricerche sull'evoluzione del Delta Padano. *Giorn. Geol.*, **34** (2): 381-406.
- DE BONIS C. (1892) - Le piante del Polesine. Centuria I. *N. Giorn. Bot. Ital.*, **24**: 202-207.
- DE BONIS C. (1893) - Le piante del Polesine. Centuria II. *N. Giorn. Bot. Ital.*, **25**: 271-273.
- DE VISIANI R., SACCARDO P.A. (1868-69) - Catalogo delle piante vascolari del Veneto. *Atti R. Ist. Ven. sc. lett. ed arti*, s. 3, **14**: 71-111, 303-349, 477-519, 703-737, 1091-1139, 1503-1545, 1735-1776.
- FIORI A. (1923-29) - Nuova Flora analitica d'Italia. Firenze, Vol. 1: 944 pp., Vol. 2: 1120 pp..
- GRIGOLATO G. (1843) - Piante acquatiche e palustri del Polesine. Rovigo, 11 pp..
- GRIGOLATO G. (1843) - Flora Medica del Polesine, ovvero descrizione delle piante medicinali che nascono nella Provincia di Rovigo. Rovigo, 224 pp..
- GRIGOLATO G. (1847) - Elenco delle piante vascolari che crescono nel Polesine di Rovigo. Rovigo.
- GRIGOLATO G. (1854) - Illustrazione delle piante vascolari crescenti spontanee nel Polesine di Rovigo. Rovigo, XI pp., 82 pp..

- ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA (1963) - Annuario di Statistica agraria, **10**: 25. Roma.
- ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA (1982) - Annuario di Statistica agraria, **29**: 35. Roma.
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA (1990) - Statistiche dell'agricoltura, zootecnia e mezzi di produzione. Anno 1988, **36**. Roma.
- LORENZONI G.G. (1983) - Il paesaggio vegetale nord adriatico. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, **35**: 1-34.
- MARCHIORI S., SBURLINO G., TORNADORE N. (1987) - Segnalazioni floristiche italiane 517-518. *Inform. Bot. Ital.*, **19** (3): 347.
- MORPURGO E. (1882) - Relazione del Commissario Comm. Emilio Morpurgo sulla XI Circoscrizione (Province di Verona, Vicenza, Padova, Rovigo, Venezia, Treviso, Belluno e Udine). In: Atti della Giunta per la inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola. 4. Roma.
- OBERDORFER E. (1983) - Pflanzensoziologische Excursions Flora. Stuttgart, 1051 pp..
- PIGNATTI S. (1982) - Flora d'Italia. Bologna, Vol. 1: 790 pp., Vol. 2: 732 pp., Vol. 3: 780 pp..
- TERRACCIANO A. (1890) - Le piante dei dintorni di Rovigo. (Centuria I). *N. Giorn. Bot. Ital.*, **20**: 414-421.
- TERRACCIANO A. (1891) - Le piante dei dintorni di Rovigo. (Centuria II). *N. Giorn. Bot. Ital.*, **23**: 287-295.

PAOLO PAOLUCCI (*)

NOTE SULLE ORCHIDACEAE DEI COLLI EUGANEI. (VENETO)

Key words: Orchidaceae, Colli Euganei, distribuzione, ecologia.

Riassunto

La flora a orchidee dei Colli Euganei è stata studiata per oltre un decennio. Essa comprende 33 specie che vengono esaminate secondo una serie di tipi vegetazionali. Di ogni specie vengono poi riportate notizie sulla attuale distribuzione e sull'ecologia, e alcune considerazioni di carattere sistematico. Infine vengono individuate e descritte 4 aree di particolare interesse orchidologico.

Abstract

Notes on the wild orchids of the Euganean Hills. (NE-Italy).

Wild orchids of the Euganean Hills have been studied for more than ten years. 33 species are recorded and examined according to some vegetation types. Observations on their distribution and ecology, together with taxonomic considerations, are also reported. Finally, four very rich localities for wild orchids are individuated and described.

INTRODUZIONE

La flora delle Orchidaceae dei Colli Euganei sino ad oggi non aveva ricevuto grandi attenzioni. A parte gli elenchi sistematici e le osservazioni fitogeografiche che all'inizio del secolo BÈGUINOT (1904, 1909-1914) fornì in seguito alle sue minuziose escursioni botaniche, e che tuttora risultano assai valide e preziose, ed alle più recenti informazioni di MAZZETTI (1987), solo pochi, sporadici appassionati si interessarono in qualche modo a questa peculiare famiglia.

Le periodiche escursioni che ho compiuto sugli Euganei per oltre un decennio mi hanno permesso di censire ben 33 specie (Tab.1), 1/4 circa della flora italiana che secondo DEL PRETE e TOSI (1988) è costituita da 120 entità.

Scopo di questo lavoro è pertanto una rassegna della flora delle orchidee dei Colli Euganei, sulla base delle mie recenti indagini e in rela-

(*) Istituto di Entomologia agraria dell'Università, via Gradenigo 6, 35131 Padova.

zione ai vari tipi di vegetazione, nonché l'individuazione di alcune aree del territorio euganeo di particolare importanza per le orchidacee spontanee.

Per la determinazione tassonomica delle specie indagate ho utilizzato la Flora Europea (MOORE & al., 1980) e i lavori di BAUMANN & KÜNKELE (1989), PERAZZA (1987), DAVIES, DAVIES & HUXLEY (1983), BUTTLER (1991) e DEL PRETE & TOSI (1988). Per la nomenclatura ho seguito in modo particolare MOORE & al.(1980) e BUTTLER (1991).

ORCHIDEE E TIPI VEGETAZIONALI

Per comodità di indagine ho utilizzato i seguenti tipi di vegetazione, indicati da LORENZONI (1968) e successivamente ripresi da MAZZETTI (1987):

SU SUBSTRATO ACIDO

Boscaglia di carpino e bosco di castagno : sono entrambi diffusi soprattutto sui versanti settentrionali dei colli, più freddi e umidi; la boscaglia di carpino può essere considerata la più microterma tra le vegetazioni euganee (LORENZONI, 1968) e oltre a *Carpinus betulus* sono presenti *Betula alba*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra* e, nello strato arbustivo, *Daphne mezereum*, *Calluna vulgaris*, *Epimedium alpinum*, *Festuca* sp. pl., ecc. Nei castagneti si rinvencono varie specie di *Quercus* sp. pl., *Fraxinus excelsior*, rare ceppaie di *Fagus sylvatica* e il sottobosco ospita *Erythronium dens-canis*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Hepatica nobilis*, *Epimedium alpinum*, ecc.

Macchia termofila: questo tipo vegetazionale mantiene in parte la caratteristica di vegetazione termofila eu-mediterranea (LORENZONI, 1968) ed è caratterizzata dalla presenza di *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Cistus salviaefolius*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, e, in rare stazioni, *Quercus ilex*.

SU SUBSTRATO CALCAREO

Bosco di roverella: l'insieme di varie specie di quercie (*Quercus pubescens*, *Q.cerris*, *Q.sessiliflora*) forma nei versanti più caldi degli Euganei una caratteristica boscaglia spesso accompagnata da *Fraxinus ornus*, *Cercis siliquastrum*, *Crataegus monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Cornus mas*, ecc.

Ambienti prativi: si tratta di ambienti con vegetazione erbacea xerofila, discontinua e dominata in molti casi da *Bromus erectus* accompagnato, oltre che da molte altre graminacee, da *Ononis natrix*, *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla varia*, *Onobrychis viciifolia*, *Artemisia absinthium*, ecc; sono in parte caratterizzati dalla presenza di *Spartium junceum* che forma estese e impenetrabili boscaglie;

Boscaglia di Carpino e bosco di Castagno

Questi due ambienti, diffusi per lo più sui versanti settentrionali dei

colli, ospitano poche specie, alcune delle quali però risultano particolarmente interessanti per la loro rarità oppure perchè ancora poco conosciute nella loro distribuzione.

Le specie più tipiche sono: *Platanthera chlorantha*, *Listera ovata* e *Dactylorhiza maculata*. La prima è abbastanza comune sia ai margini che nel fitto dei boschi, mentre le altre due possono essere osservate più di rado solo nei versanti più freschi e nelle vallette ombrose.

Sono inoltre presenti, anche se molto più rare e localizzate, *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia* e *Ophrys insectifera*.

Da segnalare anche *Orchis laxiflora*, specie tipica di luoghi umidi e di acquitrini, e *O. mascula*.

È interessante rilevare che occasionalmente, in seguito al taglio periodico dei boschi di castagno, compaiono spesso in gran numero alcune altre specie, tra le quali meritano di essere segnalate *Orchis purpurea* e *Cephalanthera longifolia*, che trovano nella nuova situazione originata le condizioni ideali per la fioritura

Macchia termofila

L'ambiente della macchia termofila, per numerosi aspetti molto simile alla macchia mediterranea, ospita poche specie, tra l'altro non esclusive di questa particolare cenosi.

Le più diffuse sono risultate essere *Orchis papilionacea* e *Serapias vomeracea*, a volte molto abbondante nelle radure, e *Limodorum abortivum* presente un po' ovunque, anche se localizzato soprattutto nei recessi più ombrosi.

Altre specie vivono occasionalmente in questo ambiente come ad esempio *Platanthera chlorantha*, *P. bifolia*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis morio* e *Cephalanthera longifolia*.

Bosco di Roverella e boscaglia

Nel bosco di roverella, così come in altre cenosi originate su substrato calcareo, la flora a orchidee è molto ricca di specie. Alcune, come *Platanthera chlorantha*, sono poco diffuse, altre invece sono spesso molto abbondanti; è il caso ad esempio di *Cephalanthera longifolia*, che dalla fine di aprile sino a maggio appare veramente copiosa soprattutto nei boschi dei colli meridionali e nelle pinete artificiali.

Qua e là, nei boschetti di querce e ornielli non sono rare anche *Cephalanthera damasonium* e *Limodorum abortivum*. Tra i cespugli e gli arbusti della boscaglia termofila, possono essere osservate numerose *Orchis*: *O. simia* e *O. purpurea*, ad esempio che fioriscono abbondanti tra aprile e maggio, oppure *O. militaris* e *O. tridentata* che compaiono più raramente, con pochi e isolati esemplari. A primavera inoltrata è possibile osservare *Ophrys apifera*, *O. holoserica* e *Gymnadenia conopsea*.

Ambienti prativi

Uno degli ambienti più interessanti dei colli meridionali è probabilmente quello prativo, di sicura origine antropica e che occupa buona parte dei dolci pendii a sud-ovest di Arquà Petrarca, ampie aree a Valle S. Giorgio e Cinto Euganeo e i monti Calbarina e Cecilia.

Questi ambienti, che lentamente ma inesorabilmente vengono colonizzati da varie specie arbustive e arboree, dando così origine alla boscaglia termofila, sono sicuramente i più ricchi di orchidacee. In questi luoghi le fioriture si susseguono sin dai primi di marzo. *Ophrys araneola*, *O. sphegodes* e *O. incubacea* sono le prime a fiorire, a volte molto copiose, seguite ad aprile dall'ancora più abbondante *Orchis morio*, variabilissima sia nelle dimensioni che nei colori dei fiori.

Verso maggio appaiono le fioriture di *Orchis purpurea*, *O. simia*, *O. tridentata* e *Anacamptis pyramidalis*, alle quali in qualche caso si associano le più rare *Himantoglossum adriaticum* e *Epipactis atrorubens*.

Ophrys bertoloniiiformis è un'altra interessante specie che a maggio si può rinvenire, accompagnata a volte dalle rare *O. benacensis* e *O. bertolonii*; nelle stesse stazioni, infine, tra settembre e ottobre compare abbastanza numerosa *Spiranthes spiralis*.

RASSEGNA DELLE SPECIE

EPIPACTIS Zinn

Sino ad oggi ho potuto osservare tre specie appartenenti a questo genere: *E. helleborine*, *E. muelleri* e *E. atrorubens*. Secondo alcuni autori (RASETTI, 1982; ALESSANDRINI, 1985) sarebbe presente anche *E. microp-hylla* (Ehrh.) Swartz, ma nel corso delle mie escursioni non ho mai incontrato questa specie sugli Euganei; BÈGUINOT (1909-1914), comunque, all'inizio del secolo nutriva forti dubbi sulla sua presenza sul territorio Euganeo.

Epipactis helleborine (L.) Crantz (fig. 1a)

Sin.: *E. latifolia* All., *Helleborine latifolia* Moench

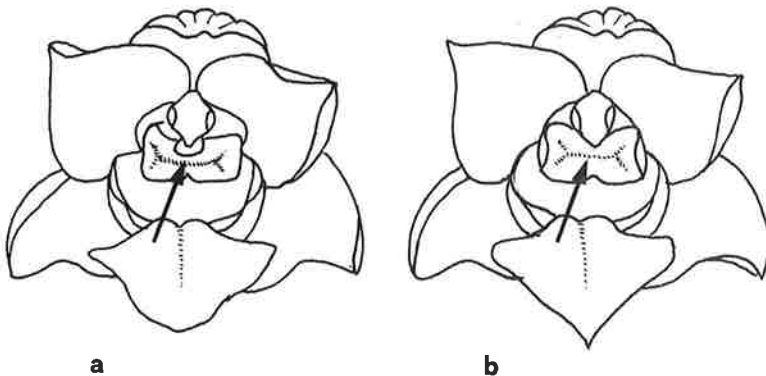


Fig. 1 - a) *Epipactis helleborine*; b) *Epipactis muelleri*

È una specie veramente poco comune e da me osservata soltanto in due località: sul Calbarina tra i carpini e gli ornielli della sommità, nell'estate 1990, e sul M.te Arrigon, nei mesi di maggio e di giugno 1989 e 1991, ai lati di un sentiero. BÈGUINOT (1909-1914) la segnalò per poche altre località dei colli.

Epipactis muelleri Godfery (fig. 1b)

Sin.: *E. helleborine* subsp. *muelleri* (Godf.) Soo'

Per molto tempo fu considerata una sottospecie della precedente o addirittura confusa con essa; il suo portamento più gracile, con l'infiorescenza lassa a fiori penduli, di colore giallo verdastro (e non violetto come in *E. helleborine*) e privi di rostello anche in boccio, sono però dei sicuri caratteri discriminanti. Ho visto alcuni esemplari di questa poco comune elleborina sul Calbarina lungo la pista forestale e nella pineta.

Epipactis atrorubens (Hoff.ex Bernh.) Besser

Sin.: *E. rubiginosa* (Crantz) W. Koch

È tipica delle pinete, di alcune delle quali (a Pino silvestre, a Pino nero) può essere in certi casi considerata specie indicatrice (DEL FAVERO et al., 1991). Sui Colli non è molto comune e sino ad ora l'ho potuta vedere soltanto sul Calbarina, dove fiorisce tra maggio e giugno, sia all'interno di un rimboschimento di pino nero sia nei prati aridi del versante occidentale. Ho potuto osservare alcuni esemplari a fiori rosa e addirittura verdi. BÈGUINOT (1909-1914) la cita anche per le colline (?) di Teolo.

CEPHALANTHERA L.C.M. Richard

Sui Colli Euganei questo genere è rappresentato, per quanto finora mi è noto, dalle due specie a fiori bianchi; di *C. rubra* (L.) L.C.M. Richard si hanno soltanto alcune segnalazioni molto vecchie riprese in seguito da BÈGUINOT (1909-1914). Attualmente, comunque, la sua presenza non può essere esclusa completamente, se viene considerato il fatto che può rimanere in stadio vegetativo sotterraneo per molti anni (LANG, 1989), essendo particolarmente esigente per quanto riguarda le condizioni climatiche favorevoli alla fioritura.

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

Sin.: *C. alba* Simonk., *C. grandiflora* S.F.Gray

L'elleborina pallida è diffusa, anche se non comune, nei boschi di roverella e nella boscaglia di carpino e orniello dei colli meridionali; raramente ho visto questa specie nel castagneto. Compare a maggio e i fiori non si aprono quasi mai completamente, dimostrando un'alta predisposizione all'autogamia. Tra l'altro *C. damasonium* non è a comparsa regolare, e la fioritura può non avvenire per numerosi anni di seguito, come ho potuto osservare sul Calbarina tra il 1988 e il 1990.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

Sin.: *C. ensifolia* (Murray) L.C.M. Richard, *C. xiphophyllum* Reichenb.

È una delle specie più frequenti; è tipica delle boscaglie luminose di roverella, anche se ho visto numerose piante in pieno prato. È indifferente per quanto riguarda il tipo di suolo (BÈGUINOT, 1904); l'ho trovata sia su terreno calcareo (M.te Fasolo, Calbarina, Cecilia, Lozzo, Sassonegro, Arrigon), che su suolo siliceo (M.te Ceva, Spinefrasse, Rosso, Lonzina, Moscalbò). In annate particolarmente favorevoli può presentare fioriture veramente eccezionali come ho potuto notare nel 1982 sul Calbarina e nel 1991 sul M.te Fasolo.

LIMODORUM Boehmer in Ludwig

Il genere è presente sui colli con la sola specie seguente (1).

Limodorum abortivum (L.) Swartz

È una delle quattro orchidacee saprofite della nostra flora (*Epipogium aphyllum*, *Neottia nidus avis*, *Corallorhiza trifida* sono le altre); ho trovato questa orchidea sul Calbarina, nella pineta di pino nero, nei boschi di roverella del M.te Cecilia, dove è presente con ricche colonie, e nelle macchie del M.te Ceva, del M.te Arrigon e del Moscalbò.

LISTERA R.Br. ex Aiton fil.

Genere tipico di aree temperato-fredde è presente in Italia con due specie, di cui una, *L.cordata* (L.) R.Br., è considerata indicatrice del tipo forestale della pecceta subalpina (DEL FAVERO et al., 1991). Sugli Euganei è presente *L.ovata*.

Listera ovata (L.) R.BR.

Non è molto comune e sino ad ora l'ho potuta osservare soltanto sui freschi versanti settentrionali del M.te della Madonna, del M.te Grande e del M.te Rosso. BÈGUINOT (1909-1914) segnalò questa specie anche dal M.te Ventolone.

SPIRANTHES L.C.M. Richard

È una genere ricco di una quarantina di specie diffuse nell'America del nord, nell'Asia temperata e tropicale e nell'Australia e Nuova Zelanda. La nostra flora ne conta due, entrambe segnalate per gli Euganei da BÈGUINOT (1909-1914). Una, *S.aestivalis* (Poiret in Lam.) L.C.M. Richard, era presente nelle paludi e negli acquitrini della zona di Battaglia all'inizio del secolo. A causa della scomparsa dei luoghi umidi che rappresentano i suoi habitat più caratteristici, è in forte regresso un po' ovunque (2); sui Colli Euganei non ho mai visto questa specie, mentre conosco bei popolamenti della seguente.

(1) Nella nostra flora vi è anche *L. trabutianum* Batt., nota per ora solo della Sardegna, della Calabria e dell'Isola di Pantelleria (SCRUGLI, 1990).

(2) È presente con una piccola colonia alla palude relitta di Onara.

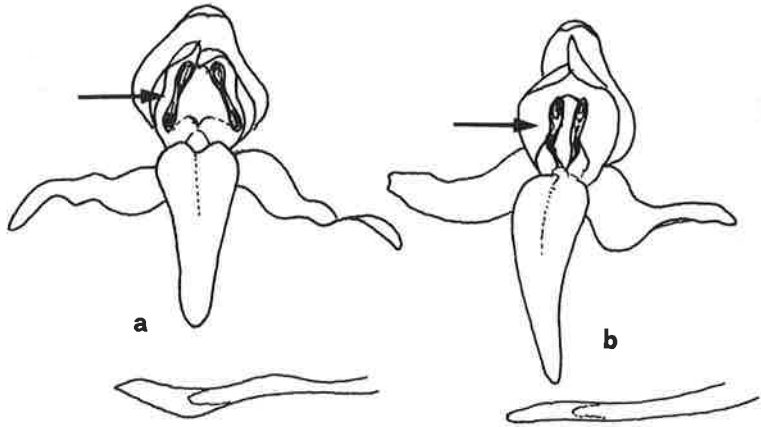


Fig. 2 - a) *Platanthera chlorantha*; b) *Platanthera bifolia*

Spiranthes spiralis (L.) Chevall

Sin.: *S. autumnalis* L.C.M.Richard

È l'ultima delle nostre orchidee a fiorire, e tra settembre e ottobre è possibile vederla sui «vegri» ormai bruciati dal sole estivo del M.te Cecilia, del Fasolo e del Calbarina, dove più volte l'ho trovata. Le foglie della nuova pianta sono ben visibili durante l'inverno successivo alla fioritura, accanto a ciò che rimane della vecchia spiga florale.

PLATANTERA L.C.M. Richard

Due delle tre specie della nostra flora sono presenti sui Colli Euganei (3).

Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb. (fig. 2a)

Sin.: *P. montana* Reichemb.

I boschi ombrosi sia di castagno che di roverella sono l'habitat di questa comune specie. Fiorisce tra aprile e maggio e ne ho visto numerosi esemplari alle pendici del M.te Ceva, tra l'erica arborea e il brugo. I fiori di questa elegante orchidea presentano una particolare luminescenza, come tra l'altro già notato anche da altri autori (LANG, 1989), che la rende ben visibile nell'incerta luce del sottobosco; è possibile che questa caratteristica possa in qualche modo aiutare i lepidotteri notturni, suoi principali impollinatori, nella ricerca della pianta stessa. Ho trovato sia esemplari con fiori verdastri che bianchi, spesso nel medesimo popolamento. Ho visto questa specie anche sul Calbarina, sul Venda, sul M.te Rosso, sul M.te Grande, sul Gemola, sul Rusta e sul Moscalbò.

(3) *Platanthera algeriensis* Batt. e Trabut è recentemente stata rinvenuta in Sardegna (SCRUGLI, 1991).

Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard (fig. 2b)

È molto meno frequente della precedente dalla quale si riconosce facilmente per il portamento più gracile, per lo sperone con apice assottigliato e per i pollinii paralleli tra loro (in *P. chlorantha* i pollinii sono fortemente divergenti). Nel 1979 vidi alcuni esemplari appartenenti a questa specie sul M.te Rosso, e, successivamente, nel maggio 1992, ne ho potuti osservare un centinaio nei boschetti delle pendici meridionali del M.te Ceva, assieme alla specie precedente.

GYMNADENIA R.Br. ex Aiton fil.

Il genere è rappresentato in Italia da due specie di cui solo la seguente è presente sui Colli Euganei.

Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.

È tipica dei pascoli e dei prati pedemontani e alpini, dove tra l'altro è una delle orchidacee più comuni e diffuse, e delle stazioni microtermiche come le torbiere alpine e di risorgiva (Palude relitta di Onara). Sugli Euganei sino ad oggi non fu mai segnalata; ne ho trovato un esiguo popolamento sul versante nord orientale del M.te Cecilia, nelle radure dei boschetti di roverelle e ornielli dove fiorisce tra la fine di maggio e l'inizio di giugno.

DACTYLORHIZA Necker

È un genere molto simile ad *Orchis*, al quale per anni furono ascritte le molte specie; se ne differenzia per l'apparato radicale con rizotuberi palmati anzichè interi e per le brattee fiorali fogliacee e più lunghe dell'ovario (PERAZZA, 1987). Sugli Euganei è presente soltanto la specie seguente.

Dactylorhiza maculata (L.) Soo' s.l.

Sin.: *Orchis maculata* L.

È una specie non molto comune, tipica dei margini del bosco e dei prati umidi; sui Colli Euganei ho visto pochi esemplari di questa specie nei castagneti del Venda, del M.te Rovolon e nei versanti orientali di Rocca Pendice.

ORCHIS L.

È un genere con una quarantina di specie tipiche dell'Europa temperata e del bacino del Mediterraneo (DEL PRETE, TOSI, 1988). Sui Colli Euganei sono presenti 8 specie, alcune delle quali sono molto comuni. Altre due specie furono più volte segnalate in passato (BÈGUINOT, 1909-1914) ma mai ne vidi esemplari nel corso delle mie ricerche; si tratta di *O. ustulata*, una specie diffusa da noi in montagna dove vegeta nei prati e nei pascoli, e di *O. coriophora* della quale ho visto invece alcuni esigui popolamenti lungo il fiume Brenta alle porte di Padova.

Orchis laxiflora Lam.

Questa orchidea è tipica di ambienti torbosi e paludosi (4) È caratterizzata dal fusto violaceo e dai fiori in spiga lassa, porpora con il labello fortemente piegato longitudinalmente e con il centro vistosamente bianco. Ho trovato questa specie una sola volta nei pressi di una sorgente, dietro l'Abbazia di Praglia, alle pendici del Lonzina; purtroppo la piccola colonia composta da circa una decina di esemplari probabilmente è andata perduta a causa dei lavori per la costruzione di una villa. BÈGUINOT (1909-1914) la segnalò «frequente nei prati paludosi a fondo torboso della pianura perieuganea...» e «...ai piedi degli Euganei nei prati presso Monteortone, attorno alle terme di Abano al Montirone, a Montegrotto e a Torreglia».

Orchis mascula L. (5)

Pur essendo una delle orchidacee più diffuse e comuni in Italia, è presente in gran numero in molte località collinari, pedemontane e montane della nostra regione (Bosco del Fagarè (TV), Massiccio del Grappa (VI-TV), M.Summano (VI), M.te Baldo (VR)), sugli Euganei è molto rara. Già BÈGUINOT (1904, 1909-1914) la indicò come tale, e la vide alla Rocca di Monselice, a Rocca Pendice e nei pressi di Montegrotto. La segnalò inoltre come una specie tipica dei praticelli erbosi del M. Ceva. Io l'ho trovata sino ad oggi soltanto sul Pendice dove vegeta nei

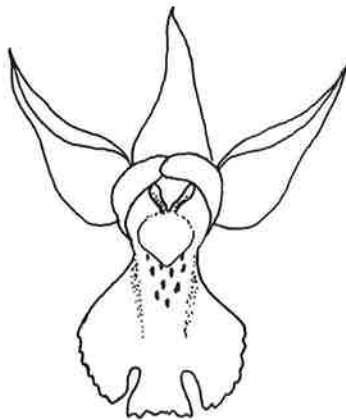


Fig. 3 - *Orchis signifera*

- (4) È presente, ad esempio, alla torbiera relitta di Onara con numerosi esemplari.
- (5) Attualmente sembra accettata la nuova posizione sistematica della subsp. *signifera*, elevata al rango di specie: *Orchis signifera* Vest., peraltro propria delle regioni nord orientali dell'Italia, oltre che dei Carpazi e delle montagne centro Europee (BUTTLER, 1991), e alla quale sembrano ascrivibili anche gli esemplari euganei. Si riconosce da *O.mascula* (in senso stretto) per i sepali laterali appuntiti e non rivolti all'indietro e verso l'alto, così che se si osserva il fiore di fronte è possibile vederne la faccia interna (BUTTLER, 1991) (fig. 3).

fitti castagneti del versante orientale; e presente anche sul M.te Baia-
monte (PAVARIN, GIACOMINI, *in verbis*). Fiorisce ai primi di maggio.

Orchis papilionacea L.

È una specie molto vistosa, spesso presente con ricchi popolamenti. Sui Colli Euganei non è comunque molto comune; ho visto belle colonie sul M.te Ceva e sul M.te Moscalbò, su suolo di origine vulcanica. Una piccola popolazione è presente anche sul Calbarina, sui prati del versante meridionale e l'ho trovata anche sul M.te Rosso e sul Lonzina. Fiorisce tra aprile e maggio e l'habitat è costituito dagli aridi pratelli assolati e dalle radure tra la macchia di cisti, erica e corbezzolo.

Orchis morio L.

Il gruppo *O.morio* è uno dei più ricchi di forme e varietà, la cui classificazione in certi casi è ancora provvisoria. È sicuramente l'orchideacea più frequente sugli Euganei, dove vegeta nei prati, nelle radure e al margine dei coltivi, un pò ovunque e indifferentemente per quanto riguarda la natura del suolo. Non sono rari esemplari con labello bianco e con sepal e petali laterali verdi. Ho visto ricchi popolamenti sul M.te Calbarina, sul Ceva, sul Cecilia, sul Fasolo, sulle colline prossime a Teolo, sul Sereo e sul Lozzo. Fiorisce tra la fine di marzo e i primi di maggio.

Orchis tridentata Scop.

Questa piccola e poco vistosa specie è assai poco esigente dal punto di vista del terreno; la si può trovare infatti anche nei pressi dei coltivi, nei prati falciabili e negli argini dei fiumi (6). Sui Colli è relativamente comune, ma mai molto abbondante. L'ho vista sui versanti orientali del Cecilia, sul Lozzo, sul Fasolo, sul Moscalbò e dietro l'Abbazia di Praglia dove fiorisce alla fine di aprile.

Orchis purpurea Hudson (fig. 4)

Sin.: *O.lokiana* H.Baumann, *O.fusca* Jacq., *O.moravica* Jacq., *O.caucasica* Regel, *O.maxima* K.Koch

La grande Orchidea purpurea è probabilmente la più superba e vistosa tra tutte le specie dei colli. Ho visto esemplari alti sino a 90 cm e con infiorescenze ricche di oltre una trentina di fiori. Il labello è molto variabile e si possono osservare numerose forme diverse. Ho visto pure esemplari completamente bianchi (var. *albiflora* Rosseb., M.Lozzo, maggio 1990). Si ibrida facilmente con altre *Orchis* e sul M.te Cecilia e sul Fasolo ho trovato alcuni esemplari frutto di incroci con *O.militaris*. Ricchi popolamenti di *O.purpurea* si possono trovare sul Lozzo, sul Calbarina, sul Cecilia, sul Fasolo, sull'Arrigon; è presente anche sul Pendice e sul Venda. BÈGUINOT (1909-1914) la segnalò, come rara, nei luoghi erbosi e nei settori silicei degli Euganei sopra Montegrotto, sul M.te Madonna e sulle Colline di Teolo. Spesso al taglio di particelle di bosco fa

(6) È presente anche lungo gli argini di numerosi canali e fiumi prossimi alla città di Padova.

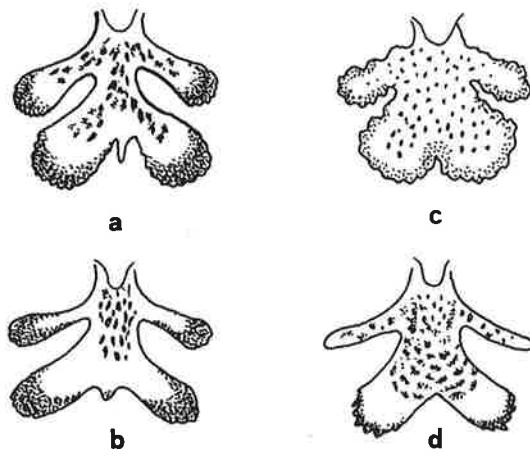


Fig. 4 - Forme e ornamentazione del labello di *Orchis purpurea*

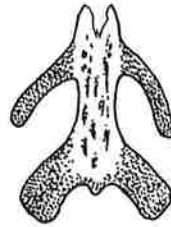


Fig. 5 - Forma del labello di *Orchis militaris*

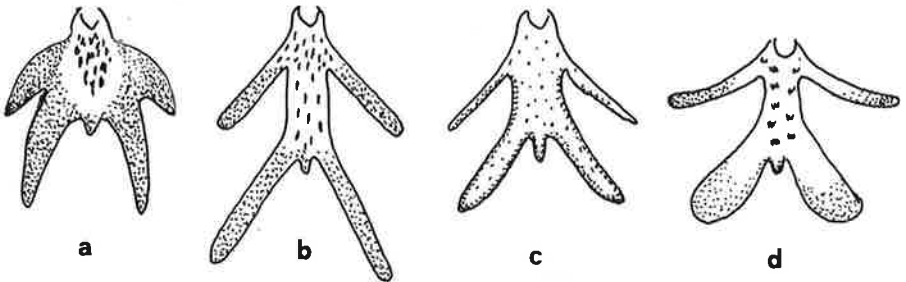


Fig. 6 - Forme e ornamentazioni di alcuni ibridi rinvenuti sugli Euganei:

- a) *O. morio* X *O. simia* (M.Cecilia, maggio 1989);
- b) *O. simia* X *O. militaris* (pendici M.Fasolo, aprile 1990);
- c) *O. simia* X *O. purpurea* (M.Cecilia, aprile 1989);
- d) *O. purpurea* X *O. militaris* (M.Cecilia, aprile 1992; M.Fasolo, aprile 1990).

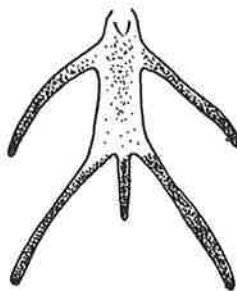


Fig. 7 - Forma del labello di *Orchis simia*

seguito una ricca comparsa di questa specie come potete notare sul Calbarina nel maggio 1988.

Orchis militaris L. (fig. 5)

Sin.: *O.rivinii* Govan, *O.cinerea* Schrank

È una specie poco comune, anche se non proprio rara. Preferisce i pendii soleggiati e la boscaglia dei rilievi calcarei meridionali (Cecilia, Fasolo, Lozzo), dove fiorisce in aprile a piccoli gruppi. Si ibrida con *O.purpurea* e con *O.simia* (7) (fig. 6d).

Orchis simia Lam. (fig. 6a, 6c, 7)

Inconfondibile per la forma particolare del labello, *O.simia* è una delle specie più comuni degli Euganei, dove compare a volte con ricchissimi popolamenti (Calbarina, Lozzo, Teolo, Cecilia, Sassonegro, M.te Madonna, dietro Praglia, M.te Cero, Mottolone, Fasolo). Ho visto pure esemplari completamente bianchi. Fiorisce all'inizio di aprile.

ANACAMPTIS L.C.M. Richard

A questo genere appartengono due specie, di cui solo la seguente è presente in Italia e sugli Euganei.

Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard

È abbastanza frequente un pò ovunque, non avendo particolari esigenze per quanto riguarda l'habitat; la si può trovare, a volte in colonie numerose, sia nei prati che nella boscaglia. Ho visto ricchi popolamenti sul Mottolone, sul Calbarina, sul Fasolo, e in numerose altre località. Fiorisce tra la metà di maggio e l'inizio di giugno.

HIMANTOGLOSSUM Koch

È simile ad *Orchis* dal quale si distingue per i sepalì e i petalì riuniti saldamente a formare un cappuccio e per il labello profondamente di-

(7) Alcuni esemplari, frutto di quest'ultimo incrocio si possono tra l'altro trovare alle pendici del Fasolo, all'interno di un ricco popolamento di *Orchis simia*. (fig. 6b).

viso in tre lobi lunghi anche alcuni centimetri. Da noi è presente solo la specie seguente, peraltro tipica delle regioni adriatiche.

Himantoglossum adriaticum H. Baumann

Sin.: *H. hircinum* subsp. *adriaticum* (H. Baumann) Sundermann.

Questa grande e vistosa specie cresce al margine della boscaglia termofila e nei prati aridi dei colli meridionali. Ho visto alcuni esemplari sul Cecilia e sul Lozzo; sul M.te Fasolo il pascolo ovino primaverile condotto per alcuni anni proprio nel periodo della ripresa vegetativa ha seriamente compromesso l'esistenza di un ricco popolamento, composto da oltre una cinquantina di piante, che potei vedere in piena fioritura soltanto nel 1988 e che attualmente sono quasi completamente scomparse (il 22 maggio 1992, ne ho ritrovate soltanto cinque in piena fioritura). BÈGUINOT (1909-1914) segnalò questa specie anche per Montortone, per il M.te Cero, il M.te Castello e Calaone.

SERAPIAS L.

Genere a distribuzione prevalentemente mediterranea, è caratterizzato da fiori grandi con labello suddiviso in ipochile, nascosto dai sepali che sono saldati tra loro, e in epichile, lanceolato e di colore rossastro più o meno carico. Le brattee fiorali sono molto vistose e grandi quanto o più del fiore, di colore glauco e con evidenti nervature. Sugli Euganei sono presenti le due specie seguenti.

Serapias vomeracea (Burm. fil.) Briq. (fig. 8b)

Sin.: *S. longipetala* (Ten.) Pollini

È frequente sul M.te Ceva, soprattutto nei versanti meridionali, dove colonizza i praticelli e le radure al margine dei coltivi. Ne ho trovate belle colonie anche sul Moscalbò e sui pendii dietro l'Abbazia di Praglia. Spesso accompagna *Orchis papilionacea*. È specie frequente nel querceto su suoli vulcanici (pseudomacchia) (DEL FAVERO et al., 1991).

Serapias bergonii E.G. Camus (fig. 8a)

Sin.: *S. vomeracea* subsp. *laxiflora* (Soo') Golz & Reinhard

Sul Calbarina ho trovato un esiguo popolamento di *Serapias* probabilmente ascrivibili a questa specie. Gli esemplari in questione infatti si differenziano dai tipici di *Serapias vomeracea* per la taglia minore, con piante alte al massimo 25 cm, con pochi fiori i quali hanno il labello e i sepali molto corti (labello lungo meno di 30 mm; epichile lungo meno di 18 mm; ipochile lungo 10-13 mm e largo 11,5-14,5 mm; sepali larghi 4-5,5 mm). Queste *Serapias* inoltre pur vegetando su un versante esposto ad ovest molto caldo, fioriscono almeno due settimane dopo i popolamenti di *S. vomeracea* a me noti.

OPHRYS L.

È un genere esclusivo della regione mediterranea, dove è presente

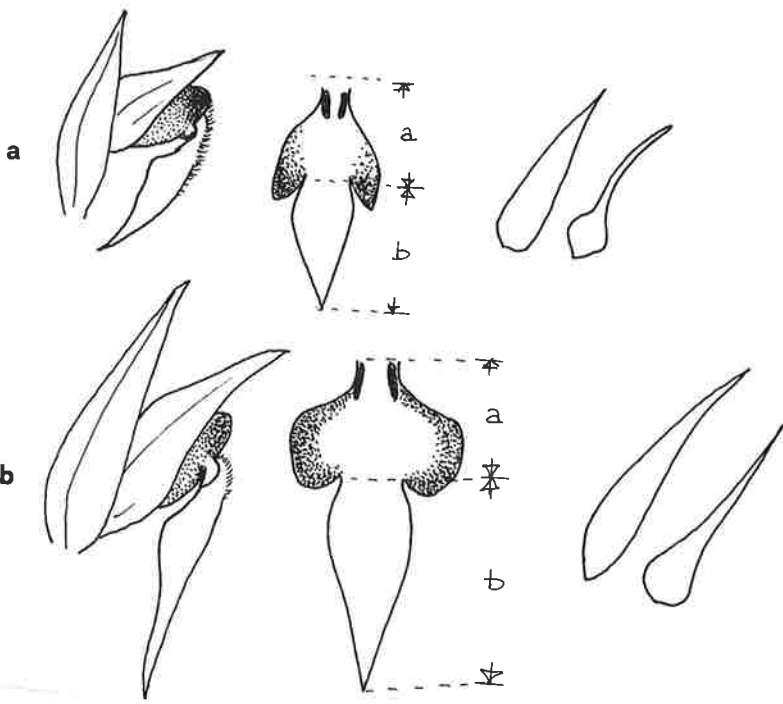


Fig. 8 - a) *Serapias bergonii* - a max 13 mm; b max 18 mm; a + b meno di 30 mm; b) *Serapias vomeracea*: a da 12 a 17 mm; b da 20 a 25 mm; a + b più di 30 mm.

con un centinaio di specie. Il comportamento riproduttivo delle ofridi è ben noto, così come la facilità con la quale si possono incrociare tra loro dando origine ad un grande numero di ibridi. Sui colli Euganei sono presenti 9 specie.

Ophrys apifera Hudson

Questa bella ofride non è molto comune e può essere osservata soltanto sui versanti calcarei dei colli meridionali. Ho visto bei popolamenti sul Cecilia e mi è stata segnalata anche del Lozzo e del Fasolo. Ho più volte osservato una forte tendenza all'autoimpollinazione.

Ophrys insectifera L.

Sin.: *O. muscifera* Hudson, *O. myodes* Jacq.

Non è sicuramente una specie comune, anche se a causa delle ridotte dimensioni e all'aspetto mimetico sfugge facilmente all'osservazione. Ho trovato questa ofride soltanto sul Calbarina, nel maggio 1986 e successivamente, nell'aprile 1987 e nel maggio 1989. Attualmente le due piante a me note sembrano scomparse, probabilmente a causa della esuberante crescita di alcuni polloni di castagno che in poco tempo hanno ricoperto il luogo dove vegetavano. La specie non fu mai rinvenuta da BÉGUINOT (1909-1914) sui Colli Euganei anche se, citando il Beggiate, non la esclude totalmente.

Ophrys holoserica (Burm. fil.) W.Greuter

Sin.: *O.fuciflora* (F.W.Schmidt) Moench., *O.arachnites* (L.) Reichard

È decisamente una specie rara, qua e là presente al margine della boscaglia termofila su suolo calcareo. Ho visto pochissimi esemplari soltanto sul M.te Fasolo, peraltro in seguito più rinvenuti, e ho avuto segnalazioni anche per il Lozzo e per il Cecilia. BÈGUINOT (1909-1914) la segnalò come rara su indicazioni dello Spranzi. Fiorisce verso la fine di maggio.

Ophrys sphegodes Miller s.l. (fig. 9)

Sin.: *O.aranifera* Hudson, *O.arachnitiformis* Gren. & Philippe

Con *Orchis morio* e *O.simia* è la specie più diffusa sugli Euganei. È estremamente variabile nella forma e nel colore dei fiori, e sul Cecilia ho trovato alcuni esemplari a sepali rosa - anziché verdi - ascrivibili, con qualche riserva alla subsp. *sicula* E. Nelson; si deve far notare comunque che la colorazione dei sepali, comunemente verdi, non è un carattere discriminante, almeno alla luce delle attuali conoscenze, e gli esemplari con tali caratteristiche vengono spesso designati come *arachnitiformis* (BUTTLER, 1991).

Ophrys araneola Reichenb. (fig. 10a)

Alcuni rari esemplari da me rinvenuti sul Calbarina appartengono senza dubbio a questa specie, per molto tempo considerata una sottospecie di *sphogodes* e ormai riconosciuta valida da molti autori (BAU-

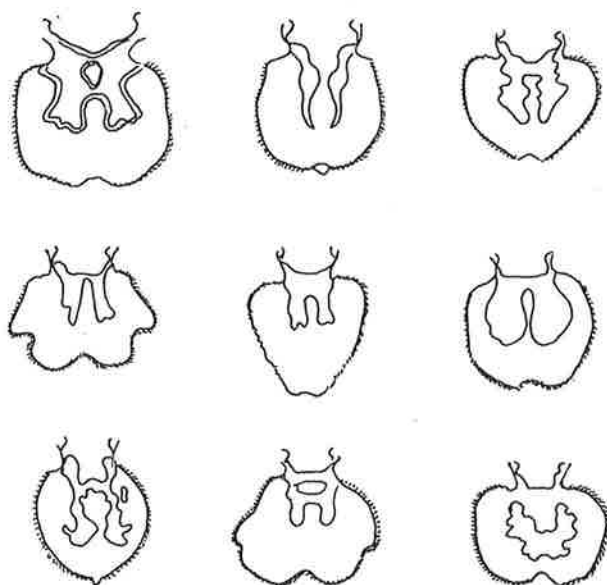


Fig. 9 - Forma e ornamentazione di alcuni esemplari euganei di *Ophrys sphegodes*.

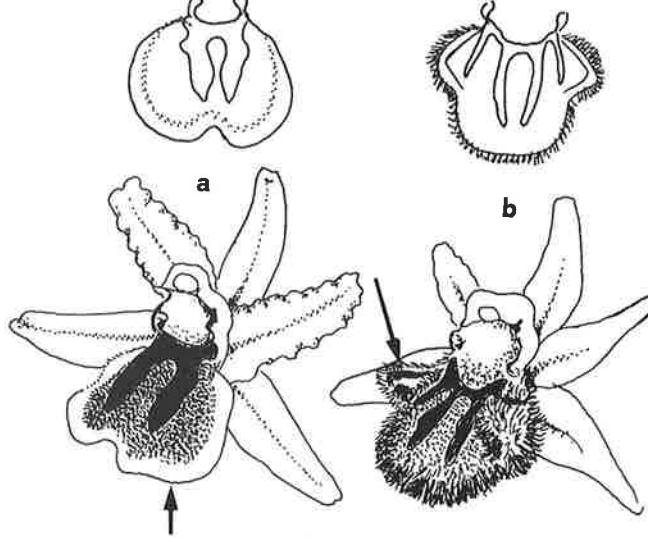


Fig. 10 - a) *Ophrys araneola*; b) *Ophrys incubacea*.

MANN & KÜNKELE, 1988; BUTTLER, 1991; LIVERANI, 1992). È riconoscibile per il disegno dello specchio abbastanza semplice e per il bordo giallo del labello molto vistoso; inoltre sembra fiorire più precocemente di *O.sphogodes*. Alcuni esemplari furono da me trovati in fiore già a metà marzo 1990.

Ophrys incubacea Bianca (fig. 10b)

Sin.: *O. atrata* Lindley, *O.sphogodes* subsp. *atrata* (Lindley) E. Mayer

Si riconosce per il labello villosa, scuro e con due evidenti gibbe internamente glabre ai lati; queste a volte superano i 3 mm di lunghezza e fanno assumere al fiore un'aspetto inconfondibile. Inoltre il disegno dello specchio è spesso accompagnato da riflessi azzurri, caratteristica mai presente negli esemplari di *O.sphogodes* che occasionalmente presentano il labello con gibbe. Sui colli non è molto comune, anche se spesso confusa con le precedenti; ho visto dei bei esemplari sul Cecilia, al Sassonegro, sul Fasolo e sul Calbarina.

Ophrys bertolonii Moretti (8) (fig. 11a)

Specie molto rara e confinata soltanto sui pendii settentrionali del

(8) Esiste ancora qualche confusione per quanto riguarda la sistematica di *Ophrys bertolonii*; secondo alcuni autori infatti (BUTTLER, 1991) sia *O.bertolonii* che *O.benacensis* sono sottospecie di *O.bertolonii*. Altri (DEL PRETE, in FEOLI CHIAPPELLA et al., 1986; DAVIES et al., 1984) tendono attualmente a dividere in due specie il gruppo, e considerano *O.bertolonii* (sin. *O.pseudobertolonii* MURR) di origine ibrida. Infine LIVERANI (1992) considera un'ulteriore specie: *O.benacensis*, caratterizzata dal labello piano e tipica della Liguria e delle regioni nord orientali dell'Italia. Per il momento mi attengo a quest'ultima tesi, considerando il fatto che le ofridi degli Euganei appartenenti a questo gruppo risultano perfettamente separabili per quanto riguarda i caratteri tipici descritti per le specie.

M.te Cecilia, dove lentamente viene soppiantata da *O.bertoloniiformis* e da *O.benacensis* e dalle quali può essere riconosciuta per la taglia maggiore dei fiori, per la caratteristica insellatura del labello e per la posizione avanzata delle due callosità basali. Nel 1988 osservai diversi esemplari appartenenti a questa specie, la maggior parte dei quali non più rinvenuti negli anni successivi (1990, 1991, 1992)

Ophrys bertoloniiformis O. & E. Danesch

Sin.: *O.saratoi* E.G. Camus

Entità di origine ibrida tra *O.bertolonii* e *O.sphogodes* s.l. e distribuita ampiamente in Italia centrale e meridionale (LIVERANI, 1992); è presente negli Euganei con un esiguo popolamento sul M.te Cecilia. Si riconosce per il labello leggermente insellato e per i tepali verdi.

Ophrys benacensis (Reisigl.) O. et E. Danesch (fig. 11b)

Sin.: *O.saratoi* subsp. *benacensis* (Reisigl.) Del Prete

È presente con pochi esemplari nelle stesse stazioni della specie precedente con la quale condivide l'habitat, e della quale sembra comunque più frequente. Il labello è piano, allargato con appendice apicale piccola e callosità basali all'interno dello stimma.

Aree euganee di particolare interesse per la flora orchidologica

Nel corso delle mie escursioni ho potuto individuare le seguenti aree, che per la presenza di numerose e a volte rare specie di orchidee, sono risultate particolarmente interessanti:

MOSCALBO' E PENDICI ORIENTALI DEL LONZINA (tab. 2)

Si tratta di una serie di ambienti boschivi e di prato su substrato siliaceo con affioramenti di rocce laviche.

Di questa particolare stazione sono degni di nota i ricchi popolamenti di *Serapias vomeracea*, *Orchis papilionacea* e *O.tridentata*. Al mar-

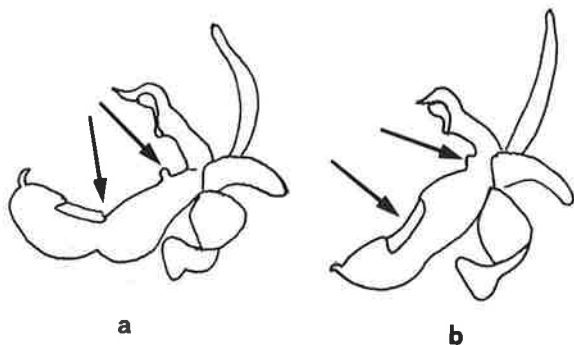


Fig. 11 a) - *Ophrys bertoloniiformis*; b) *Ophrys benacensis*

Tab. 1 - Orchidee osservate sui Colli Euganei dal 1976 al 1992
 1 - Boscaglia di carpino e bosco di castagno; 2 - macchia;
 3 - Bosco di roverella e boscaglia termofila; 4 - Ambienti prativi.

specie	1	2	3	4
<i>Epipactis helleborine</i>	+		+	
<i>Epipactis atrorubens</i>			+	+
<i>Epipactis muelleri</i>			+	
<i>Cephalanthera damasonium</i>			+	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	+	+	+	+
<i>Limodorum abortivum</i>		+	+	
<i>Listera ovata</i>	+			
<i>Spiranthes spiralis</i>				+
<i>Platanthera chlorantha</i>	+	+	+	
<i>Platanthera bifolia</i>	+	+		
<i>Gymnadenia conopsea</i>				+
<i>Dactylorhiza maculata</i>	+			
<i>Orchis laxiflora</i>	+			
<i>Orchis signifera</i>	+			
<i>Orchis papilionacea</i>		+		+
<i>Orchis morio</i>		+	+	+
<i>Orchis tridentata</i>			+	+
<i>Orchis purpurea</i>	+	+	+	+
<i>Orchis militaris</i>			+	+
<i>Orchis simia</i>		+	+	+
<i>Anacamptis pyramidalis</i>			+	+
<i>Himantoglossum adriaticum</i>			+	+
<i>Serapias vomeracea</i>		+		+
<i>Serapias bergonii</i>				+
<i>Ophrys apifera</i>			+	+
<i>Ophrys holoserica</i>			+	+
<i>Ophrys incubacea</i>				+
<i>Ophrys insectifera</i>	+			
<i>Ophrys sphegodes</i>				+
<i>Ophrys araneola</i>				+
<i>Ophrys bertoloniiiformis</i>				+
<i>Ophrys benacensis</i>				+
<i>Ophrys bertolonii</i>				+

Tab. 2 - Specie osservate sul colle Moscalbò e sul M.Lonzina

<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Orchis laxiflora</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis papilionacea</i>	<i>Orchis purpurea</i>
<i>Orchis simia</i>	<i>Orchis tridentata</i>
<i>Serapias vomeracea</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>

<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis papilionacea</i>	<i>Orchis purpurea</i>
<i>Orchis simia</i>	<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Ophrys incubacea</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Ophrys sphegodes</i>	<i>Ophrys araneola</i>
<i>Serapias bergonii</i>	<i>Epipactis atrorubens</i>
<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Epipactis muelleri</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>

gine dei castagneti e della boscaglia si possono inoltre osservare alcuni esemplari di *Limodorum abortivum* e *Platanthera chlorantha*, mentre nei pressi di una sorgente, in un bosco di castagno ho rinvenuto diversi esemplari di *Orchis laxiflora*.

COLLE CALBARINA (tab. 3)

Il modesto rilievo calcareo che si erge a ridosso del laghetto di Arquà, presenta una ricca serie di ambienti sia boschivi che prativi. Il versante settentrionale e parte di quello orientale sono infatti ricoperti di cedui di castagno e boschetti di querce, mentre sulla sommità e sulle pendici meridionali compare una ricca boscaglia di roverella e orniello e una pineta artificiale di pino nero. Ad est e a sud esistono inoltre estese formazioni prative a gradoni, segno evidente della passata attività agricola, intercalate da fitte ed eterogenee siepi di prugnolo, biancospino ed altre essenze e da macchioni di ginestra.

Le orchidee da me osservate sul Calbarina appartengono a 18 specie; meritano di essere segnalate per le abbondanti fioriture *Ophrys sphegodes*, *Orchis morio*, *Cephalanthera longifolia*, *Orchis purpurea* e *O.simia*. È tra l'altro interessante la presenza di *Limodorum abortivum*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis atrorubens* e *E.muelleri* che si possono rinvenire ai margini della boscaglia e della pineta alla sommità del colle e di *Spiranthes spiralis* relativamente comune solo sui prati del versante orientale. Sul Calbarina sono inoltre presenti *Serapias bergonii*, *Ophrys araneola* e *Orchis papilionacea*.

COMPENSORIO DEI M.CECILIA, M.FASOLO E SASSONEGRO (tab. 4)

Gli estesi prati xerofili e le fitte boscaglie termofile che caratterizzano i versanti dei M.Cecilia e Fasolo e del Sassonegro, rappresentano sicuramente la situazione più ricca di specie di tutto il territorio euganeo. In questa area ho potuto osservare ben 20 specie, alcune delle quali molto rare e localizzate. Sono particolarmente degne di nota le presenze di alcuni esemplari di *Himantoglossum adriaticum* e di ricchi popolamenti di *Orchis simia*, *O.purpurea* e *Anacamptis pyramidalis*.

Tra le ginestre si possono poi osservare *Ophrys bertoloniformis*, *O. benacensis* e a settembre *Spiranthes spiralis*; nella più fresca boscaglia di roverella fioriscono inoltre *Ophrys apifera*, *O. holoserica*, *Limodorum abortivum*, *Cephalanthera damasonium* e, molto rara e localizzata, *Gymnadenia conopsea*.

Questa stazione risulta interessante anche per la presenza di alcuni ibridi, originati dagli incroci rispettivamente tra *Orchis militaris* e *O. purpurea*, *O. militaris* e *O. simia* e tra *O. purpurea* e *O. simia*.

MONTE CEVA E SPINEFRASSE (tab. 5)

Il complesso gruppo situato tra Montegrotto e Battaglia, interessante tra l'altro per l'eterogenea natura geologica (ASTOLFI, COLOMBARA 1990), presenta da un punto di vista orchidologico ricchi popolamenti di specie rare o poco comuni altrove. Sulla sommità del gruppo la roccia affiorante non consente a molte specie di insediarsi, anche se nei luoghi dove maggiore è l'accumulo di terriccio è possibile osservare rari esemplari di *Cephalanthera longifolia* e di *Limodorum abortivum*.

Nei boschetti che in forma discontinua ne coprono il versante meridionale, e tra i castagni di quello settentrionale, non è rara *Platanthera chlorantha*, ben più comune, comunque, nella macchia alle pendici del gruppo; qui ho potuto osservare recentemente delle ricche colonie di questa specie, spesso accompagnata alla rara congenere *Platanthera bifolia*, da *Cephalanthera longifolia* e da *Orchis papilionacea*.

Interessanti anche i praticelli erbosi, xerofili, dove secondo BÈGUILNOT (1909) dovrebbero crescere *Orchis mascula* e *O. militaris*; nel corso

Tab. 4 - Specie osservate sul complesso dei M.ti Cecilia, Fasolo e Sassonegro

<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Orchis morio</i>	<i>Orchis purpurea</i>
<i>Orchis simia</i>	<i>Orchis tridentata</i>
<i>Orchis militaris</i>	<i>Ophrys apifera</i>
<i>Ophrys holoserica</i>	<i>Ophrys incubacea</i>
<i>Ophrys bertoloniformis</i>	<i>Ophrys benacensis</i>
<i>Ophrys bertolonii</i>	<i>Ophrys araneola</i>
<i>Ophrys sphegodes</i>	<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>

Tab. 5 - Specie osservate sul M. Ceva e sullo Spinefrasse

<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis papilionacea</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>Serapias vomeracea</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	

delle mie ricerche però non ho mai incontrato queste due specie, mentre ho potuto vedere ricche colonie di *O.papilionacea* e di *Serapias vomeracea*. Tra i coltivati non è rara nemmeno *Orchis morio*.

Ringraziamenti

Un vivo ringraziamento è rivolto a quanti hanno contribuito, in vario modo, allo svolgimento delle ricerche di campagna; in particolare Stefano Rasi, che mi ha accompagnato in numerose escursioni sugli Euganei; Armando Maniciati, Giuseppe Giacomini, Anna Pavarin, Filippo Calore, Enzo Bacchin e Nico Zaramella per avermi fornito numerose e interessanti notizie su varie specie.

Bibliografia

- ALESSANDRINI A., 1985 - Le orchidee spontanee dell'Emilia Romagna. *Grafis Edizioni*. Bologna.
- ASTOLFI G., COLOMBARA F., 1990 - La geologia dei Colli Euganei. *Ed. Programma*. Padova
- BAUMANN H., KÜNKELE S., 1988 - Die Orchideen Europas. *Kosmos Naturführer*. Stuttgart. 1988.
- BÈGUINOT A., 1904 - Saggio sulla flora e sulla fitogeografia dei Colli Euganei. *Mem. Soc. Geogr. Ital.* 11: 1-192.
- BÈGUINOT A., 1909-1914 - Flora Padovana. Padova.
- BUTTLER K.P., 1991 - Field guide to Orchids of Britain and Europe. *The Crowood Press*, Swindon Wiltshire.
- DAVIES P., DAVIES J., HUXLEY A., 1984 - Wild orchids of Britain and Europe. *Chatto & Windus*. London.
- DEL FAVERO R., DE MAS G., LASEN C., 1991 - Guida all'individuazione dei tipi forestali del Veneto. *Regione Veneto*.
- DEL PRETE C., TOSI G., 1988 - Orchidee spontanee d'Italia. *Mursia*. Milano.
- FEOLI CHIAPPELLA L., POLDINI L., 1986 - Contributi floristici dal Friuli-Venezia Giulia. *Gortania*, 7: 189-222. Udine.
- LANG D., 1989 - A guide to the wild orchids of Great Britain and Ireland. *Oxford University Press*.
- LIVERANI P., 1992 - Orchidee. Specie spontanee. *EdiSar*. Cagliari.
- LORENZONI G.G., 1968 - I Colli Euganei. Profilo botanico. *Natura Montagna*, (3): 53-57, Bologna.
- MAZZETTI A., 1987 - La flora dei Colli Euganei. Ed. Programma. Padova.
- MOORE D.M., WEBB D.A., de SOÓ R., 1980 - *Orchidaceae*. in - TUTIN T.G. HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (Eds.) - Flora Europaea. vol.V Monocotyledones. pp. 335-350. *Cambridge University Press*.
- PERAZZA G., 1987 - Chiave per la determinazione delle Orchidee spontanee del Trentino Alto-Adige basata solo sui caratteri epigei. *Annali dei Musei Civici di Rovereto*. (3): 221-244.
- RASETTI F., 1982 - Orchidaceae. in - PIGNATTI S. - Flora d'Italia. vol.III, pp. 700-736. *Edagricole*. Bologna.
- SCRUGLI A., 1990 - Orchidee spontanee della Sardegna. *Ed. della Torre*. Cagliari.

Note brevi

LUCA MIZZAN (*)

PRIMA SEGNALAZIONE DI *CARYBDEA MARSUPIALIS* (L., 1758)
(CNIDARIA, CUBOZOA) IN ADRIATICO SETTENTRIONALE
(GOLFO DI VENEZIA)

First record of Carybdea marsupialis (L., 1758) (Cnidaria, Cubozoa) from Northern Adriatic Sea (Gulf of Venice).

Key words: Cnidaria, *Carybdea marsupialis*, Gulf of Venice.

Nell'estate del 1992 lungo le coste del litorale veneziano si ripeterono numerosi casi di bagnanti vittime di organismi marini urticanti non meglio identificati. Le vittime riferivano di una immediata e violenta sensazione di bruciore, seguita da un arrossamento e gonfiore della zona colpita. La sintomatologia descritta generalmente regrediva spontaneamente in tempi variabili da alcune decine di minuti a diversi giorni.

Gli organismi ritenuti responsabili del fenomeno vennero genericamente identificati come meduse, pur non esistendo peraltro segnalazioni di particolari concentrazioni di *Pelagia noctiluca* (FORSKÅL, 1775), specie a cui normalmente vengono addebitati fenomeni di questo tipo lungo le coste Adriatiche.

In seguito ad alcuni sopralluoghi, alcuni dei quali in immersione, ho potuto determinare nella cubomedusa *Carybdea marsupialis* (L., 1758) la causa delle urticazioni ai bagnanti.

Numerosissimi esemplari di *Carybdea marsupialis* (L. 1758) nuotavano attivamente in prossimità del fondale, portandosi tuttavia anche verso la superficie nelle immediate prossimità della riva. Si notavano esemplari di dimensioni diverse, con le tipiche ombrelle a forma di cubo allungato che superavano in alcuni casi i 40 mm.

In questo caso, come peraltro già in passato, la trasparenza dell'animale ne ha reso difficoltosa l'individuazione, complice anche la mancanza di precedenti segnalazioni della specie per la zona in questione.

La presenza di questa specie, tipica delle acque tropicali dell'Atlantico, è infatti indicata per il Mediterraneo Occidentale (WERNER, 1984) e per l'Adriatico Centrale (BOERO & MINELLI, 1986). Nessuna segnalazione mi risulta per il Golfo di Venezia e l'Alto Adriatico in generale.

Tuttavia la sua presenza non è affatto nuova per le coste veneziane, né sembrerebbe oggetto di una particolare espansione, se non durante sporadici episodi estivi. Da oltre 15 anni infatti ricordo la regolare, sia pur di norma non abbondante presenza di esemplari di questa specie lungo le

(*) Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730 - 30135 Venezia

spiagge del veneziano e, mi assicurano pescatori locali di aver da sempre conosciuto questa specie. L'inconfondibile forma di *Carybdea marsupialis* (L., 1758) non sembra lasciare adito a possibili confusioni.

La forma tipica dell'ombrella, i quattro lunghi tentacoli di colore viola-fucsia e l'assenza di forme simili, unite alla conoscenza della sua presenza in loco ne dovrebbero dunque rendere ora agevole l'identificazione da parte delle autorità competenti durante i saltuari episodi di espansione demografica estiva lungo le coste. Ciò renderebbe possibile un'azione di monitoraggio e controllo sulla effettiva consistenza e periodicità di questa specie nelle nostre acque.

Bibliografia

- BOERO F., MINELLI A. (1986) - First record of *Carybdea marsupialis* (L., 1758) (Cnidaria, Cubozoa) from the Adriatic Sea. *Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia*. 35 (1984): 179-180.
- WERNER B. (1984) - Cnidaria, Nesseltiere, in: A. KAESTNER «Lehrbuch der speziellen Zoologie» Bd. I, Teil 2, *Gustav Fischer Verlag*, Stuttgart: 1-332.

FRANCESCO MEZZAVILLA, SAVERIO LOMBARDO (*)

SVERNAMENTO DEL MERLO DAL COLLARE
TURDUS TORQUATUS NEL VENETO

Wintering Ring Ouzels *Turdus torquatus* in Veneto (NE Italy).

Key words: Wintering, *Turdus torquatus*, Veneto, Italy.

Con la presente nota si segnalano due casi di svernamento del Merlo dal collare nelle province di Treviso e Belluno. Finora le osservazioni invernali nel nord-est Italia sono state piuttosto limitate nell'ultimo secolo. Una revisione completa per la Liguria è stata redatta da TRUFFI (*Riv. it. Orn.*, 3-4, 1986). Altre segnalazioni riguardano le Prealpi Friulane (GENERO in: *Avocetta*, 11, 1987) e la provincia di Brescia (BRICHETTI in: *Natura Bresciana*, 14, 1990).

Le nostre osservazioni sono state effettuate:

A) 19/1/1992. Val d'Oten (BL). Salendo verso Pian della Gravina su tracce di sentiero molto innevato, potevamo in due occasioni osservare due esemplari che si alimentavano su Ginepro. Si trovavano in compagnia di una diecina di Cesene. L'area è compresa tra la quota di 1200 e 1440 m s.l.m.

B) 26/1/1992. Forcella Zoppei, versanti orientali Col Visentin (TV). Un esemplare, al seguito di un gruppetto di Cesene, si alimentava tra i Ginepri ed i cespugli di Rosa canina in prossimità di un rimboschimento di Abeti rossi a circa 1350 m s.l.m. Anche in questo caso il suolo era interamente ricoperto di neve.

In entrambe le osservazioni non è stato possibile determinare la sottospecie (*alpestris* o *torquatus*). Dalle ricerche bibliografiche fatte, questi avvistamenti invernali appaiono del tutto inusuali per le province di Treviso e Belluno.

(*) C.Or.V.O. Museo Storia Naturale - I 31044 Montebelluna (TV).

FRANCESCO MEZZAVILLA, ANDREA ZANONI (*)

NIDIFICAZIONE DELLO SVASSO MAGGIORE,
PODICEPS CRISTATUS, IN PROVINCIA DI TREVISO

Great Crested Grebe, *Podiceps cristatus*, breeding in the Province of Treviso (NE Italy).

Key words: Breeding, *Podiceps cristatus*, NE Italy.

La riproduzione dello Svasso maggiore nel Veneto è nota solo per alcune località del Delta del Po e della provincia di Verona (BRICHETTI, 1992: Fauna d'Italia. *Calderini*). Nel restante territorio regionale mancano del tutto segnalazioni certe. Con la presente nota si intende segnalare il primo caso di riproduzione della specie in Provincia di Treviso.

Il 30 maggio 1992, in un grande bacino d'acqua derivato dall'estrazione di inerti situato nel comune di Paese (TV), su segnalazione del presidente dell'area venatoria a gestione sociale del medesimo comune, è stata rilevata la presenza di una coppia di Svassi maggiori adulti accompagnati da tre giovani non volanti. Il loro regime trofico era fondato esclusivamente su pesci di piccole dimensioni che il maschio catturava e successivamente porgeva ai giovani.

Gli esemplari sono stati sempre notati in un'area marginale della cava, interessata solo parzialmente dall'attività estrattiva. Si evidenzia pertanto l'estrema adattabilità della specie ad un ambiente artificiale molto disturbato dall'uomo.

(*) C.Or.V.O. Museo Storia Naturale, I-31044 Montebelluna (TV).

ROBERTO VALLE, STEFANO BORELLA, FRANCESCO SCARTON (*)

RECENTI CASI DI NIDIFICAZIONE DI VOLPOCA,
TADORNA TADORNA L. NELL'ALTO ADRIATICO

Nestings of Shelduck *Tadorna tadorna L.* in Northeastern Italy.

Key words: Nesting, *Tadorna tadorna*, Northeastern Italy.

Nella più recente ed esaustiva sintesi sull'ornitofauna italiana non si comprende l'Alto Adriatico nell'areale riproduttivo della Volpoca (*Tadorna tadorna*) e più in generale si ammette che la distribuzione, lo status ed i vari aspetti della biologia riproduttiva della specie sono per l'Italia pressoché sconosciuti (SAINO, CANOVA, 1992). Riteniamo perciò utile riportare alcuni recenti casi di nidificazione in laguna di Venezia e nel delta del Po, nel periodo 1985-92. Le osservazioni sono state classificate in: nidificazione certa (C), probabile (P) ed eventuale (= possibile, E), sulla base di criteri standard comunemente adottati (MINGOZZI et al., 1988). Alcune osservazioni sono dovute agli amici Massimo Benà (M.B.), Gianni Tiloca (G.T.), Michele Zanetti (M.Z.) che ringraziamo per la collaborazione.

Nell'area considerata abbiamo individuato 7 siti riproduttivi, con 20 casi di nidificazione certa, 1 di probabile e 7-10 di eventuale. Di seguito si riportano tali segnalazioni, con la relativa categoria, suddivise per sito e annata.

- Laguna superiore: fine anni '80, 2 C (M.Z.)
- Laguna media: 1985, 2-3 E; 1986, 2-3 E; 1987, 1 C; 1988, 1 C, 1 P (G.T.), 1 E; 1989, 2-3 E; 1990, 1 C, 1 C (G.T.); 1991, 2 C (G.T.); 1992, 1 C (G.T.)
- Laguna inferiore: 1985, 1 C
- Valle Contarina: 1990, 1 C; 1991, 1C; 1992, 1 C
- Valle Figheri: 1992, 1 C
- Delta del Po (a nord del Po di Venezia): 1992, 1 C (M.B.)
- Delta del Po (a sud del Po di Venezia): 1987, 3 C (M.B.); 1991, 1C; 1992, 1 C (M.B.).

Il numero medio di pulli o giovani per coppia è risultato pari a 6.1 (d.s.=1.8, n=9); il valore più alto, 10 piccoli, è riferito ad una coppia osservata nel Delta del Po, mentre in laguna di Venezia le nidiate contavano generalmente 5-6 piccoli. Rispetto all'unico dato di raffronto presente in letteratura, pari a 10.5 (SAINO, CANOVA, 1992), la media dei pulli per covata della laguna di Venezia appare sensibilmente più bassa. La significatività e le cause di tale differenza sono al momento impossibili da determinare. Gli ambienti frequentati in periodo riproduttivo sono costituiti da specchi d'acqua inframezzati da barene, modesti rilievi colonizzati da vegetazio-

(*) Climax Studi Ambientali srl, S. Polo, 2356 - 30100 Venezia

ne alofila (Laguna di Venezia) o scanni litoranei (Delta del Po). Segnaliamo inoltre la nidificazione, in valle Contarina, di una coppia di Volpoche in una tana abbandonata di Nutria (*Myocastor coypus*).

Le coppie nidificanti in laguna di Venezia negli ultimi anni possono essere stimate tra 3 e 5, dato di notevole interesse se rapportato alla consistenza indicata per l'Italia, pari a sole 10-20 coppie (SAINO, CANOVA, 1992). Nonostante questa stima debba essere aumentata, è evidente che il bacino lagunare rappresenta una delle più importanti aree italiane per la nidificazione della Volpoca.

Bibliografia

- MINGOZZI T., BOANO G., PULCHER C. e coll. 1988 - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. *Museo Reg. Sc. Nat.*, Monogr. VIII, Torino.
- SAINO N., CANOVA L. 1992 - Volpoca *Tadorna tadorna*. In: BRICHETTI P. et al. (eds) - Fauna d'Italia. XIX, Aves. *Edizioni Calderini*, Bologna: 305-310.

ANDREA RISMONDO, SUSANNA VOLPE, DANIELE CURIEL, ATTILIO SOLAZZI (*)

SEGNALAZIONE DI *UNDARIA PINNATIFIDA*
(HARVEY) SURINGAR A CHIOGGIA (LAGUNA VENETA)

New localities for *Undaria pinnatifida* in Mediterranean Sea

Key words: Lagoon of Venice, Phaeophyceae, Undaria.

Undaria pinnatifida (Harvey) Suringar è una Phaeophyceae della famiglia delle Alariaceae (Laminariales), endemica delle regioni temperate del Giappone. In Mediterraneo fu segnalata per la prima volta nel 1971 nell'Étang de Thau (Francia) (PÉREZ et al., 1981) e dal 1982 è presente anche a Port-la-Nouvelle (Francia) (BOUDOURESQUE et al., 1985).

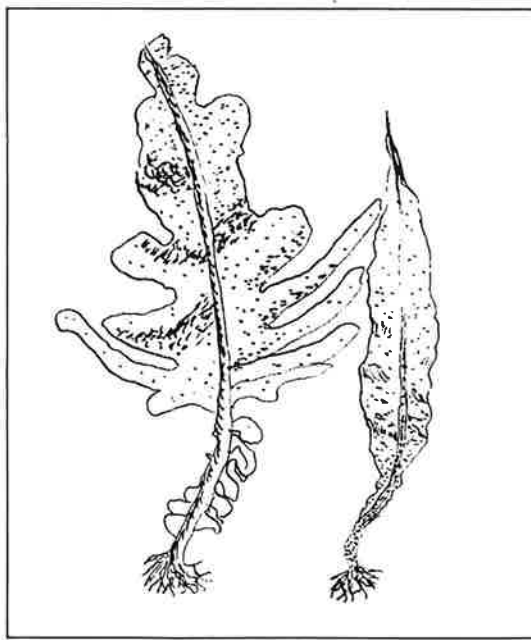
La specie presenta forte polimorfismo come segnalato da SURINGAR (1870) e OKAMURA (1926). L'altezza della lamina varia da 40 a 90 centimetri nel Mediterraneo, ma supera il metro nel suo ambiente originario dove colonizza substrati rocciosi dal limite della bassa marea fino a 15 metri di profondità; in Francia è stata rilevata a una profondità compresa tra 0,3 e 0,6 metri (BOUDOURESQUE et al., 1985).

In Laguna Veneta *U. pinnatifida* è stata rinvenuta lungo le fondamenta del Canal Vena, in prossimità del bacino di Vigo a Chioggia (Ve) nell'aprile del 1992. La zona di insediamento, riparata dalla diga del bacino, dista circa 1 chilometro dalla bocca di porto. L'escursione massima di marea è di circa 1 metro, la temperatura varia da un minimo invernale di 8° C (febbraio) fino a un massimo estivo di circa 26° C (luglio). La salinità è mediamente compresa tra il 32 e 37 per mille. Il sito è caratterizzato dalla vicinanza di cospicui sversamenti di liquami civili non collettati, diretti in canale.

I talli (sporofiti) rinvenuti presentano stadi vegetativi di forma e dimensione differenti: lamina lanceolata ancora indivisa, lamina sfrangiata con presenza di sporofilli più o meno sviluppati, lamina estremamente sfrangiata e inizio della fase degenerativa che lascia sul substrato il solo apparato rizoidale digitiforme. Il fitto popolamento osservato dalla fine di aprile alla prima quindicina di maggio è andato poi rarefacendosi nei campionamenti di giugno.

Il ritrovamento di un popolamento di *U. pinnatifida* in Laguna Veneta è una testimonianza di come questa specie, inizialmente presente nel Mediterraneo solo nell'Étang de Thau e successivamente a Port-la-Nouvelle, si stia ulteriormente diffondendo. Un programma di mappatura dell'area di insediamento occupata dall'alga è attualmente in corso.

(*) Università di Padova - Dipartimento di Biologia - Sez. Botanica Applicata



Bibliografia

- OKAMURA K. (1926) - Icones of Japanese algae. Vol. 5, fasc. 7: 117-133. Pl. 231-235. *Kazamashobo*, Tokyo.
- PÈREZ R., LEE J.Y. & JUGE C. (1981) - Observations sur la biologie de l'algue japonaise *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar introduite accidentellement dans l'Étang de Thau. *Sci. Pêche*, **315**: 1-12.
- SURINGAR W.F.R. (1870) - Algae japonicae musei botanici lugduno-batavi. *Heredum Loosjes*, Harlem, Netherl., 39 pp. viii, 25 pl.
- BOUDOURESQUE CH.F., GERBAL M. ET KNOEPFFLER-PEGUY M. (1985) - L'algue japonaise *Undaria pinnatifida* (Phaeophyceae, Laminariales) en Méditerranée. *Phycologie*, **24**(3): 364-366.

Vengono presi in considerazione per la pubblicazione lavori inediti concernenti argomenti che rientrino nel campo delle scienze naturali, con preferenza per quelli che riguardano il Veneto ed in particolare la laguna di Venezia.

Gli autori sono tenuti a seguire le norme sotto riportate; i lavori non conformi saranno restituiti.

Il testo, in duplice copia, va indirizzato al Direttore del Comitato di Redazione, presso la Sede Sociale.

Agli Autori verrà data comunicazione dell'accettazione o meno dei lavori da parte del Comitato di Redazione e delle eventuali modifiche o correzioni apportate in sede redazionale; il giudizio del Comitato di Redazione è inoppugnabile.

La scelta dei caratteri tipografici e l'impaginazione spettano alla Redazione; gli Autori possono comunque avanzare richieste in tal senso, che saranno accolte nei limiti imposti dalle esigenze tipografiche.

Per ogni lavoro pubblicato vengono forniti gratuitamente 50 estratti senza copertina. Eventuali copie in soprannumero, le copertine, il costo della stampa delle figure o delle riproduzioni fotografiche sono a carico dell'Autore/i.

I lavori possono essere scritti in italiano, inglese, francese o tedesco, ma preferibilmente in italiano o inglese. Gli Autori che usano una lingua diversa dalla propria devono fare controllare i loro manoscritti per quanto riguarda la correttezza linguistica. L'Abstract in lingua inglese deve essere pure adeguatamente controllato.

I testi devono essere dattiloscritti a interlinea 2, su una sola facciata, lasciando ampi margini laterali (almeno 3 cm) per le annotazioni dei referees.

I lavori che sono stati redatti mediante computer (IBM o compatibile), solo dopo l'accettazione definitiva potranno essere presentati su supporto magnetico. In questo caso i testi devono essere convertiti in formato ASCII (privi di qualsiasi formattazione) qualunque sia il tipo di word-processor utilizzato.

Le NOTE BREVI devono essere presentate in lingua italiana e seguendo i medesimi criteri degli articoli scientifici. Il titolo deve essere conciso e seguito da un titolo didascalico in lingua inglese. È consigliabile l'uso delle Key-words. Anche la nota breve deve essere redatta a interlinea 2 e il dattiloscritto, compresa la testata, non deve superare una cartella e mezza (circa 45 righe).

I dattiloscritti dei lavori dovranno essere organizzati nel modo seguente:

- a) NOME COGNOME dell'Autore/i (in MAIUSCOLO)
- b) TITOLO (possibilmente conciso, ma riassuntivo) (in MAIUSCOLO)
- c) Riassunto in italiano (la pubblicazione è a discrezione della Redazione)
- d) Abstract (in inglese, conciso ed esauriente, preceduto dalla traduzione del titolo)
- e) Key words (in inglese, al massimo di 5 parole)
- f) Recapito dell'Autore/i
- g) Testo
- h) Bibliografia (solo quella citata nel testo)

Nomenclatura - I nomi scientifici dei generi e di tutti i taxa inferiori vanno sottolineati. La nomenclatura scientifica deve seguire le regole dei Codici Internazionali di Nomenclatura.

Note - Eventuali note a fondo pagina vanno numerate progressivamente.

Si raccomanda, nei limiti del possibile, di ottimizzare gli spazi riportando dati di sintesi mediante tabelle, schemi, grafici, ecc.

Riferimenti bibliografici - Nel testo vanno indicati col COGNOME dell'Autore e con la data posta tra parentesi. Es.: ...come dimostrato da ZANGHERI (1980)...; oppure: ...come già noto (ZANGHERI, 1980)...

Nella citazione di un lavoro scritto da più autori si consiglia di riportare il COGNOME del primo Autore seguito da et al.

Nella Bibliografia sono invece riportati per esteso tutti i COGNOMI, ciascuno seguito dall'iniziale del nome.

Tutte le opere citate nel testo vanno elencate in Bibliografia in ordine alfabetico per Autore. I lavori di un medesimo Autore vanno elencati in ordine cronologico e nel caso di più lavori di un medesimo Autore apparsi nello stesso anno, l'ordine cronologico sarà mantenuto facendo seguire all'anno le prime lettere dell'alfabeto in caratteri minuscoli. Es.: 1976a, 1976b, ecc.

Per le abbreviazioni dei periodici si consiglia di seguire la «World List of Scientific Periodicals», London, ultima edizione.

Esempi da seguire per compilare la bibliografia:

a) lavori pubblicati su periodici:

GIORDANI SOIKA A., CANZONERI S. (1984) - Dati sugli Ephydriidae floricoli d'Italia (Diptera, Brachycera). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 2 (9): 183-185.

b) lavori pubblicati su libri o monografie:

BARRET M.J. (1972) - The effect of pollution on the Thames Estuary. In BARNES R.K.S. & GREEN J. (ed.), *The Estuarine Environment*. Applied Science Publishers, London: 119-122.

c) libri:

FREUDE H. HARDE K.W., LOHSE G.A. (1976)- *Die Kafer Mitteleuropas*, 2. Goecke & Evers, Krefeld, 302 pp.

I titoli di pubblicazioni in alfabeti non latini devono essere tradotti nella lingua in cui è redatto il lavoro presentato alla Società, annotando tra parentesi la lingua originale. Es.: (in Russo).

Illustrazioni - Tabelle, grafici, disegni e fotografie vanno concordati con la redazione. Si consiglia comunque di attenersi agli ultimi fascicoli del *Lavori*.

Le bozze consegnate agli Autori vanno corrette e restituite con sollecitudine, specificando il numero di estratti richiesti in soprannumero con o senza copertina.

Le spese tipografiche per eventuali aggiunte o modifiche del testo effettuate in sede di correzione di bozze sono a carico dell'Autore.

<i>Società Veneziana di Scienze Naturali</i>	pag. 2
<i>Necrologio: In ricordo di «Giangio» Lorenzoni</i>	» 3
 LAVORI	
RAFFONE G. - Note sulla fauna ditterologica del Trentino. I. Empididae, Hybotidae (Diptera, Brachycera)	» 5
MUNARI L. - New records of a snail killing fly and coprophilous flies from Italy, with some additional notes on the ecology of <i>Pullimosina heteroneura</i> (Haliday, 1836) (Diptera: Sciomyzidae, Sepsidae, Sphaeroceridae)	» 11
GIORDANI SOIKA A. - Noona dan expedition 1961-62: Hymenoptera, Eumenidae	» 19
GIORDANI SOIKA A. - Eumenidi di Sulawesi e Borneo raccolti da C. Van Achterberg (Hymenoptera, Eumenidae)	» 25
VIENNA P. - Nuovi saprinini della regione afrotropicale (Coleoptera: Histeridae)	» 33
ETONTI M. - <i>Orostigia bonomettoi</i> n. sp. del Cadore (Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae)	» 45
PLATIA G., SCHIMMEL R. - Descrizione di nuove specie di Elateridi di Grecia e Turchia con note su alcuni <i>Agriotes</i> Eschscholtz (Coleoptera, Elateridae)	» 51
MINELLI A., NEGRISOLO E. - Ricerche zoologiche nell'Alto Trevigiano II. Materiali faunistici (Annelida, Arthropoda)	» 59
BON M., RICHARD J., SEMENZATO M. - La collezione di vertebrati di Giacomo Bisacco Palazzi come testimonianza storica delle trasformazioni dell'ambiente pianiziale e costiero veneto	» 133
MEZZAVILLA F. - Indagine sull'alimentazione invernale del gufo comune, <i>Asio otus</i> , in provincia di Treviso	» 173
BON M., ROCCAFORTE P., SIRNA G. - Variazione stagionale della dieta del barbagianni, <i>Tyto alba</i> , in una località della gronda lagunare veneziana (Portegrandi, Venezia)	» 183
TOLOMIO C., SOLAZZI A., MARZOCCHI M., CAVOLO F. - Influenza dei ritmi di marea sul fitoplancton e su alcuni parametri idrologici nella Sacca del Canarin (Delta del Po)	» 191
TOLOMIO C. - Prima segnalazione di <i>Grateloupia doryphora</i> (Mont.) Howe (Rhodophyceae) nella laguna di Venezia	» 215
TORNADORE N., MANDRUZZATO G., MARCHIORI S. - Caratteristiche biologiche e corologiche della flora dei «Palù del quartier del Piave» (Treviso)	» 221
BENETTI G., MARCHIORI S. - Entità notevoli e in pericolo di scomparsa della flora vascolare del Polesine	» 273
PAOLUCCI P. - Note sulle orchidacee dei Colli Euganei (Veneto)	» 297

Note brevi

MIZZAN L. - Prima segnalazione di <i>Carybdea marsupialis</i> (L., 1758) (Cnidaria, Cubozoa) in Adriatico settentrionale (Golfo di Venezia) . . .	pag. 321
MEZZAVILLA F., LOMBARDO S. - Svernamento del merlo dal collare <i>Turdus torquatus</i> nel Veneto	» 323
MEZZAVILLA F., ZANONI A. - Nidificazione dello svasso maggiore, <i>Podiceps cristatus</i> , in provincia di Treviso	» 325
VALLE R., BORELLA S., SCARTON F. - Recenti casi di nidificazione di Valpoca, <i>Tadorna tadorna</i> L. nell'Alto Adriatico	» 327
RISMONDO A., VOLPE S., CURIEL D., SOLAZZI A. - Segnalazione di <i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar a Chioggia (Laguna Veneta) . . .	» 329

Finito di stampare
nel mese di gennaio 1993
presso
«La Tipografica srl» - Venezia