

ENRICO RATTI*

GLI ELEMENTI CARATTERISTICI
DELLA COLEOTTEROFAUNA DEI GIUNCHETI ALOFILI
DELLA LAGUNA DI VENEZIA

Riassunto

Ricerche condotte nei giuncheti alofili del retroduna e delle bonifiche della laguna di Venezia hanno evidenziato una comunità di Coleotteri, i cui elementi più caratteristici sono: *Bembidion (Talanes) aspericolle* Germ., *Dyschirius laticola* Chaud. (Carabidae) e *Bothriophorus atomus* Muls. Rey (Limnichidae) - elementi eucenici; *Dyschirius apicalis* Putz., *Bembidion (Emphanes) rivulare* Dej., *Pogonus riparius* Dej. e *Acupalpus elegans* Dej. (Carabidae) - elementi ticocenici. *Acupalpus maculatus* Schaum sembra essere caratteristico di una facies meno alofila del giuncheto.

Abstract

The distinctive components of the Coleoptera fauna inhabiting alophilic Juncus-beds in the lagoon of Venice.

Researches carried out in alophilic *Juncus-beds* of hind-dune and polders in the lagoon of Venice outlined a Coleoptera community whose most distinctive components are: *Bembidion (Talanes) aspericolle* Germ., *Dyschirius laticola* Chaud. (Carabidae), and *Bothriophorus atomus* Muls. Rey (Limnichidae) - eucoenic components; *Dyschirius apicalis* Putz., *Bembidion (Emphanes) rivulare* Dej., *Pogonus riparius* Dej., and *Acupalpus elegans* Dej. (Carabidae) - tikocoenic components. *Acupalpus maculatus* Schaum seems to indicate a less alophilic aspect of *Juncus-beds*.

Introduzione

Nel 1977 ho iniziato una serie di ricerche finalizzate allo studio della coleotterofauna dei terreni salsi e salmastri delle coste adriatiche, con particolare riferimento al litorale nordadriatico. La presente nota costituisce il quarto contributo; per i contributi precedenti RATTI, 1979; RATTI, 1981; RATTI, in corso di stampa) rimando alla bibliografia.

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

Scopo della ricerca

Nella laguna di Venezia vaste estensioni di *Juncus acutus* L. (s. Tat.) si incontrano nei terreni salmastri, umidi o paludosi, delle depressioni interdunali o retrodunali e delle bonifiche recenti. In questi ambienti *J. acutus* presenta spesso popolamenti puri o quasi puri.

Nelle depressioni interdunali si accompagna a *Schoenus nigricans* L., cosicché l'associazione cui appartiene può essere considerata uno schoeneto.

Assai più complessa, dal punto di vista fitosociologico, è la situazione nelle bonifiche recenti, dove la vegetazione è in una fase estremamente dinamica e difficilmente inquadrabile. Nelle bonifiche *J. acutus* L. partecipa alla formazione di cinture pioniere insieme a *J. maritimus* Lam. (*Juncetum maritimo-acuti*); forma popolamenti quasi puri a fianco di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. o di *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, partecipa insieme a *J. compresses* Jacq. a diverse associazioni tipiche dei terreni di bonifica.

Ricerche condotte in giuncheti a *J. acutus* dell'Isola d'Elba (BINAGHI, 1972) e del litorale fionico italiano (FOCARILE, 1959), per quanto sporadiche o finalizzate ad altri scopi, hanno messo in evidenza la presenza, in tali biotopi, di una ricca fauna coleotterologica, caratterizzata da alcune specie di un certo interesse. L'obiettivo che mi sono proposto con questa ricerca è stato quello di tracciare, per sommi capi, un quadro della coleotterofauna che frequenta i giuncheti alofili della laguna veneta, evidenziandone le specie più caratteristiche.

Sin dall'inizio è apparso evidente che nelle barene e nei terreni più bassi delle bonifiche, sottoposti a periodica sommersione da parte dell'onda di marea, le cinture pioniere a *Juncus maritimus* Lam. (cui può essere associato *J. acutus* L.) presentano una coleotterofauna molto povera, limitata a poche specie alobionti diffuse in tutti i terreni argillosi salsi della laguna: tra i Carabidi *Dyschirius apicalis* Putz., *Bembidion (Emphanes) rivulare* Dej., *Tachys scutellaris* Steph., tra gli Stafilinidi *Bledius unicornis* (Germ.).

Anche nei terreni più elevati e scarsamente umidi delle bonifiche, dove i giuncheti sono costituiti da *Juncus compressus* s.l. (eventualmente associato a *J. acutus* L.), la coleotterofauna si presenta poco interessante, essendo ricca di specie alossene, ed il raggruppamento coleotterologico presenta bassa dominanza; la specie più caratteristica appare il Carabide *Acupalpus maculatus* Schaum, alofilo, unitamente agli alobionti *Dyschirius apicalis* e *Bembidion rivulare*.

Le ricerche si sono pertanto rivolte ai giuncheti delle depressioni inter- o retrodunali e a quelli delle depressioni umide delle bonifiche recenti: ambienti molto umidi o paludosi, a salinità medio-bassa, inondata solo dalle alte maree eccezionali.

Materiali e metodi

Le ricerche sono state condotte durante il maggio 1979 nelle depressioni retrodunali a Punta Sabbioni (stazioni 1-3), ultimi lembi non ancora bonificati di quello che era un vasto complesso di stagni e canali retrodunali (MEGGIOLARO, 1958), e nelle bonifiche della ex-Terza zona industriale (Cassa di colmata B) poco a sud di Fusina (RATTI, 1981) (stazioni 4-8).

La determinazione del materiale raccolto è stata possibile grazie alla collaborazione di alcuni specialisti, che ringrazio sentitamente: G. Ferro (Lancenigo - Treviso) per Hydraenidae e Hydrophilidae; I. Bucciarelli (Milano) per Anthicidae; dr. M. Olmi (Torino) per Dryopidae; dr. A. Zanetti (Verona) per Staphylinidae. Gli esemplari appartenenti alle restanti famiglie sono stati determinati da me personalmente.

Risultati e discussione

Il materiale raccolto e determinato nelle 8 stazioni citate (un solo campionamento per stazione) assomma a 1378 esemplari di 61 specie, così ripartite per stazione:

Staz.	data	ambiente	n. specie	n. individui
1	17-5-79	retroduna	12	197
2	17-5-79	retroduna	14	187
3	17-5-79	retroduna	11	75
4	12-5-79	bonifica	31	352
5	12-5-79	bonifica	22	194
6	19-5-79	bonifica	19	155
7	19-5-79	bonifica	28	66
8	19-5-79	bonifica	14	157

Da questi dati si può innanzitutto dedurre che i giuncheti retrodunali (ambiente stabilizzato) sono mediamente più poveri di specie (12,3) rispetto a quelli delle bonifiche recenti (22,8). Ciò sembra essere in accordo con quanto rilevavano MINELLI (1977), confrontando tre ambienti umidi del Tarvisiano, e MINELLI & MANNUCCI (1979), confrontando alcune venosi riparie dei Laghi di Revive: «...contrariamente a quanto abitualmente si afferma, un ambiente instabile per intervento antropico è spesso più ricco di specie di un corrispondente ambiente più vicino a un'ideale condizione di climax».

L'elenco completo delle specie raccolte, con il numero di esemplari relativi, suddivisi per stazione, è riportato nella tabella I.

Taxa	Stazioni							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Carabidae								
<i>Scarites terricola</i> Bon.	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Clivina fossor</i> L.	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Dyschirius sabinus</i> Schaum	—	1	—	13	—	3	—	—
<i>Dyschirius apicalis</i> Putz.	3	4	9	6	1	5	9	6
<i>Dyschirius luticola</i> Chaud.	9	9	11	—	—	4	—	—

<i>Bembidion varium</i> (Ol.)	—	—	—	2	—	—	—	—
<i>Bembidion callosum</i> Küst.	—	—	—	1	—	—	2	5
<i>Bembidion aspericolle</i> Germ.	34	44	11	54	1	15	11	7
<i>Bembidion rivulare</i> Dej.	3	3	7	130	29	34	1	114
<i>Bembidion lunulatum</i> (Fourc.)	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Tachys bistrigatus</i> (Dfl.)	—	1	—	5	—	—	—	—
<i>Tachys scutellaris</i> Steph.	—	—	—	12	—	—	5	—
<i>Tachys parvulus</i> Dej.	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pogonus riparius</i> Dej.	—	10	3	10	—	5	6	1
<i>Chlaenius spoliatus</i> Rossi	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrk.)	—	—	—	—	19	—	1	—
<i>Stenolophus mixtus</i> (Hbst.)	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Acupalpus elegans</i> (Dej.)	8	40	2	2	1	—	2	3
<i>Acupalpus maculatus</i> Schaum	2	4	—	—	116	—	7	—
<i>Bradycellus distinctus</i> (Dej.)	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Dichrotrichus obsoletus</i> (Dej.)	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Anisodactylus p. poeciloides</i> (Steph.)	—	—	—	2	1	—	1	1
<i>Pterostichus cursor</i> (Dej.)	—	1	1	—	—	—	—	—
<i>Dromius longiceps muelleri</i> Cadam.	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Dromius linearis</i> (Ol.)	—	—	—	—	1	—	2	—
Hydraenidae								
<i>Ochtebius perfectus</i> Kuw.	—	—	—	20	—	2	—	—
<i>Heterophorus elongatus</i> Mots.	—	—	—	1	—	—	—	—
Hydrophilidae								
<i>Paracymus aeneus</i> (Germ.)	—	—	—	11	1	5	1	2
<i>Enochrus bicolor</i> (F.)	—	—	—	3	—	1	1	—
Staphylinidae								
<i>Carpelimus anthracinus</i> (Muls.)	—	—	—	11	—	1	—	—
<i>Carpelimus nitidus</i> (Baudi)	—	—	—	4	—	—	—	—
<i>Carpelimus foveolatus</i> Sahlb.	—	—	—	—	3	—	2	—
<i>Carpelimus gracilis</i> (Mannh.)	—	—	—	—	—	7	—	—
<i>Carpelimus corticinus</i> (Grav.)	—	—	—	1	—	—	—	3
<i>Bledius unicornis</i> (Germ.)	—	—	—	1	—	2	—	—
<i>Bledius furcatus</i> (Ol.)	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Stenus ater</i> Mannh.	—	—	—	—	1	—	3	—
<i>Stenus sp. gr. crassus</i> Steph.	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Paederus fuscipes</i> Curt.	—	—	—	2	—	—	—	—
<i>Cryptobium breviperenne</i> Muls. Rey	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Orthidus cribratus</i> (Er.)	1	4	—	1	—	—	1	—
<i>Quedius pallipes pallipoides</i> Coif.	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Brundinia</i> cf. <i>meridionalis</i> (Muls. Rey)	—	—	2	10	—	—	—	—
Aleocharinae gen. et sp.	2	—	—	—	—	—	—	—
Pselaphidae								
<i>Brachygluta schueppeli</i> Aubé	1	2	3	3	—	2	1	5
Heteroceridae								
<i>Heterocerus flexuosus</i> Steph.	—	—	1	—	—	2	—	—
Linnichidae								
<i>Pelochares versicolor</i> (Waltl)	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Bothriophorus atomus</i> Muls. Rey	132	63	25	10	2	55	—	8
Dryopidae								
<i>Dryops luridus</i> (Er.)	—	—	—	—	3	—	—	—
Melyridae								
<i>Colotes maculatus</i> (Cast.)	—	—	—	—	—	—	1	—

Phalacridae								
<i>Stilbus</i> sp.	--	--	--	--	1	--	--	--
Corylophidae								
<i>Corylophus cassidioides</i> (Marsh.)	1	--	--	--	--	--	--	--
Coccinellidae								
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	--	--	--	1	--	1	--	--
<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)	--	--	--	--	--	--	3	--
Endomychidae								
<i>Dapsa trimaculata</i> Mots.	--	--	--	--	--	--	3	--
Lathridiidae								
<i>Melanophthalma</i> sp.	--	--	--	--	--	--	1	--
Anthicidae								
<i>Cordicomus gracilis</i> (Panz.)	--	--	--	--	4	--	--	1
<i>Cyclodinus humilis</i> (Germ.)	--	--	--	22	4	4	1	1
Bruchidae								
<i>Spermophagus sericeus</i> (Geoffr.)	--	--	--	--	--	--	1	--
Chrysomelidae								
<i>Longitarsus absinthii</i> Kutsch.	--	--	--	10	1	2	1	--
<i>Cassida nobilis</i> L.	--	--	--	--	--	--	1	--

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

Per caratterizzare il popolamento dei giuncheti alofili ho esaminato i dati raccolti in ciascuna stazione dal punto di vista della dominanza. Secondo l'uso, ho considerato dominanti in ciascuna stazione le specie rappresentate da almeno il 5% degli esemplari totali raccolti in quella stazione, influenti quelle comprese tra il 2% e il 5%, recedenti le altre.

Taxa	Stazioni							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Dyschirius apicalis</i>	r	I	D	r	r	I	D	I
<i>Dyschirius laticola</i>	I	I	D	--	--	I	--	--
<i>Bembidion aspericolle</i>	D	D	D	D	r	D	D	I
<i>Bembidion rivulare</i>	r	r	D	D	D	D	r	D
<i>Pogonus riparius</i>	--	D	I	I	--	I	D	r
<i>Stenolophus teutonius</i>	--	--	--	--	D	--	r	--
<i>Acupalpus elegans</i>	I	D	I	r	r	--	I	r
<i>Acupalpus maculatus</i>	r	I	--	--	D	--	D	--
<i>Ochthebius perfectus</i>	--	--	--	D	--	r	--	--
<i>Bothriophorus atomus</i>	D	D	D	I	r	D	--	D
<i>Cyclodinus humilis</i>	--	--	--	D	I	r	r	--

Tab. 2 - Specie dominanti in almeno una delle 8 stazioni considerate (D = dominante; I=influente; r=recedente; -=assente).

Calcolando l'indice di Webb, $I = 100.2c/t$, dove c = numero di specie in comune tra le due stazioni a confronto, e t = totale di specie presenti in esse, per le stazioni prese a due a due e limitata-

mente alle specie della tab. 2, si ottengono valori piuttosto elevati, compresi tra 62,5 e 93,3. Esiste cioè un insieme caratteristico di specie tra i coleotteri che frequentano i giuncheti alofili studiati.

Questa comunità ha come specie dominanti *Bembidion aspericolle*, *B. rivulare* e *Bothriophorus atomus*; come specie influenti *Dyschirius apicalis*, *D. luticola*, *Pogonus riparius* e *Acupalpus elegans*. Un discorso a parte merita *Acupalpus maculatus*, che parrebbe caratteristico di una facies meno alofila del giuncheto.

Stenolophus teutonius, *Ochtebius perfectus* e *Cyclodinus humilis*, per quanto localmente abbondanti, sono di presenza troppo incostante per essere considerati elementi caratteristici di questa comunità. Da notare inoltre che *Brachygluta schueppeli*, pur rappresentata sempre da un basso numero di individui, manifesta una notevole costanza.

Per quanto riguarda la fedeltà all'ambiente, sulla base di dati inediti ottenuti nel corso delle mie ricerche, *Dyschirius luticola*, *Bembidion aspericolle* e *Bothriophorus atomus* risultano esclusivi o quasi di questi ambienti, e devono essere considerati pertanto elementi eucenici.

Cenni sull'ecologia e geonemia degli elementi caratteristici

Dyschirius apicalis Putz. (Carabidae Scaritinae) - MOLLE, 1922:45.

Lutoalobionte, frequentissimo nei terreni argillosi salmastri della laguna veneta, dominante nelle bonifiche recenti. Elemento ticocenico.

Dyschirius luticola Chaud. (Carabidae Scaritinae) - MUELLER, 1922:52.

L'esatta diffusione di questa specie è poco nota: ritengo pertanto utile esaminarla in dettaglio, riportando i dati noti dalla bibliografia ed alcuni dati inediti.

Coste mediterranee europee: Isole Baleari (SCHATZMAYR, 1936); Francia merid. (coste mediterranee da Collioure a Frèjus: JEANNEL, 1941; THEROND, 1975, sub var. *halophilus* Fauv.); Corsica (Aleria: DEVILLE, 1914); Sicilia (Lentini: FIORI, 1914; Catania! : coll. Bucciarelli; foce fiume Simeto! : coll. Bucciarelli); Liguria (LUIGIONI, 1929); Toscana (foce fiume Ombrone!: E. Ratti leg., Mus. Venezia); Calabria (foce Crati: FOCARILE, 1959); Basilicata (foce fiume Sinni!: E. Ratti leg., Mus. Venezia; foce fiume Agri, Policoro: FOCARILE, 1959); Puglia (Gargano: LUIGIONI, 1929; Lago di Varano: FOCARILE, 1959); Emilia-Romagna (S. Vitale pr. Ravenna: CONTARINI & GARAGNANI, 1980; Valli di Comacchio: CONTARINI & GARAGNANI, 1981); Veneto (foce fiume Po della Pila! E. Ratti leg., Mus. Venezia; Laguna Veneta: Punta Sabbioni, Lido Alberoni, Casse di Colmata, Valle dell'Aveto! tutti Mus. Venezia; Caorle!: Mus. Milano) ; Friuli-Venezia Giulia (Grado!: Mus. Milano; Isola Morosini, Monfalcone, dint. di Trieste: MUELLER, 1926; S. Giovanni di Duino (ora S. Giovanni al Timavo)!: Mus. Milano); Istria (Umago!: Mus. Milano; Rovigno!: coll. Bucciarelli); Dalmazia (Traù/Trogir: APFELBECK, 1904; Salona/Solin, Spalato/Split, Stobrec: NOVAK, 1952; Meleda/Mljet!: coll. Bucciarelli); Macedonia (pianura del fiume Vardar!: Mus. Milano). Coste settentrionali del Mar Nero: Romania (Deva: PANIN, 1941; Turda!: Mus. Milano; Dobrogea: APFELBECK, 1904; Dobrogea (Nifon, Lago di Babadag, Mamaia, Agigea, Isola Popina nel Lago di Razelm): IENISTEA, 1979); Unione Sovietica (Krim, Odessa: GANGLBAUER, 1896). Terreni salati interni dell'Asia Centrale: Transcaucasia (HORVATOVICH, 1974); Turkestan (? MUELLER, 1922). Coste dell'Asia Minore: Turchia (Smyrne/Izmir: APFELBECK, 1904). Coste del Mediterraneo sud-orientale: Egitto (Ismailia! : Mus. Milano e SCHATZMAYR, 1936).

Si tratta pertanto di una distribuzione probabilmente di tipo N-mediter-raneo-turanica, a gravitazione orientale. Lutoalobionte, poco frequente; presente quasi esclusivamente nei giuncheti alofili a *Juncus acutus* L. del retroduna e delle bonifiche, di rado anche nei fragmiteti alofili. Elemento eucenico.

Bembidion (Talanes) aspericolle Gem ar (Carabidae Bembidiinae) - M ÜL - LER, 1926:76.

Anche la diffusione di questa specie merita di essere riesaminata in dettaglio.

Coste del Mare del Nord: Germania (Isola Sylt: FAUVEL in LENGERKEN, 1929); Belgio, Francia sett. (EVERTS in LENGERKEN, 1929). Coste atlantiche europee: Francia (Landes, Gironde: JEANNEL, 1941). Coste mediterranee europee: Francia merid. (Leucate, La Nouvelle, Sérignan pr. Béziers, Cete, La Garde pr. Toulon, Hyères: FAUVEL in LENGERKEN, 1929); Hérault, Les Aresquiers!: coll. Bucciarelli; Camargue: THEROND, 1975); Corsica (Aleria: DEVILLE, 1914); Isola d'Elba (BINAGHI, 1972); Toscana (Follonica: MAGISTRETTI, 1965; foce fiume Ombrone! E. Ratti leg., Mus. Venezia); Lazio (Passo Scuro, Lago di Fondi, Fregene: BINAGHI, 1972; Palo, Fiumicino: MAGISTRETTI, 1965); Emilia-Romagna (Ravenna!: Mus. Venezia; Raspona pr. Ravenna!: Mus. Milano; S. Vitale pr. Ravenna: CONTARINI & GARAGNANI, 1980; Bocca Bevano: BINAGHI, 1972); Veneto (delta fiume Po: foce Po delle Tolle, foce Po della Pila, Valle Ca' Zuliani! tutti E. Ratti leg., Mus. Venezia; Laguna Veneta: Punta Sabbioni, Sottomarina, Tesserà, Casse di Colmata! tutti Mus. Venezia; Lido Alberoni, Marghera, Fusina, Valle Morosina: GRIDELLI in MAGISTRETTI, 1965; Caorle!: Mus. Venezia); Friuli-Venezia Giulia (Grado Belvedere, Monfalcone, S. Giovanni di Duino, Sistiana, Zaule pr. Trieste! tutti Mus. Venezia e Mus. Milano); Istria (Valle del fiume Quieto!: Mus. Milano); citato anche della Spagna da JACOBSON, 1905. Coste del Mar Nero: Unione Sovietica (territorio del fiume Kuban': JACOBSON, 1905). Coste del Mar Caspio: Baku, Steppa dei Kirgisi: LENGERKEN, 1929. Terreni salati interni europei: Germania (Rheinland, Nassau, Thüringien, Mittelbe, Hannover, Sachsen, Ostmark: HORION, 1941); Austria (Neusiedlersee: SCHAUM in LENGERKEN, 1929); Francia (presso Parigi: BEDEL citato da LENGERKEN, 1929 - reperto accidentale?; Nimes: THEROND, 1975); Romania (JACOBSO, 1905); siebenbürgen (Baasen: BIELZ, 1887); Russia merid. (Saratow: JACOBSO, 1905). Terreni salati interni dell'Asia: Transcaspia (LENGERKEN, 1929); Turkestan (MÜLLER, 1918); Samarkanda (JACOBSO, 1905); Siberia (REITTER, 1908). Specie a distribuzione euro-turanica. Lutoalobionte, generalmente associato alla specie precedente; nel Mediterraneo orientale è sostituito dall'affine *Bembidion (Talanes) subfasciatum* Chaud.. Elemento eucenico.

Bembidion (Emphanes) rivulare Dej. (Carabidae, Bembidiinae) - MÜLLER, 1926:76; JEANNEL, 1941:462.

Ponto-mediterraneo: probabilmente lungo tutte le coste della penisola e delle isole. Alobionte, frequentissimo in tutti i terreni argillosi e argillo-sabbiosi salmastri della laguna; dominante nelle bonifiche recenti. Elemento ticocenico.

Pogonus riparius Dej. (Carabidae, Pogoninae) - RAVIZZA, 1972:17.

Ponto-mediterraneo; probabilmente lungo tutte le coste della penisola e delle isole. Lutoalobionte, frequentissimo in tutti i terreni argillosi salmastri o salsi della laguna. Elemento ticocenico.

Aculpapus elegans (Dej.) (Carabidae, Harpalinae) - MÜLLER, 1926: 188; JEANNEL, 1942: 717.

Atlanto-mediterraneo-turanico; presente anche in località salse interne europee, per cui potrebbe trattarsi in realtà di un elemento euro-turanico. Probabilmente lungo tutte le coste della penisola e delle isole. Lutoalobionte, limitato ai terreni paludosi a bassa salinità della laguna. Elemento ticocenico.

Acupalpus maculatus Schaum (Carabidae, Harpalinae) - MÜLLER, 1926:189; JEANNEL, 1942:718.

Euro-maghebino; in tutte le regioni basse della penisola e delle isole. Alofilo, luticolo; frequente nei terreni argillosi a bassa o bassissima salinità, umidi o paludosi, della laguna. Elemento ticocenico, caratteristico di una facies meno alofila del giuncheto.

Bothriophorus atomus Muls. et Rey (Limnichidae, Bothriophorinae) - PAULUS in FREDDE, HARDE & LOUSE, 1979:332.

La specie è citata o mi è nota delle seguenti località.

Coste mediterranee europee: Isole Baleari (Mallorca: DEVILLE, 1914); Francia merid. (Montpellier, Var-St. Raphael: HORION, 1955; Pont de Tourradons, Sylvéreal, Aigues-Mortes, Marais de la Tour Carbonniere, Etang de Vaccarés, Saintes-Maries de la mer, Gacholle, Boi de Riège: THEROND, 1975); Corsica (Ghisonaccia: DEVILLE, 1914); Sardegna (DEVILLE, 1914; LUIGIONI, 1929); Toscana (M.te Argentario: HORION, 1955; foce fiume Ombrone! E. Ratti leg., Mus. Venezia); Basilicata (foce fiume Sinni! E. Ratti leg., Mus. Venezia); Emilia-Romagna (LUIGIONI, 1929; Grisignano pr. Forlì: ZANGHERI, 1969; Volano! E. Ratti leg., Mus. Venezia); Veneto (foce fiume Po della Pila! E. Ratti leg., Mus. Venezia; Laguna Veneta: Punta Sabbioni, Forte Marghera, S. Giuliano, Casse di Colmata, Valle dell'Averto! tutti E. Ratti leg., Mus. Venezia); Venezia Giulia (Trieste: HORION, 1955); Dalmazia (Traù/Trogir, Fort Opus/Opuzen, Meleda/Mljet: HORION, 1955; Spalato/Split: NOVAK, 1952); Isola Cefalonia (HORION, 1955); Macedonia (pianura del fiume Vardar: HORION, 1955); Peloponneso (Lappa: HORION, 1955). Coste settentrionali del Mar Nero: Bulgaria (Burgas: HORION, 1955); Romania (Mangalia: HORION, 1955). Coste meridionali del Mediterraneo: Egitto (Mex pr. Alexandria! C. Koch leg., Mus. Milano e coll. G. Fiori).

Distribuzione di tipo N-mediterraneo; la specie è nuova per l'Italia meridionale (Basilicata) e per il Mediterraneo meridionale (Egitto). Elemento alobionte, luticolo e psammo-luticolo o limicolo, caratteristico dei giuncheti alofili, ma rinvenibile pure in altri ambienti (scirpeti e fragmiteti alofili), sebbene con frequenza assai minore. Elemento eucenico.

Conclusioni

Una comunità di coleotteri così descritta è probabilmente presente in tutti i biotopi a *Juncus acutus* L. della penisola italiana.

Lungo il Litorale toscano (foce del fiume Ombrone) ho riscontrato una comunità a *Bembidion (Talanus) aspericolle*, *B. (Emphanes) rivulare*, *Dyschirius luticola*, *D. apicalis* e *Bothriophorus atomus*; lungo il litorale ionico calabrese (foce fiume Crati) e lucano (foce fiume Sinni) ho riscontrato una comunità assai simile, con l'unica eccezione data dalla presenza di *Bembidion (Talanus) subfasciatum* Chaud., vicariante N-mediterraneo orientale di *B. (T.) aspericolle*.

La comunità è costituita, per quanto riguarda gli elementi eucenici e ticocenici, da specie alobionti (unica eccezione è *Acupalpus maculatus*, alofilo, di cui ho già detto in precedenza).

Si tratta di specie a distribuzione grosso modo mediterraneo-pontica, mediterraneo-turanica e euro-turanica, spesso con evidente gravitazione orientale.

Dal momento che le associazioni vegetali cui appartengono gli *Juncus* sembrano avere origine atlantica con irradiazione verso Est e Sud-Est (PIGNATTI, 1966), mentre la comunità di coleotteri dei giuncheti alofili pare avere origine centroasiatica con irradiazione verso Ovest, detta comunità non può essere considerata

primitiva rispetto ai giuncheti alofili e deve essere considerata quindi secondaria. Probabile relitto della primitiva coleottero-fauna dei giuncheti alofili può esser considerato invece il Carabide *Bradycellus distinctus* (Def.), a distribuzione atlanto-mediterraneo-macaronesica, i cui adulti si nutrono di semi di *Juncus acutus* L., e che raggiunge nell'Alto Adriatico il limite orientale della sua distribuzione.

Ringraziamento

Ringrazio il Sig. Italo Bucciarelli e il Dr. Carlo Leopardi del Museo civico di Storia Naturale di Milano, e il Prof. Giorgio Fiori, Direttore dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Perugia, per le facilitazioni concessemi e per la cortese collaborazione.

Bibliografia

- APFELBECK V. (1904), Die Käferfauna der Balkanhalbinsel mit Berücksichtigung Klein-Asiens and der Insel Kreta. I: Caraboidea. *Friedländer*, Berlin, 422 pp.
- BIELZ E.A. (1887), Siebenbürgens Käferfauna nach ihrer Erforschung bis zum Schlusse des Jahres 1886. *Vehr. Mitt. siebenb. Ver. Naturw. Hermannstadt* 37: 18 (non consultato personalmente).
- BINAGHI G. (1972), Materiali per lo studio della coleottero-fauna paludicola dell'Isola d'Elba. *Ann. Mus. civ. Stor. Nat. Genova* 79: 6-17.
- CONTARINI E., GARAGNANI P. (1980), I Carabidi del complesso pinetale e vallivo di S. Vitale di Ravenna. *Boll. Soc. entom. ital.* 112: 26-35.
- CONTARINI E., GARAGNANI P. (1981), La coleottero-fauna delle «Valli di Comacchio» (Ferrara) (1° Contributo: Carabidae). *Boll. Mus. civ. Stor. Nat. Verona* 7 (1980, pubbl. 1981): 527-546.
- DEVILLE J. Sainte-Claire (1914), Catalogue critique des Coléoptères de la Corse. *Poisson & C.*, Caen, 573 pp.
- FIORI A. (1914), Appunti sulla fauna coleotterologica dell'Italia meridionale e della Sicilia - (Adephaga). *Riv. Coleopter. Ital.* 12:166.
- FOCARILE A. (1958), *Bembidion subfasciatum* Chaud. e *Cyphon konsbergensis* Munst., nuove specie per la coleottero-fauna italiana (Carabidae et Helodidae). *Boll. Soc. entom. ital.* 88: 16-21.
- FOCARILE A. (1959), Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagna 1956. I. Notizie introduttive. Coleoptera Carabidae. *Mem. Soc. entom. ital.* 38 (fasc. spec., parte I): 17-114.
- FREUDE H., HARDE K.W., LOHSE G.A. (1979), Die Käfer Mitteleuropas. B. 6 - Diversicornia. *Goecke & Evers*, Krefeld, 367 pp.
- GANGLBAUER L. (1896), Sammelreisen nach Südungarn and Siebenbürgen. I. *Ann. k.k. Hofmus, Wien* 11: 164-187.
- HORION A. (1941), Faunistik der deutschen Käfer. B. I: Adephaga-Caraboidea. *Goecke*, Krefeld, 463 pp.
- HORION A. (1955), Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. B. IV: Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macroductylia, Brachymera, *Eigenverlag*, München, 280 pp., 7 tavv.
- HORVATOVICH S. (1974), in Fauna Hungariae, Carabidae II. Budapest, pp. 28-40.
- IENISTEA M. - A. (1979), Die Cliviniden Rumäniens (Coleoptera, Caraboidea). *Trav. Must. Hist. nat. G. Antipa* 20: 211-244.
- JACOBSON G.G. (1905), Zsuki Rossii i zapadnoi Evropi. St. Petersburg (non consultato personalmente).

- JEANNEL R. (1941), Coléoptères Carabiques, 1 (Faune de France 39). *Lechevalier*, Paris, 570 pp.
- JEANNEL R. (1942), Coléoptères Carabiques, 2 (Faune de France 40). *Lechevalier*, Paris, pp. 573-1173.
- LENGERKEN H. v. (1929), Die Salzkäfer der Nord- und Ostseeküste mit Berücksichtigung der angrenzenden Meere sowie des Mittelmeeres, des Schwarzen und des Kaspischen Meeres. *Zeitsch. wiss. Zool.* 135: 1-162.
- LUIGIONI P. (1929), I Coleotteri d'Italia. *Mem. Pontif. Accad. Sc.* (2) 13: 1-1160.
- MAGISTRETTI M. (1965), Coleoptera Cicindelidae, Carabidae-Catalogo topografico (Fauna d'Italia 8). *Calderini*, Bologna, 512 pp.
- MEGGIOLARO G. (1958), I Pselaphidi (Coleoptera) della laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. Stor. Nat. Venezia* 11: 131-186.
- MINELLI A. (1977), Corologia ed ecologia di alcuni artropodi geofili di Fusine in Valromana (Ricerche zoologiche nel Tarvisiano. II.). *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.* 2: 43-49
- MINELLI A., MANNUCCI M.P. (1979), Studi sul popolamento animale dell'Alto Trevigiano, I. Faunistica e sinecologia di alcune cenosi riparie dei Laghi di Revine. *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.* 4: 48-60.
- MÜLLER G. (1918), Bestimmungstabelle der *Bendidion*-Arten Europas und des Mittelmeergebietes - *Kol. Rundschau* 7: 26-117.
- MÜLLER G. (1922), Bestimmungstabelle der *Dyschirius*-Arten Europas. *Kol. Rundschau* 10: 33-120.
- MÜLLER G. (1926), I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte I: Adephaga. *Studi Entomologici* (Trieste) 1 (II): 1-306.
- NOVAK P. (1952), Kornjasi jadranskog Primorja (Coleoptera). *Jugoslav. Akad. znanosti i umjetnosti* (Zagreb), 524 pp.
- PANIN S. (1941), Supplément à la connaissance des Coléoptères Roumains, *Bull. Soc. Natur. Rom.* 15: 36.
- PIGNATTI S. (1966), La vegetazione alofila della laguna veneta. *Mem. Ist. ven. Sc. Lett. Arti* 33: 1-174, 9 tavv.
- RATTI E. (1979), Le Casse di Colmata della laguna media, a Sud di Venezia V. La Coleotterofauna della Cassa D-E. *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.* 4: 115-169.
- RATTI E. (1981), Le Casse di Colmata della laguna media, a Sud di Venezia X. I Coleotteri delle Casse «A» e «B». Caratteristiche generali della comunità. *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.* 6: 33-74.
- RATTI E. (in corso di stampa), Ecologia e geonomia dei Carabidi alofili delle coste adriatiche (Coleoptera, Carabidae). *Atti VI Conv. Gruppo Gadio*, Trieste 10-12 Maggio 1982.
- RAVIZZA C.A. (1972), I *Pogonus* (s.l.) dei litorali italiani (Col. Carabidae). *Boll. Mus. civ. Stor. Nat. Venezia* 22-23 (1969-70, pubbl. 1972): 7-61.
- REITTER E. (1908), Fauna Germanica. Die Käfer Deutschen Reiches, B.I. *Lutz*, Stuttgart, 248 pp., 40 tavv.
- SCHATZMAYR A. (1936), Catalogo ragionato dei Carabidi finora noti d'Egitto e del Sinai. *Pubbl. Mus. Entom. «P. Rossi» Duino* 1: 5-114.
- THEROND J. (1975), Catalogue des Coléoptères de la Camargue et du Gard, I. *Soc. Et. Sci. Nat. Nîmes, Mém.* 10: 1-410.
- ZANGHERI P. (1969), Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna; tomo IV. *Mus. civ. Stor. Nat. Verona, Mem. fuori serie* 1: 1415-1963.