

SOCIETÀ VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

LAVORI

Vol. 4 - Parte I^a

DIRETTORE RESPONSABILE Ivo Prandin

REDAZIONE SCIENTIFICA
Silvano Canzoneri
Paolo Cesari
Alessandro Minelli
Giampaolo Rallo
Enrico Ratti

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

VENEZIA

1° gennaio 1979

SOCIETA' VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

Quote associative per il 1979:

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

SOCI ORDINARI . . . L. 4.000

SOCI GIOVANI . . . L. 1.000

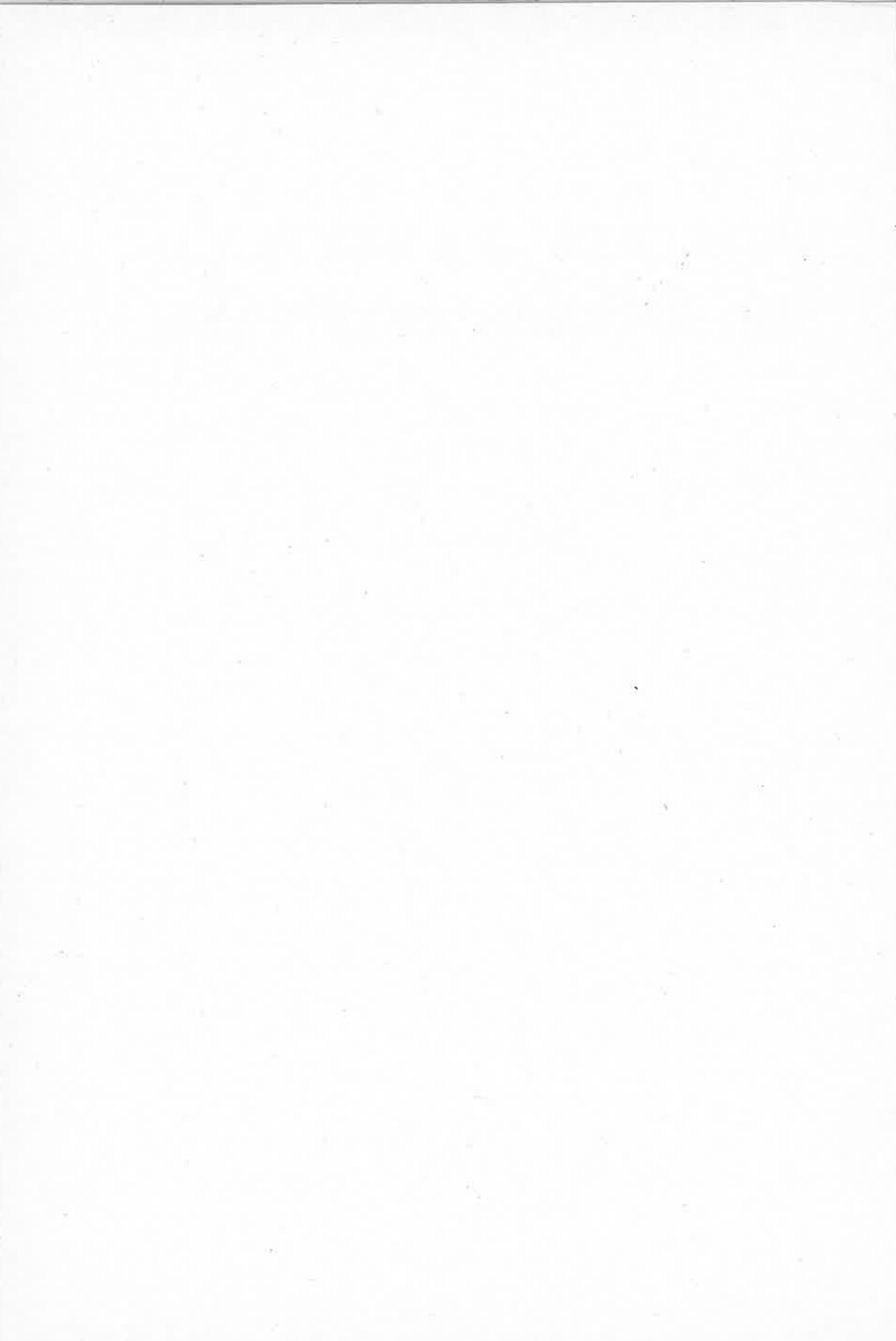
I versamenti possono essere effettuati sul c/c postale numero 9/23268 intestato a: Soc. Veneziana di Scienze Naturali - Lavori c/o Museo Civ. di St. Nat., 30125 Venezia.

**SOCIETÀ VENEZIANA
DI SCIENZE NATURALI**

LAVORI

Vol. 4 - Parte I^a

VENEZIA
1° gennaio 1979



SOCIETÀ VENEZIANA DI SCIENZE NATURALI

Costituita a Venezia il 14 Dicembre 1975

Sede sociale presso il Museo Civico di Storia Naturale di Venezia

S. Croce 1730, 30125 Venezia

Consiglio Direttivo per il 1978-1979

Presidente della Società: Paolo Cesari

Consiglieri: Bruno Berti
Lorenzo Bonometto
Luciano Braga
Donatella Calzavara
Paolo Canestrelli
Lorenzo Munari
Giancarlo Pellay
Giampaolo Rallo
Enrico Ratti

Comitato di redazione scientifica

Silvano Canzoneri
Paolo Cesari
Alessandro Minelli
Giampaolo Rallo
Enrico Ratti

Segretario Tesoriere: Dino Meneghini

Direttore responsabile della rivista: Ivo Prandin

Il Volume 4 (1979) dei Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali si compone di due parti edite contemporaneamente in due distinti fascicoli.

La prima parte (pp. 1-80) accoglie i tredici lavori del presente fascicolo, aventi, come di consueto, indirizzi e finalità scientifiche differenziate.

La parte seconda (pp. 81-169) è invece conseguente ad una ricerca scientifica finalizzata allo studio delle biocenosi delle Casse di Colmata della Laguna Media a sud di Venezia. Il fascicolo dedicato a questa seconda parte comprende quattro lavori dovuti rispettivamente a Donatella Calzavara (botanica), Giovanni Vianello (botanica), Paolo Canestrelli (entomologia), Enrico Ratti (entomologia).

LA REDAZIONE SCIENTIFICA

LORENZO MUNARI (*)

UNA NUOVA *BANKIA* INDO-PACIFICA

(Bivalvia, Teredinidae)

VII Contributo allo studio dei Teredinidae

Riassunto

Viene descritta *Bankia* (*Neobankia*) *insularis* n. sp., Proveniente da Merauke (Nuova Guinea). La nuova specie differisce dalle altre del sottogenere per la profonda asimmetria che caratterizza lateralmente il bordo periostracale degli elementi subconoidali. Viene inoltre proposta, in nota, la seguente sinonimia: *Bankia* (s.s.) *bipalmulata* (Lam. 1801) = *Bankia* (*Bankiella*) *annamariae* Munari, 1976 syn. nov.

Abstract

A new Indo-Pacific *Bankia* (Bivalvia, Teredinidae)
(7th Contribution to the study of Teredinidae).

Bankia (*Neobankia*) *insularis* n. sp. differs from all other species of this subgenus by strong asymmetry laterally to periostracal edge of the cones. The species has been found at Merauke (New Guinea). In a footnote the following synonymy is also proposed: *Bankia* (s.s.) *bipalmulata* (Lam. 1801) = *Bankia* (*Bankiella*) *annamariae* Munari, 1976 syn. nov.

Bankia (*Neobankia*) *insularis* n. sp.

Descrizione

Palette accentuatamente asimmetriche per la peculiare forma del bordo periostracale, molto sviluppato e di aspetto calloso solo su un lato degli elementi subconoidali.

Il periostraco in questa zona, pur essendo fortemente emarginato, non forma barbe ma appare alquanto arrotondato. Elementi subconoidali con margine distale del bordo calcareo della faccia interna più o meno marcatamente a forma di V e di foggia particolare (vedi fig. 1), normalmente curvato quello della faccia esterna.

(*) Indirizzo dell'A.: c/o Museo Civico di Storia Naturale di Venezia.

Frangiatura periostracale molto sviluppata e presente su tutto il margine dei conchi (faccia interna ed esterna). Palette solide, con stilo robusto e non particolarmente slanciato: la loro lunghezza è di circa 10 mm, anche se un paratipo mancante in parte di stilo e di conchi apicali può essere valutato intorno ai 13 mm.

Valve della conchiglia finemente costolate e di forma non particolare: non ho potuto eseguire osservazioni particolareggiate essendo la conchiglia in sede sulla regione cefalica dell'animale ed apparendo le parti molli in cattive condizioni per un qualsiasi intervento morfo-anatomico.

I sifoni sono parzialmente disgiunti.

Discussione

Questa specie possiede sia la struttura calcarea che quella periostracale delle palette di forma molto particolare tale da non potersi avvicinare a nessuna specie conosciuta del sottogenere *Neobankia*, altresì rientra in quest'ultimo per avere entrambi i margini periostracali frangiati e non producenti slanciate barbe laterali.

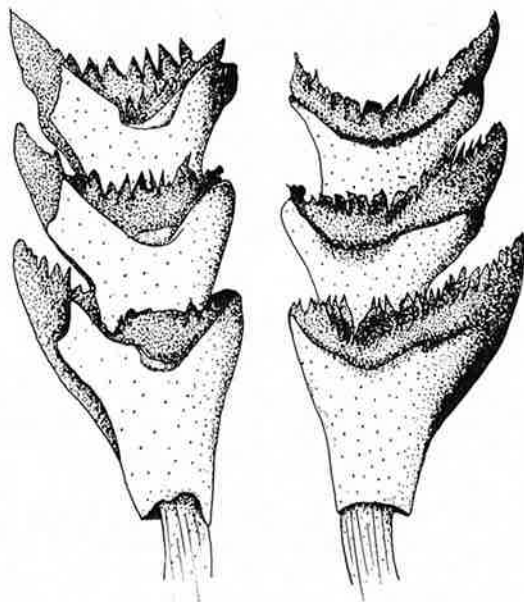


Fig. 1 - *Bankia (Neobankia) insularis* n. sp. Olotipo (Palette).
A sinistra: faccia interna dei primi conchi basali.
A destra: id. faccia esterna.

Il materiale per la determinazione di questa specie è composto da due palette provenienti da Merauke (Nuova Guinea) 1956 scelte come olotipo, mentre i rimanenti esemplari, alcuni dei quali completi di parti molli, provengono da alcune stazioni siglate (probabilmente reperti tramite i test boards per lo studio dei « marine wood-borers » dell'Oceano Pacifico; ricerche queste progettate e supervisionate dallo scomparso Dr. W. Clapp). La scelta dell'olotipo quindi è stata volontariamente forzata essendo questo l'unico esemplare (olotipo costituito da sole palette) avente località certa e ben definita, mentre la serie dei paratipi, seppur in miglior stato di conservazione, possiede località siglate nel seguente modo: BO 2, BO 5, BO 6 (Borneo ???).

Questi esemplari facevano parte della ex collezione Felix Roch e si trovavano fra il materiale mai classificato dallo studioso tedesco (1); gli individui completi di parti molli sono stati trovati senza liquido conservante (alcool glicerinato) che però è stato subito aggiunto onde evitare ulteriori processi di rinsecchimento dei tessuti.

L'olotipo di Merauke (N. Guinea) 1956, due paratipi provenienti da BO 2 ed uno da BO 5 sono stati depositati nella Collezione del Laboratorio di Malacologia del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, rispettivamente ai numeri del catalogo generale 000112, 000113, 000114, un altro paratipo proveniente dalla stazione BO 6 è depositato nella mia collezione di studio.

Venezia, 20 Marzo 1978

(1) Fra lo stesso materiale fu trovata e descritta la *Bankia* (*Bankiella*) *annamariae* Munari (1976, Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia, XXVIII: 57-68) che fu attribuita al sottogenere *Bankiella* per avere i margini periostracali lisci su entrambe le facce.

Un ulteriore e maggiormente approfondito esame per trasparenza del periostraco della faccia interna, ha mostrato la presenza di deboli tracce di una minuscola frangiatura, accidentalmente ripiegata e rinsecchita all'interno dei coni.

Ritengo pertanto, allo stato attuale delle conoscenze, di dover tralasciare questa specie in sinonimia con *Bankia* (s. s.) *bipalmulata* (Lam.), pur conservando l'entità da me descritta caratteristiche generali morfologiche dissimili da altri esemplari della specie lamarckiana.

GIORGIO MORETTI - LUIGI ZUZZI
MICHELE PELLIZZATO (*)

L'INQUINAMENTO MARINO E LAGUNARE
1 - METALLI PESANTI

Riassunto

Gli Autori, dopo aver trattato sulla base di vaste ricerche bibliografiche il problema dell'inquinamento da metalli pesanti nell'ambiente marino e lagunare, espongono i dati relativi ad una ricerca effettuata sui mitili e sulle acque della Laguna di Venezia.

Abstract

Sea and lagoon pollution. 1 - Heavy metals.

Heavy metals pollution of sea and lagoons is reviewed, on the basis of extensive references.

A survey of heavy metals pollution both in *Mytilus galloprovincialis* Lamk and in water was carried out in the Lagoon of Venice.

Premessa

L'intervento dell'uomo nell'ambiente risale a molto prima dell'era storica: aree sempre più vaste vennero colonizzate per il costante aumento della popolazione e modificate in base ad esigenze nuove, sempre più complesse.

L'uomo ha dunque continuato a mutare il proprio habitat, ma troppo spesso non si è chiesto quali effetti potesse avere il suo operato. Si è giunti così ad ipotecare seriamente il futuro della umanità: a cause naturali ed accidentali (incendi, inondazioni, erosioni, prosciugamenti) si aggiungono infatti problemi di sovrappopolazione, di delapidamento di risorse naturali, di produzione.

Oggi si guarda con grande speranza al mare come futura fonte di alimento, ma questa speranza diviene infondata non appena si considera il più grosso dei mali prodotti dal progresso: l'inquinamento che, non solo potrebbe compromettere lo sviluppo, ma anche la conservazione ed il mantenimento delle stesse risorse naturali.

(*) Indirizzo degli Autori: c/o Istituto di Igiene dell'Università, Via Loredan 18, 35100 Padova.

In Italia la situazione assume maggior gravità che altrove: l'elevato rapporto $\frac{\text{perimetro costiero}}{\text{superficie}}$ e la presenza di mari chiusi e poco profondi, determinano condizioni difficili per lo smaltimento di inquinanti che possono facilmente raggiungere concentrazioni tossiche o tali da modificare sostanzialmente i naturali equilibri esistenti.

PARTE I

Contaminanti chimici dell'ambiente marino

I contaminanti chimici possono essere suddivisi in naturali ed artificiali.¹ I primi a loro volta si possono classificare in spontanei (o di fondo) ed in mobilizzati (o indotti).

Sono contaminanti naturali spontanei quelli che, senza l'intervento dell'uomo, giungono al mare attraverso le normali vie di trasporto quali la via idrica ed atmosferica, attraverso il dilavamento del terreno, le eruzioni vulcaniche ecc.

Essi giungono al mare in quantità praticamente immutabile, in quanto rappresentano l'erosione naturale del suolo.

Gli inquinanti chimici naturali mobilizzati sono della stessa natura dei precedenti, ma dipendono quantitativamente dalla quota mobilizzata dall'uomo con opere di estrazione mineraria, con costruzioni costiere e con processi di lavorazione industriale, agricola ecc. (Tabella 1).

| ELEMENTO | Trasporto geologico naturale (Tonn./anno) 1966 | Trasporto in seguito ad intervento dell'uomo (Tonn./anno) 1967 |
|-----------|--|--|
| Ferro | 25.000.000 | 319.000.000 |
| Azoto | 8.500.000 | 9.800.000 |
| Manganese | 440.000 | 1.600.000 |
| Rame | 375.000 | 4.460.000 |
| Zinco | 370.000 | 3.930.000 |
| Nichel | 300.000 | 358.000 |
| Piombo | 180.000 | 2.330.000 |
| Fosforo | 180.000 | 6.500.000 |
| Molibdeno | 13.000 | 57.000 |
| Argento | 5.000 | 7.000 |
| Mercurio | 3.000 | 7.000 |
| Stagno | 1.500 | 166.000 |
| Antimonio | 1.300 | 40.000 |

TABELLA 1 - Elementi veicolati al mare con i fiumi, suddivisi tra parte derivante da erosione geologica naturale e parte causata dall'intervento umano. (Tratto da: SCEP Report 1970).¹

I contaminanti chimici artificiali sono invece quelli che l'uomo è riuscito a creare ex novo con l'avvento della moderna tecnologia: i detersivi, i pesticidi e le materie plastiche ne sono alcuni esempi. Caratteristica di questo tipo di inquinanti è la loro quasi assoluta impossibilità di degradare in un ecosistema naturale. Spesso queste sostanze, chiamate per l'appunto *non biodegradabili*, passano attraverso le catene alimentari e permangono nei cicli biogeochimici, ove non vengono degradate e si concentrano.

A differenza delle sostanze biodegradabili, la pratica della diluizione e della dispersione (facilitata nell'ambiente marino) delle sostanze tossiche non biodegradabili, non toglie nulla alla tossicità che esse recano all'ambiente, sia direttamente, che per effetto dell'accumulo nel tempo.

La dispersione non le fa divenire fisiologiche rispetto all'ambiente, ma è un espediente momentaneo per spostare un po' più avanti nel tempo (ma allargando l'area di incidenza) l'emergenza di condizioni patologiche negli ambienti antropizzati.

La natura sistemica dell'ambiente esalta poi l'azione nociva degli inquinanti tossici al punto che gli effetti nocivi più pesanti su piante, animali e sulla popolazione umana, sono dovuti a fatti di sinergismo delle varie sostanze inquinanti tra loro ed in rapporto con i fattori fisici e biologici ambientali.

I metalli pesanti possono essere considerati sia come contaminanti chimici naturali spontanei, sia come inquinanti chimici mobilizzati.

Essi d'altra parte hanno anche le caratteristiche dei contaminanti chimici artificiali, in quanto, come questi ultimi, non vengono riconosciuti nei vari processi di autodepurazione naturale, seguendo la via delle sostanze non biodegradabili.

| METALLO | Conc. natur. acqua di mare in µg/l (p.p.b.) | Bioaccumulo, fattore di concentraz. (*) | | | |
|-----------|---|---|--------|------------------------|----------------|
| | | Plancton Fitop. | Zoop. | Macro- invertebrati | Pesci |
| Cadmio | 0.11 | 1.694 | 9.440 | 82-182 | 180-730 |
| Mercurio | 0.15 | 180 | 172 | — | 530-12.300 |
| Zinco | 2.00 | 113 | 1.800 | 172.000-290.000 | 1.600-2.100 |
| Piombo | 0.03 | 2.087 | 15.500 | 7.000-10.000 | < 6.000-10.000 |
| Nichel | 2.00 | 41 | 149 | — | — |
| Manganese | 1.90 | 158 | 290 | — | — |
| Cromo | 0.20 | < 34 | < 65 | — | — |
| Rame | 2.00 | 38 | 437 | 24.000-35.000 | 50-250 |
| Cobalto | 0.05 | < 190 | < 365 | — | — |

(*) Fattore di concentrazione = $\frac{\text{conc. elemento nell'organismo}}{\text{conc. elemento nell'ambiente acquatico}}$

TABELLA 2 - Con modifiche da: Venberg W.B. (1974): Pollution and Physiology of Marine Organism.³

I metalli pesanti rappresentano quindi, assieme a tutte le sostanze non degradabili, un grave problema di inquinamento ambientale e una seria minaccia per l'ambiente marino; infatti possono rimanere nell'acqua, praticamente immutati, per un periodo di tempo variabile tra le centinaia ed i milioni di anni. In tempi brevi i metalli possono subire diluizione o precipitare, (se la loro combinazione con anioni presenti nel mezzo supera il prodotto di solubilità del sale che si forma) e, se restano in soluzione, venire assorbiti da materiale organico od inorganico per essere poi assunti dagli organismi marini (Tabella 2). Prendendo in considerazione a questo proposito la catena alimentare: acqua di mare-plancton-molluschi filtratori, si può vedere come in questi ultimi organismi la fonte di contaminazione sia rappresentata non soltanto dalla ingestione diretta dei metalli stessi sciolti nel mezzo, ma soprattutto dal tipo di dieta a base di planctonti (concentratori primari).

Studi sull'assunzione da parte di *Mytilus edulis* L. di ^{65}Zn , ^{54}Mn , ^{58}Co , ^{59}Fe , hanno dimostrato appunto che l'accumulo di questi radionuclei avviene attraverso il cibo e che l'assunzione diretta dall'acqua non ha molta rilevanza.²

Da esperimenti condotti da vari ricercatori su larve di alcune specie marine, si è stabilita una scala delle tossicità relative:³ $\text{Hg}^{2+} > \text{Ag}^+ > \text{Cu}^{2+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Pb}^{2+} > \text{Cd}^{2+} > \text{As}^{3+} > \text{Cr}^{3+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Fe}^{3+} > \text{Mn}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Be}^{2+} > \text{Li}^+$.

La tossicità dei metalli pesanti, secondo alcuni Autori, risulterebbe essere in relazione con lo stato di ossidazione del metallo, con la sua elettronegatività e con i suoi composti.

Un metallo inoltre può essere più o meno tossico in base alla velocità con la quale viene assorbito dagli organismi.

Altri fattori che influenzano la loro permeabilità attraverso le membrane sono: salinità, temperatura,⁴ e pH⁵ (Tabella 3). In rapporto al variare dei fattori chimici e di concentrazione sovraesposti, gli effetti dei metalli pesanti su organismi marini, possono essere letali o subletali.⁶

A concentrazioni tali da non provocarne la morte, si sono infatti riscontrati ritardi nella maturazione delle gonadi, una minor percentuale di fertilizzazione e di sopravvivenza delle uova,⁷ ritardi nella crescita embrionale ed un minor numero di schiuse. Le larve possono presentare aspetti anormali e si è notata una certa inibizione dell'attacco delle forme sessili.

Altri esperimenti hanno verificato influenze sull'attività respiratoria,⁸ sulle caratteristiche del sangue, sulla circolazione e sulla osmoregolazione.⁹

Sembra inoltre che alte concentrazioni di metallo abbiano effetti di stress simili a quelli dovuti ad una temperatura o salinità sfavorevole,¹⁰ ed è dimostrato che i pesci esposti ad acque inquinate sono più facilmente aggredibili da infezioni che non quelli di controllo, tenuti in acque non inquinate.

La possibilità di riscontrare una concentrazione non letale di metalli pesanti in organismi eduli marini, porta a considerare l'eventuale pericolo da essi rappresentato per l'uomo, qualora questi se ne cibi.

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| FORMA DEL METALLO IN ACQUA | } | solubilizzato | } | ione complessato chelato composto |
| | | non solubilizzato | | precipitato adsorbito |
| PRESENZA DI ALTRI METALLI O TOSSICI | } | effetti antagonisti effetti additivi effetti sinergici | | |
| | | | | |
| FATTORI INFLUENZANTI LA FISIOLOGIA DELL'ORGANISMO E LA POSSIBILE FORMA DEL METALLO IN ACQUA | } | salinità temperatura ossigeno disciolto pH luce (?) | | |
| | | | | |
| CONDIZIONI DELL'ORGANISMO | } | eventualità di metamorfosi o muta grandezza dell'organismo attività dell'organismo adattamento ai metalli | | |
| | | | | |

TABELLA 3 - Fattori che influenzano la tossicità dei metalli pesanti negli organismi acquatici.

Dal punto di vista dell'inquinamento chimico, l'insidia maggiore per la salute pubblica è rappresentata dalla possibilità che la concentrazione di un certo tossico nell'acqua marina non raggiunga soglie tali da provocare morie e che si instauri uno stato di equilibrio tra ambiente inquinato ed organismo inquinato, tale da garantire la sopravvivenza per un tempo indefinito. La consapevolezza degli effetti dei metalli pesanti sull'uomo si è avuta soprattutto in seguito alla tragedia di Minamata¹¹ (Giappone), ma dopo questa se ne sono verificate molte altre in varie parti del mondo rendendo il fenomeno sempre più allarmante.

La scala di pericolosità per l'uomo dei metalli più comuni può essere così riassunta:¹²

$Hg^{2+} > Cd^{2+} > Ag^+ > Ni^{2+} > Pb^{2+} > As^{3+} > Cr^{3+} > Sn^{3+} > Zn^{2+}$.

La tabella 4 illustra gli organi o i sistemi colpiti dai singoli elementi¹³⁻¹⁴

Gli effetti che si sono riscontrati in seguito alla esposizione, possono essere immediati e localizzati in un solo organo o apparato, o generalizzati in tutto l'organismo.

E' evidente che l'insidia è tanto maggiore quanto più tardiva è la comparsa dei sintomi da avvelenamento che spesso si manifestano anche a distanza di molti anni.

| ELEMENTI | ORGANI E SISTEMI |
|-------------------------|--|
| <i>Essenziali</i> | |
| Cobalto | Cuore-tiroide-tratto gastroenterico. |
| Rame | Tratto gastroenterico-eritrociti-fegato. |
| Zinco | Tratto gastroenterico-sistema nervoso-polmoni. |
| Manganese | Sistema nervoso centrale. |
| <i>Forse essenziali</i> | |
| Vanadio | Tratto gastroenterico. |
| Nichel | Tratto respiratorio (polmoni). |
| Stagno | Tratto gastroenterico-sistema nervoso. |
| <i>Non essenziali</i> | |
| Cadmio | Polmoni-reni-sistema vascolare. |
| Arsenico | Cuore-sistema nervoso-pelle-polmoni. |
| Mercurio | Renii-cuore-fegato-pelle. |
| Piombo | Renii-fegato-ossa-sanguie. |

TABELLA 4 - Alcuni metalli (probabilmente) tossici per l'uomo. (Tratto da: Louria D.B. ed altri (1972), *The human toxicity of certain trace elements*¹³ e da: Ghiretti F. (1977), *Fisiologia generale e animale*¹⁴).

Il mercurio (Hg)

Il mercurio, in natura, non è un elemento molto diffuso: è presente in tracce di circa 1-2 parti per milione nella litosfera e di 1 parte per miliardo nell'idrosfera e nella atmosfera.¹⁵ In totale il valore medio non raggiunge una parte per milione, anche se in terreni ricchi di humus o in minerali come il cinabro (solfuro di mercurio), ve ne sono quantità rilevanti.¹⁶ Nella biosfera la situazione è diversa: piante ed animali tendono a concentrare l'Hg, mentre gli scarichi industriali lo diffondono sempre più nell'ambiente mettendo spesso in crisi i naturali equilibri biologici.¹⁷

Il mercurio perduto nel corso di vari processi di lavorazione¹⁸ (vernici, carta, apparecchi elettrici, insetticidi, cosmetici, medicinali, ecc.) viene così distribuito nell'ambiente:¹⁹

| | | |
|------|-----------|--------------------|
| 46 % | ATMOSFERA | 37 % Hg inorganico |
| 7 % | SUOLO | 9 % Hg organico |
| 47 % | ACQUA | Hg organico |
| | | 39 % Hg inorganico |
| | | 8 % Hg organico |

Il danno provocato dal mercurio metallico è quasi nullo, poiché sprovvisto di effetti tossici: molto velenosi sono invece i vapori, che, a contatto con gli alveoli polmonari, vengono lentamente ossidati a ioni bivalenti e provocano gravi disturbi.

La tossicità dei sali inorganici è legata alla solubilità: il più diffuso (il cloruro mercurico) è poco solubile e quindi causa difficilmente danni.

I casi di intossicazione ad opera delle sostanze sopra descritte, rappresentano generalmente fatti accidentali e non legati all'inquinamento generale dell'ambiente. I rischi più gravi per la salute pubblica sono invece rappresentati da due composti organici mercuriali: il metil-mercurio (CH_3Hg), ed il dimetil-mercurio ($\text{CH}_3)_2\text{Hg}$.²⁰

Questi composti derivano dalle trasformazioni operate da micro-organismi aerobi ed anaerobi²¹ sul mercurio presente nei sedimenti marini e lacustri;²² infatti sia allo stato metallico o di sale o come composto organico, è poco solubile, e sedimenta in prossimità di acque poco mosse.

Si ha così la trasformazione da Hg^{2+} (ione bivalente) a CH_3Hg^+ che solubilizzato, causa i noti fenomeni di accumulo nelle catene alimentari, ed a $(CH_3)_2Hg$ che concentrato in bolle di gas, viene rilasciato all'atmosfera.

Ed è proprio sotto forma di metil-mercurio che lo si può riscontrare nei vari anelli della catena alimentare, ed in particolare nei pesci, dove (come ad esempio nei tonni pescati nel Mediterraneo) si arriva a concentrazioni di oltre 10 ppm.

In particolare il pescato del Mediterraneo contiene concentrazioni più elevate; questo probabilmente è dovuto al massiccio apporto di mercurio proveniente dalle zone minerarie della Toscana e delle Alpi Giulie.²³

Questa maggior concentrazione di Hg riscontrabile nel pescato dei nostri mari, ha indotto i legislatori italiani ad elevare (per favorirne lo smercio) la concentrazione limite, portandola da 0.5 (limite ancora in vigore in Scandinavia ed U.S.A.) a 0.7 parti per milione.²⁴

Il piombo (Pb)

Il piombo, non possedendo alcuna funzione fisiologica, è considerato un elemento non essenziale per la vita. (Tabella 4).

A tutt'oggi vi sono stati solo casi sporadici di avvelenamento da Pb, e la maggior parte di questi sono avvenuti per incidenti di tipo professionale.

Si è assistito tuttavia, con l'avvento dell'era industriale ed in special modo con l'incremento della motorizzazione, ad un continuo aumento della sua concentrazione nell'ambiente.

L'esempio più significativo è rappresentato dalla ricerca fatta nel 1969 sui ghiacci della Groelandia del Nord (fig. 1).

Il piombo depositatosi sui ghiacci della Groelandia nel corso dei millenni, all'esame dei diversi strati prelevati per mezzo di un carotatore, risulta aumentato proporzionalmente nel tempo. Negli strati che corrispondono all'800 a.C., risulta in tracce (inquinamento di fondo); aumenta lentamente con l'inizio della prima utilizzazione e sale considerevolmente dopo l'inizio della era industriale. Attualmente la quantità di questo elemento è di oltre 20 volte superiore al valore trovato nello strato di ghiaccio corrispondente al 18° secolo, ma il confronto è ancor più preoccupante se questo valore viene raffrontato alla quantità naturale di fondo.²⁵

Il piombo viene utilizzato come antidetonante (piombo tetraetile delle benzine), ma anche per la produzione di leghe, tubi, munizioni, impasti di pentole e vasi, pigmenti per coloranti (minio, biacca, ecc.).

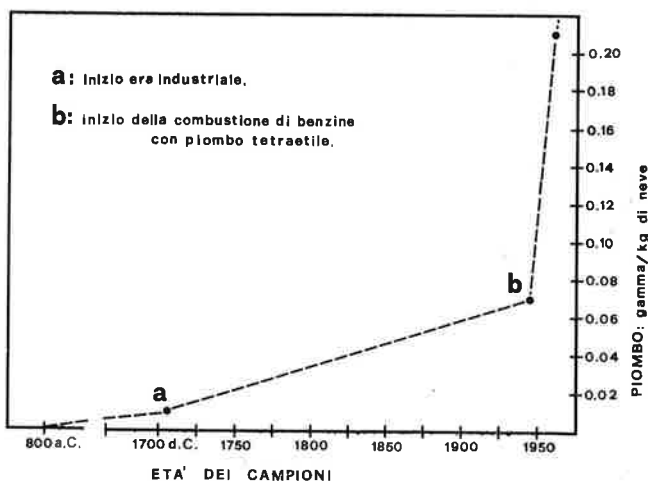


Fig. 1 - Con lievi modifiche e ridisegno. Da Murozumi M., Cow T.J., Patterson C. (1969): Chemical concentration of pollutant lead aerosols, terrestrial dust and sea salts in Greenland and antarctic snow strata.²⁵

A questo proposito sono da ricordare alcune intossicazioni per ingestione di piombo da parte di alcuni bambini intorno agli anni '40: il Pb infatti era un comune componente delle pitture per interni (un frammento delle dimensioni di un'unghia ne contiene da 50 a 100 mg) ed i bambini che vivevano in fabbricati anteriori al 1940 hanno sofferto avvelenamenti per aver ingerito scaglie di pittura al piombo.

L'uomo assume giornalmente una discreta quantità di questo metallo, sia per via alimentare, sia per via inalatoria; l'introduzione media è di circa 0.30 mg/giorno: 0.26 deriverebbero dagli alimenti, 0.02 con l'acqua potabile e 0.02 per via inalatoria.²⁶

Lo zinco (Zn)

Lo zinco si trova in natura quasi esclusivamente in forma combinata con zolfo ed ossigeno; la principale fonte di estrazione è la sfalerite (solfuro cubico di Zn).

Numerosi sono i suoi sali impiegati nell'industria per la fabbricazione di leghe (ottoni e bronzi), di vernici, di gomme.²⁷

Secondo alcuni Autori, l'esposizione umana allo zinco è di recente aumentata notevolmente per l'esteso uso di polveri e di shampoos che appunto contengono questo metallo:²⁷ lo zinco è da ricordare come un metallo moderatamente tossico (*)²⁸

(*) Si intendono moderatamente tossici quegli elementi che hanno un LD₅₀ (dose letale per il 50% dei campioni) per i piccoli mammiferi, compreso tra i 10 ed i 100 mg di sostanza per Kg di peso corporeo dell'animale. Lo Zn provoca nell'uomo l'avvelenamento, dopo ingestione di 250 mg/Kg.

oltre che elemento essenziale per la vita, in quanto è implicato in vari processi metabolici e legato ad enzimi come l'anidrasi carbonica nei globuli rossi, l'alcool deidrogenasi, la glutammico deidrogenasi nel fegato di alcuni mammiferi, la lattico deidrogenasi nei muscoli.

La carenza di zinco nella dieta può causare dermatiti,²⁹ mentre sembra di valido aiuto nella guarigione di ferite.³⁰

Tre sono le vie attraverso le quali lo Zn viene assunto dagli organismi: per via alimentare, per contatto diretto con la pelle, per via inalatoria.³¹

Il Cadmio (Cd)

Il cadmio viene largamente utilizzato dall'industria: si trova nei conduttori elettrici, in vari tipi di contenitori, nelle ceramiche, nei pigmenti, negli accumulatori, nei prodotti antiruggine. E' un componente di varie leghe e viene usato nell'industria fotografica, di placcatura, della gomma ed aeronautica.

Si libera nell'ambiente attraverso la distribuzione di materie plastiche e gli scarichi industriali. Poiché il cadmio è presente sulla crosta terrestre costantemente associato allo zinco, nella proporzione di 1 : 350, viene liberato dal processo di fusione dello zinco: esiste una stretta interazione tra questi due metalli, che sono molto affini tra loro anche chimicamente, tanto che negli organismi possiedono effetti metabolici simili.³²

Il cadmio, comunque, non è considerato un elemento essenziale (Tabella 4) e la sua presenza, in determinate concentrazioni, può risultare altamente nociva per gli organismi: una esposizione acuta ai fumi di ossido di cadmio, nella concentrazione di alcuni milligrammi per metro cubo, produce un caratteristico quadro clinico che compare dopo 4-10 ore dall'esposizione, con dispnea, tosse, costrizione toracica e dolore sottosternale; successivamente può comparire edema polmonare con diminuzione della funzione respiratoria.

In animali da esperimento, l'esposizione al cadmio può portare alla fibrosi polmonare, ma ciò non è mai stato documentato nell'uomo. Nei casi mortali, oltre ai danni polmonari si sono riscontrate anche acute necrosi corticali del rene.

Si sono osservate manifestazioni di tossicità acuta in individui che avevano ingerito dolci contenenti grandi quantità di cadmio: crampi gastrici, vomito e spossatezza erano i sintomi più frequenti.

L'esposizione cronica al cadmio può dar luogo a gravi malattie, data la capacità del metallo di legarsi alle cellule umane.

Negli individui esposti professionalmente al cadmio per periodi prolungati, si sono riscontrati molto spesso enfisemi e protei-nuria.

Altri effetti riguardano danni ai nervi olfattivi ed è stata supposta una diretta correlazione tra il cadmio e l'ipertensione, la bronchite, il cancro polmonare.

Indagini effettuate da alcuni Autori indicano che ogni giorno vengono ingeriti da 50 a 60 μg di cadmio con una escrezione urinaria di 2 μg .³³ Gli alimenti che contengono notevoli quantità di questo metallo sono: il tè, il caffè, i molluschi, i reni degli animali, e vari tipi di cereali; sono stati trovati livelli di 3.1 ppm nelle ostriche e di 11.22 ppm in alcuni pesci, concentrazioni queste che possono rappresentare un notevole rischio per la salute umana.

Il cadmio è stato pure ritrovato nell'acqua potabile a concentrazioni alle volte superiori alle 10 ppb.¹³

Nell'acqua di mare è normalmente presente in concentrazione molto bassa (circa 0.09 ppb) ma questi valori possono aumentare notevolmente nelle acque vicine agli scarichi industriali.

PARTE II

Inquinamento da metalli pesanti nella laguna di Venezia

Nota preliminare

La laguna di Venezia è un ecosistema le cui caratteristiche eccezionali derivano soprattutto dal suo alto grado di antropizzazione; in essa infatti, è inserita una città soggetta per tutto il periodo dell'anno ad un intenso afflusso turistico, le sue isole sono quasi tutte abitate e, limitatamente alla zona occidentale è insediato un importante centro industriale che influenza sensibilmente l'ambiente circostante ed in particolare la sua componente biologica.

Questa situazione, pur comportando indubbi vantaggi sul piano economico, non rappresenta certo una garanzia per l'ambiente naturale e gli inevitabili inquinanti che ne derivano, fanno sempre più sentire l'effetto dannoso della loro azione su cose, animali, piante e, naturalmente, sull'uomo.

La Laguna di Venezia è stata oggetto di studi e ricerche che molto hanno contribuito alla sua conoscenza e che hanno rilevato l'unicità e l'estrema importanza di questo ambiente.

E' nostra convinzione tuttavia che raramente tali studi abbiano condotto a ricerche sistematiche su l'intero complesso lagunare e che quest'ultime, quando non lacunose, siano state per lo più parziali od episodiche e che, soprattutto nel periodo successivo all'insediamento del centro industriale, per la massiccia immisione di nuovi inquinanti e la conseguente veloce trasformazione dell'ambiente stesso, la valutazione sulla situazione della laguna sia divenuta sempre più confusa ed approssimativa.

Sentiamo quindi la necessità di approfondire, su tutto il territorio lagunare, le indagini intese a chiarire la quantità e la qualità degli inquinanti immessi ed a valutarne gli effetti.³⁴

In questa nota preliminare, riportiamo i dati relativi alla presenza di alcuni metalli pesanti nelle acque ed in bivalvi della

LA LAGUNA DI VENEZIA

- Bacino Meridionale -

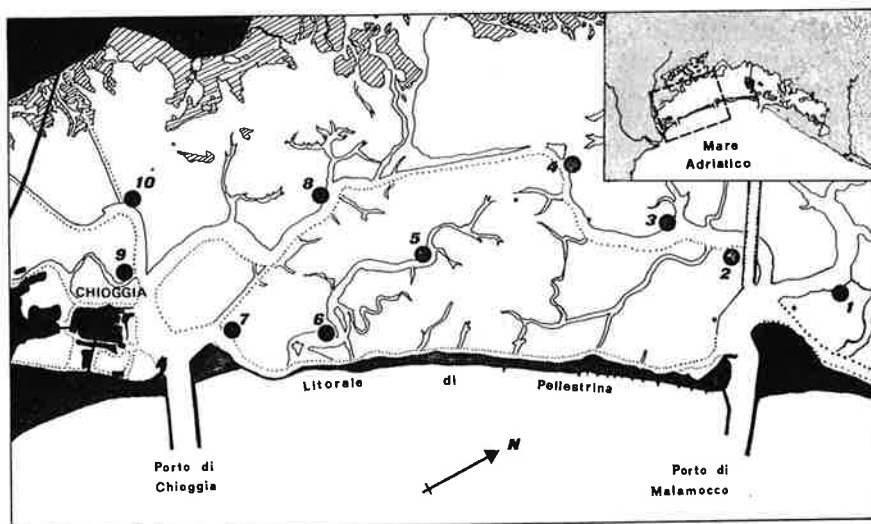


Fig. 2

Scala 1 : 160.000

Laguna di Venezia, raccolti nei mesi di Maggio, Giugno, Settembre, Ottobre del 1977, e relativi al bacino meridionale: è questa una parte di una vasta ricerca, tutt'ora in corso, estesa a tutta la Laguna di Venezia, che consentirà di visualizzare la distribuzione di questi inquinanti ed il loro rapporto con l'ambiente. Per la nostra ricerca si sono prelevati campioni di acqua della laguna in corrispondenza del bacino meridionale dove numerose sono le mitilocolture: è stata nostra intenzione, infatti, determinare il contenuto in metalli pesanti contemporaneamente e nelle acque e nei molluschi che vivono in queste (fig. 2).

Ciò allo scopo di evidenziare un chiaro rapporto tra la concentrazione nell'acqua e quella nel mollusco, fornendo contemporaneamente importanti informazioni sull'andamento dell'inquinamento e sul relativo accumulo da parte degli organismi.

Tra i molluschi è stato scelto il *Mytilus galloprovincialis* Lamk in quanto largamente diffuso e perché, a ragione, è considerato un ottimo indicatore biologico degli inquinamenti, data la sua straordinaria capacità di trattenere e concentrare le eventuali impurità dell'acqua.³⁵

Non è da dimenticare inoltre, che i mitili rappresentano una fonte di alimento anche per l'uomo e rivestono quindi una notevole importanza economica.³⁶

I metalli da noi considerati sono stati il mercurio, il cadmio, il piombo e lo zinco.

I campionamenti sono stati fatti per ogni stazione due volte al mese, sia in marea entrante, sia in marea uscente.

Le 10 stazioni di prelievo sono illustrate dalla figura 2.

I mitili venivano raccolti in numero di 10 per campione, contrassegnati, immessi in appositi contenitori ed immediatamente refrigerati in frigoriferi portatili.³⁷

L'acqua, pure refrigerata, veniva raccolta a circa 30 cm. di profondità nelle immediate vicinanze di ciascuna stazione di prelievo. Il materiale, trasportato al più presto nei nostri laboratori, veniva mantenuto ad una temperatura di 2-6 °C durante la notte e quindi analizzato.

I campioni di acqua e di mitili raccolti nelle 10 stazioni sopracitate, sono stati complessivamente 160; l'analisi del contenuto in metalli riguardava la sola parte edule dell'animale, che veniva raccolta aprendo le valve con uno strumento non metallico, per evitare che le reali concentrazioni dei metalli venissero alterate.

Dall'omogenato di 10 esemplari di ciascun lotto venivano prelevati 5 g di sostanza, posti in palloncino pirex e digeriti con miscela solfonitrica, prima a freddo e poi a caldo.

Al termine della digestione, dopo aver lasciato a raffreddare, si versava la soluzione, comprese le acque di lavaggio dell'apparecchio, in palloncini tarati da 100 cc. e si portava a volume. I campioni di acqua venivano analizzati *in toto*, previa aggiunta di 5 ml di acido nitrico ogni 95 ml di acqua.

La determinazione del contenuto di metalli era eseguita mediante spettrometria in assorbimento atomico.³⁸

L'apparecchio da noi usato è un PYE UNICAM SP 90 Series 2 ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER completo di accessori: le letture sono state registrate su un UNICAM AR 25 LINEAR RECORDER.

I dati relativi alle analisi dei campioni sono riassunti nelle tabelle 5 e 6.

| | Maggio | Giugno | Settembre | Ottobre |
|----|--------|--------|-----------|---------|
| | X | X | X | X |
| Hg | 0.51 | 0.55 | 0.50 | 0.52 |
| Cd | 1.88 | 1.98 | 1.96 | 1.92 |
| Pb | 1.31 | 1.21 | 1.17 | 1.23 |
| Zn | 54.2 | 51.7 | 52.3 | 48.6 |

TABELLA 5 - Concentrazione di metalli (espressi in ppm/peso umido) nei mitili.
X = media relativa alle 10 stazioni.

| | Maggio | Giugno | Settembre | Ottobre |
|----|--------|--------|-----------|---------|
| | X | X | X | X |
| Hg | 0.0088 | 0.0094 | 0.0090 | 0.0094 |
| Cd | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.12 |
| Pb | 0.16 | 0.14 | 0.10 | 0.12 |
| Zn | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.09 |

TABELLA 6 - Concentrazione di metalli (espressi in ppm) nell'acqua.
X = media relativa alle 10 stazioni.

Non si sono notate notevoli differenze di concentrazione dei metalli nei campioni di acqua e di mitili prelevati durante l'alta e la bassa marea.

Anche le differenze tra le singole stazioni non sono state rilevanti, cosa che starebbe a dimostrare una notevole omogeneità delle acque del bacino meridionale della laguna veneta.

Qualche punta di concentrazione massima (0.7 ppm di Hg, 74 di Zn, e 2.3 di Cd nei mitili) è stata rilevata sporadicamente nelle stazioni 1, 7, 9, 10.

In definitiva, dai risultati ottenuti, si può osservare come la concentrazione dei metalli da noi considerati nei mitili e nella acqua di mare della Laguna di Venezia, non si discostino molto dai risultati ottenuti anche da altri Autori.³⁹⁻⁴⁰⁻⁴¹⁻⁴²

Si nota tuttavia un aumento abbastanza evidente nelle concentrazioni di Pb, Hg e Cd nei mitili lagunari rispetto ad altri campioni da noi pure analizzati, provenienti da altre zone dell'Adriatico meridionale (Taranto, Manfredonia, ecc.).

Le quantità riscontrate non sono da considerarsi comunque dannose, nè per i mitili stessi, nè per l'uomo.

Bibliografia:

- 1 PAOLETTI A. (1975), Oceanografia medica ed inquinamento. pp. 321. *Liquori Ed.*
- 2 PENTREATH R.J. (1973), The accumulation from water of ⁶⁵Zn, ⁵⁴Mn, ⁵⁷Co, ⁵⁹Fe, by the mussel *Mytilus edulis*. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 53: 127-143.
- 3 VENBERG W.B. (1974), Pollution and physiology of marine organism. *F.Y. Venberg, Berlin.*
- 4 MAC LEOD J.C., PASSAH E. (1973), Temperature effects on Mercury accumulation, toxicity and metabolic rate in rainbow trout. *J. Fish. Res. Biol. Canada.* 30: 485-497.
- 5 CAIRNS J., ed altri (1972), The effects of pH, solubility, temperature upon the acute toxicity of zinc to the bluegill sunfish (*Lepomis macrochirus*). *Kansas Acad. Sci.* pp. 74-81.
- 6 CALABRESE A., COLLIER R.S., NELSON D.A., MAC INNES J.R. (1973), The toxicity of heavy metals to embryos of the american oyster (*Crassostrea virginica*). *Marine Biology* 18: 162-166.
- 7 KINNE O., ROSENTHAL H. (1967), Effects of sulfuric water pollutants on fertilization, embryonic development and larvae of the herring *Clupea harengus*. *Mar. Biol.* 1: 65-83.
- 8 SPARKS R.E., ed altri (1972), The use of bluegill breathing rates to detect zinc. *Water Research.* 6: 895-911.
- 9 MC. KIM J.M., ed altri (1970), Changes in the blood of brook *Salvelinus fontinalis* after short term and long term exposure to copper. *J. Fish. Res. Biol. Canada.* 27: 1183-1189.
- 10 PIPPY J.H.C., MARE G.M. (1969), Relationship of river pollution to bacterial infection in salmon (*Salmo solar*) and suckers. *Trans. Amer. Fish. Soc.* 98: 685-690.
- 11 IRUKAJAMA K. (1967), The pollution of Minamata bay and Minamata disease. *Advances in Water Poll. Res.* 3: 153-168.
- 12 M.A.S. (1974), Research needs: water quality criteria. Committee of the Environmental Acad. of Sciences.
- 13 LOURIA D.B., ed altri (1972), The human toxicity of certain trace elements. *Annals of Internal Medicine.* 76: 307-319.
- 14 GHIRETTI F. (1977), Fisiologia generale e animale. Cap. 1: 41-49. *UTET, Torino.*
- 15 GOLDWATER J. (1971), L'inquinamento da mercurio. *Le Scienze* 36(6): 40-47.
- 16 U.S. DEPT. OF INTERIOR (1970), Mercury in the environment. Geological Survey professional paper N. 713. *Governement Printing office. Washington.*
- 17 JONES A.M., JONES Y., STEWART W.P. (1972), Mercury in marine organism of the Tay region. *Nature* 238: 164-165.

- 18 U.S. DEPT. OF COMMERCE (1970), « Mercury » Staff report, National Industrial Pollution. Control Council.
- 19 WALLANCE R.A., FULKERSON W., SHULTS W.D., LYON W.S. (1971), Mercury in the environment: the human element. *Oak Ridge National Laboratory*, Tenn.
- 20 BILLEN G., ed altri (1974), A bacterial methylmercury-mineralizing activity in river sediments. *Water Res.* 8: 613-620.
- 21 WOOD J.M., KENNEDY F.S., ROSEN C.G. (1968), Synthesis of methylmercury compounds by extracts of a methanogenic bacterium. *Nature* 220: 173-177.
- 22 JANSEN S., JERNELOW A. (1969), Biological methylation of mercury in aquatic organisms. *Nature* 222: 753-764.
- 23 MAJORI L., PETRONIO F. (1973), Su una metodologia semplificata di dosaggio del mercurio nei tessuti biologici. *Igiene Moderna*. Gennaio-Febbraio.
- 24 CALAPAJ R., CIRAULO L., CALABRO' G. (1973), Indagine sul mercurio contenuto nel pesce spada dello Stretto di Messina. *Annali della Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Messina* 2:5-25.
- 25 MUROZUMI M., COW T.J., PETTERSON C. (1969), Chemical concentration of pollutant lead aerosols, terrestrial dust and sea salts in Greenland and antarctic snow strata. *Geoc. Cosmoc. Acta*.
- 26 GOLDBERG E.D. (1970), The chemical invasion of the oceans by man. Global effects of environmental pollution. *Singer S.F. - Reidel Pubbl. Co.* Holland.
- 27 STOCKER H.S., SEAGER S.L. (1974), Inquinamento dell'aria e della acqua. *ISEDÌ*.
- 28 CASARRETT L.J., JOHN DAULL M.D. (1975), Toxicology, the basic science of poisons. *Mac Millan, Inc.* New York. pp. 455-461; 496-498.
- 29 BOWEN M.J.M. (1960), Trace elements in biochemistry. *Acad. Press*, London and New York.
- 30 BERT L., VALLE E. (1959), Biochemistry, Physiology and Patology of Zinc. *Physiol. Rev.* 39: 443-490.
- 31 PORIRS W.J., ed altri (1966), Zinc metabolism. pp. 378, *Thomas, Springfield Ill.*
- 32 CARROL R.E. (1966), The relationship of cadmium in the air to cardiovascular disease death rates. *J. A. M. A.* 198: 177-185.
- 33 SCHROEDER H.A. (1967), Cadmium, chromium and cardiovascular disease. *Circulation* 35: 570-582.
- 34 MORETTI G., ZUZZI L., LIONELLO A., GUIDI M. (1976), Metalli pesanti. *Acqua & Aria* 2: 131-133.
- 35 SCHULTZ-BALDES M. (1974), Lead uptake from sea water and food, and lead loss in the common mussel, *Mytilus edulis*. *Marine Biology* 25: 177-193.
- 36 CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI VENEZIA (1976), Relazione sui mercati ittici all'ingrosso di Venezia e Chioggia. pp. 67, Venezia.
- 37 SOUDAN F. (1965), La conservation par le froid des poissons, crustacés et mollusques. *Bailliére et fils*, Paris.
- 38 PRICE W.J. (1974), Analytical atomic absorption spectrometry. *Heyden and Son Ltd.*
- 39 BARBARO A., FRANCESCON A., POLO B., BILIO M., (1978), *Balanus amphitrite* (Cirripedia: Thoracica) - A Potential Indicator of Fluoride, Copper, Lead, Chromium and Mercury in North Adriatic Lagoons. *Marine Biology* 46: 247-257.
- 40 PHILLIPS D.J.H. (1977), The Common Mussel *Mytilus edulis* as an Indicator of Trace Metals in Scandinavian Waters. Zinc and Cadmium. *Marine Biology* 43: 283-291.
- 41 CARAVELLO G.U., DAL TOSO C., ZUZZI L., BARONI A., MORETTI G. (1977), Il mercurio nei molluschi. *Acqua & Aria* 9: 633-635.
- 42 PRINGLE B.H., HISSONG D.E., KATZ E.L., MULAKWA S.T. (1968), Trace metal accumulation by estuarine mollusks. *Journal of the Sanitary Engineering Division*, Proceedings of the American Society of Civil Engineers 94: 455-475.

SILVANO CANZONERI (*)

PRIMI APPUNTI SUI TENEBRIONIDI
DELL'ARCIPELAGO MALTESE

(XXXII Contributo allo studio dei Tenebrionidi)

Abstract

First remarks on the Tenebrionidae of the Maltese Archipelago (XXXII Contribution to the study of Tenebrionidae) (Coleoptera).
Stenosis schembrii sp. nov., close to *intermedia* Hbst., is described from Malta Is. and Comino Is.; the new species differs from *intermedia* in more elongate and narrow elytrae, with strongly punctured striae. *Alphasida grossa melitana* Rtt. is discussed by a morphological point of view. *Scaurus tristis* Ol. and *Opatrum emarginatum* Luc., both new to Maltese Archipelago (the latter new also to Italian fauna), are recorded. Some further species, already known from Malta Is., are recorded from minor islands of the same archipelago.

Grazie alla cortesia del dott. Stephen P. Schembri di Malta, ho potuto studiare un certo numero di Tenebrionidi dell'Arcipelago Maltese. In questa prima nota pubblico esclusivamente i dati di interesse geonemico o sistematico; per le specie già citate di Malta ma raccolte in altre isole dell'arcipelago, cito solamente queste ultime località.

Tentyria laevigata leachii Baudi

I. Filfolà.

Stenosis melitana Reitter

I. Comino.

Stenosis schembrii sp. n.

Capo grosso, robusto. Antenne esili con setole gialle. Protorace relativamente corto, dilatato oralmente, senza traccia di doccia laterale priva di punteggiatura. Elitre strette, allungate; strie formate da punti robusti. False epipleure non punteggiate. Apparato copulatore ♂ breve, robusto, largamente troncato all'apice.

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

Olotipo ♂ (in coll. Canzoneri), Allotipo (in coll. Schembri) e 2 paratipi di I. Comino, nr. Church, 13.VII.76, leg. S. Schembri; 6 paratipi di Malta, Wied il-Ghasel, 17.IX.76, leg. S. Schembri; 1 paratipo di Malta, St. Thomas Bay, 10.IX.77, leg. J. Schembri. Osservazioni - Per la forma del torace e dell'apparato copulatore ♂ assomiglia a *St. intermedia* Herbst, che però presenta le elitre molto più larghe, con strie formate da punti piccoli e poco impressi; inoltre *intermedia* ha antenne robuste, ornate di setole nere.

Complessivamente è più vicina a *brignonei* Koch (nota delle I. Pelagie e citata da Gridelli di Pachino), ma quest'ultima specie ha il protorace molto più allungato, a lati subparalleli.

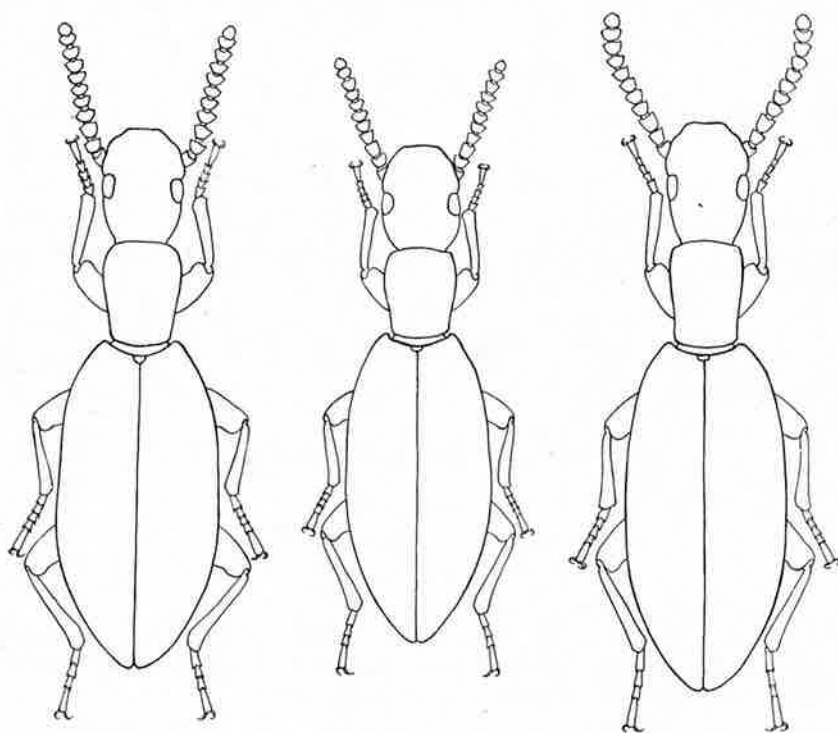


Fig. 1 - *Stenosis intermedia* Herbst (a sinistra), *St. schembrii* sp. n. (al centro) e *St. brignonei* Koch (a destra).

Alphasida grossa melitana Reitter

Lati del protorace, verso la base, ad andamento variabile: in genere essi sono subparalleli, ma possono essere anche curvato-ristretti od — addirittura! — leggermente sinuati.

Come nella *grossa sicula* Solier la doccia del protorace, specialmente nella metà distale, è profonda; la doccia risulta inoltre alla base nettamente più larga (circa il doppio) che distalmente.

Base del protorace non o poco più stretta della base delle elitre. La *melitana* differisce dalla *grossa sicula*, oltre che per la pubescenza giallastra del protorace e soprattutto delle elitre molto più sviluppata (è la sottospecie più pubescente di *grossa*), per la punteggiatura del protorace costituita da punti in media più grossi e marcati, e per quella delle elitre, nettamente più densa e più grossa.

Apparato copulatore della ♀ con ovopositori di sostituzione brevi, robusti.

Ho veduto, oltre ad esemplari di Malta, anche altri di Gozo.

Scaurus striatus Fab.

I. Comino; I. Gozo.

Scaurus tristis Ol.

I. Malta (Birkirkara).

Specie del Mediterraneo occidentale. Nuova per l'Arcipelago Maltese.

Blaps gigas Lin.

I. di S. Paolo.

Allophylax picipes melitensis Baudi

I. di S. Paolo; I. Comino; I. Cominotto.

Opatrum emarginatum Luc.

I. Malta (Salina; Ghain Rihana).

La specie, descritta di Tunisia, è nuova per Malta e per la fauna italiana. Si tratta probabilmente di una entità introdotta recentemente per trasporto passivo.

SILVANO CANZONERI - GIAMPAOLO RALLO

TRE *PARYDRA* DELL'ALTO ADIGE
NUOVE PER LA FAUNA ITALIANA
(Diptera, Ephydriidae)

Abstract

Three *Parydra* from South Tyrol new to Italian fauna (Diptera, Ephydriidae).

Records of 3 species of *Parydra* from South Tyrol (*pusilla* Meig., *nigritarsis* Strobl, *quinquemaculata* Becker), new to Italy, are given.

Tre *Parydra* appartenenti al sottogenere *Chaetoapnea*, raccolte da uno di noi (Rallo), sono nuove per l'Italia; pubblichiamo i dati relativi.

Il materiale oggetto della presente comunicazione è conservato nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia e Canzoneri.

Parydra (1) (*Chaetoapnea*) *pusilla* Meigen

E' l'unica specie paleartica presentante due setole facciali ugualmente sviluppate.

1 es., Villabassa - Niederdorf (BZ), S. Maddalena - Moos, a 1140 m s.l.m. in piccola torbiera sulla sinistra del fiume Rienza-Rienz, 18.VIII.1973.

2 es., Lago di Dobbiaco - Toblacher See (BZ), a 1200 m s.l.m. nella zona paludosa meridionale, 27.VIII.1973.

Geonemia: la specie era nota dell'Europa centro-settentrionale, Islanda, Isole Canarie. Nuova per l'Italia.

(1) *Napaea* Rob. Desr. è nome preoccupato (P.J. CLAUSEN & E.F. COOK (1971), A Revision of the Nearctic Species of the Tribe Parydrini (Diptera: Ephydriidae). *Mem. Amer. Ent. Soc.* 27: 20-23).

Parydra (Chaetoapnea) nigratarsis Strobl (2)

Facilmente separabile dalle altre entità per la compresenza di due caratteri: tarsi interamente neri e guance larghe.

1 es., Lago di Dobbiaco - Toblacher See (BZ), a 1200 m s.l.m. nella zona paludosa meridionale, 27.VIII.1973.

68 es., Villabassa - Niederdorf (BZ), Montecosta - Eggerberg, a 1200 m s.l.m. su piccola sorgente, 29.VIII.1974.

Geonemia: Tirolo (località tipica), Svezia, Inghilterra.

Parydra (Chaetoapnea) quinquemaculata Becker

E' l'unica specie paleartica conosciuta di *Chaetoapnea* presentante una sola lunga setola facciale e la faccia interamente coperta da una densa pruinosità bianco-argentea.

2 es., Villabassa - Niederdorf (BZ), Montecosta - Eggerberg, a 1200 m s.l.m. su piccola sorgente, 29.VIII.1974.

Geonemia: era conosciuta esclusivamente della Slesia.

Indirizzo degli autori:

S. Canzoneri
c/o Museo Civico di Storia Naturale
Fontego dei Turchi - S. Croce 1730
Venezia

G.P. Rallo
Museo Civico di Storia Naturale
Fontego dei Turchi - S. Croce 1730
Venezia

(2) La *nigratarsis* citata da Canzoneri & Meneghini (S. CANZONERI & D. MENEGHINI (1973), Gli Ephydridae della Torbiera d'Iseo. *Natura Bresciana*, 10: 109) è in realtà una nuova specie in corso di studio.

LORENZO MUNARI - PIERPAOLO VIENNA (*)

I SEPSIDAE CONSERVATI NELLE COLLEZIONI
DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI VENEZIA
(Diptera, Brachycera)

Riassunto

Gli Autori elencano e commentano le specie di Sepsidae conservate nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Vengono identificate 25 specie tutte presenti nella regione paleartica. Quattro di queste (forse cinque) sono nuove per il territorio italiano.

Abstract

The Sepsidae (Dipt. Brach.) of the Natural History Museum of Venice.
The species of Sepsidae in the collections of the Natural History Museum of Venice are listed and discussed. Twenty-five species, all from Palearctic, were identified, four (possibly five) of them being new to Italy.

Nel Museo Civico di Storia Naturale di Venezia sono conservate numerose raccolte di ditteri, frutto di cacce iniziate alcuni decenni fa e tuttora in corso. Di tale materiale solo una modesta parte è stata determinata completamente.

I Sepsidae rappresentano, in ordine di tempo, l'ultima famiglia studiata. Tali ditteri, pur costituendo un gruppo non numeroso, si sono rivelati essere non privi di interesse.

E' per questa ragione che si è voluto pubblicare l'elenco, cosa di per sè già utile agli altri studiosi e contemporaneamente si è voluto fare il punto sulle conoscenze delle specie qui trattate, sia per quanto riguarda la morfologia, la fenologia, sia per la geonemia. A quest'ultimo riguardo vi è da sottolineare che in questo lavoro vengono citate 4 (5?) specie nuove per l'Italia.

Sono stati ricopiati fedelmente i dati dei cartellini, anche quando le località di cattura erano rappresentate da un numero indicante una particolare stazione di campionamento. E' da ricordare, a tale proposito, che presso il Museo di Venezia è conservato un catalogo di tali stazioni e delle corrispondenti località.

(*) Indirizzo degli Autori: c/o Museo Civico di Storia Naturale, Fontego dei Turchi, Venezia.

Dal catalogo di cui sopra abbiamo ritenuto opportuno ricavare l'elenco, qui di seguito riportato, di stazioni citate nel presente lavoro, ma corrispondenti a località non propriamente lagunari, spesso addirittura montane o, per vari motivi, prive dei dati di raccolta.

| | | |
|------------------|---|------------------------|
| Staz. n. | | |
| 59 = | S. Bruson, prato mesofilo, 15.VII.1944 | leg. A. Giordani Soika |
| 132 = | Malamocco (VE), prato alofilo-igrofilo a <i>Carex</i> , 11.V.1944 | leg. A. Giordani Soika |
| 155 = | Piove di Sacco (PD), prato mesofilo, 12.VII.1944 | leg. A. Giordani Soika |
| 156 = | Mel (BL), prato mesofilo, 20.VII.1945 | leg. A. Giordani Soika |
| 964 = | Marghera (VE), zona a <i>Juncus</i> e <i>Carex</i> , 1.X.1947 | leg. A. Giordani Soika |
| 1031 = | S. Giuliano (VE), su <i>Salicornia</i> , 22.II.1950 | leg. A. Giordani Soika |
| 1053 = | Alberoni (VE), Schoenetum maggiore, 9.III.1950 | leg. A. Giordani Soika |
| Da 1234 a 1302 = | mancano i dati. | |

ELENCO DELLE SPECIE (1)

Saltella nigripes Rob. - Desv.

Hennig, 1949, p. 28, tav. IV, fig. 42, tav. V, fig. 81, tav. IX, fig. 137.

Materiale esaminato:

Pian Cansiglio (BL), su prato, 26.VI.1972, 1 ♂.

Geonemia: Palearctica occidentale e Regione Etiopica.

J. Zuska (1970) nel commentare la biogeografia di questa specie così scrive:

«... is apparently confined to the western part of the Palaearctic Region, particularly to the Mediterranean Subregion».

Pure nello schema di pag. 608 questa specie viene inserita nei seguenti areali geografici: *Middle belt of Europe / Southern Europe / Non European Mediterranean*.

Si conosce inoltre, assieme alla sottospecie *bezzii* Duda, per l'Eritrea ed il Sud Africa. Soós, nel suo catalogo delle specie etiopiche di Sepsidae (1962), elenca sia la forma tipica che la sottospecie come presenti nella Regione Etiopica (2).

Entità nuova per l'Italia!

Annotazioni: Si differenzia da *S. sphondylii* (Schr.) in particolare per il profilo anteriore del capo (visto di lato) non « prognato » e per le numerose spinule femorali che si estendono su buona parte della zona ventrale ed anteroventrale dei femori anteriori. Scutello in entrambi i sessi nero, vellutato.

(1) Dai dati riferiti viene omissso per brevità il nome del raccoglitore.

(2) Non essendo stati da noi studiati i tipi della sottospecie *bezzii* Duda, riteniamo opportuno omettere il taxon sottospecifico nominale di *S. nigripes* in attesa di chiarire l'effettivo valore sistematico della entità etiopica.

Saltella sphondylii (Schr.)

Hennig, 1949, p. 30, figg. 4, 17, 21, 28, 31, 43, 62, 63, 66, tav. I, fig. 2, tav. IV, fig. 40, tav. VI, fig. 82, tav. IX, fig. 139.

Materiale esaminato:

Sarlriedel (BZ), m 2000, 10.VIII.1874, 1 ♀; Villabassa (BZ), S.ta Maddalena, su prato, m 1200, 19.VIII.1974, 2 ♀♀; Dolomiti, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Carnia, Arta (UD), V.1967, 1 ♀; S. Ginesio (MC), su prato, 6.VII.1968, 4 ♂♂, 1 ♀; Austria inferiore, Krumau a.k., 2.VII.1916, 1 ♂; Innsbruck, 25.VII.1885, 1 ♂.

Geonemia: Oloartica.

Conosciuta in Italia di varie regioni; il Rondani descrisse due specie (*nigerrima* e *parmensis*), ora entrambe sinonimi di *Sphondylii*, per il nord Italia.

Annotazioni: ♂♂ facilmente riconoscibili per l'intensa colorazione aranciata dello scutello; ♀♀ presentanti quest'ultimo nero e di aspetto vellutato (anche se vi sono alcuni esemplari con scutello in parte aranciato).

Colore del corpo variabile, particolarmente giallastro negli individui di sesso maschile. Femori anteriori medialmente con un ciuffetto di spinule forti e scure.

Themira annulipes (Meig.)

Hennig, 1949, p. 36, fig. 67, tav. II, fig. 19, tav. III, fig. 27, tav. VII, fig. 94, tav. IX, fig. 145.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), vari ♂♂ e ♀♀, III e IX.1972 e 1973; Villabassa (BZ), Monte Costa, m 1300, ruscello, VIII.1974, 8 ♂♂; Falcade (BL), 17.VII.1977, 1 ♀; S. Ginesio (MC), torrente Entogge, IV.1977, 1 ♂; Passo del Furlo, riva fiume, 1.VII.1968, 1 ♂, 2 ♀♀; Montelibretti (Roma), Colli del Forno, 14.IX.1977, 1 ♂; Jugoslavia: Ptuj, a nord di Zagabria, 20.VIII.1956, 1 ♂; id., su acquitrino, 1 ♂, 1 ♀.

Geonemia: Oloartica

Hennig (1949) la cita, su dati del Brunetti, anche per la regione Orientale (India e Sikkim); in una recente pubblicazione Zuska (1974) spiega però come questi dati biogeografici siano errati essendo sbagliata la classificazione del Brunetti che confuse *Decachaetophora aeneipes* (Meij.) con la specie in questione.

Annotazioni: I ♂♂ di questa specie sono inconfondibili per la forma allargata e la colorazione gialla e nera dei tarsomeri delle zampe mediane.

Themira minor Hal.

Hennig, 1949, p. 38, fig. 67, tav. I, fig. 7, tav. III, fig. 31, tav. VII, fig. 102, tav. IX, fig. 144.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), 19.VIII.1972, 1 ♂; Lago di Dobbiaco (BZ), m 1200, VIII.1973, 1 ♀; Mubschraubers, Landeplatz (BZ), 22.VIII.1973, m 2350 su vegetazione ai bordi del lago, 1 ♂, 1 ♀; M. Grappa (VI), Val di Poise, 26.V.1974, 10 ♂♂, 7 ♀♀; Pian Cansiglio (BL), 4.VI.1972, 2 ♂♂; S. Giuliano (VE), su *Carex*, 21.VI.1960, 1 ♀; Fiume Ete Vivo, verso la foce (AP), 22.VII.1974, 1 ♂; Fiume Aso a Pedaso (AP), su terreno nudo, 1 ♀, 23.VII.1974; torrente S. Biagio (AP), 30.VII.1974, 1 ♀; torrente Salinello (TE), S.S. Adriatica, terreno nudo, 28.VII.1973, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Monterotondo (Roma), VI.1977, 2 ♀♀; Austria, Burgenland, Podersdorf, 17.VII.1923, 1 ♂, 1 ♀; Jugoslavia, Ptuj, 20.VIII.1956, 9 ♂♂, 4 ♀♀.

Geonemia: Oloartica.

I ritrovamenti di esemplari della Mongolia (Soós, 1972) estendono notevolmente ad est l'areale di questa specie conosciuta

prima delle sole regioni Palearctica occidentale e Nearctica.

***Themira leachi* (Meig.)**

Hennig, 1949, p. 39, fig. 14, tav. II, fig. 12, tav. IV, fig. 37, tav. VII, fig. 95, tav. IX, fig. 149.

Materiale esaminato:

Prade (TN), Bosco Rorre, VIII.1970, 1 ♀.

Geonemia: Europa e Asia Centrale, citata da Soós (1972) per la Mongolia. Entità nuova per l'Italia!

Annotazioni: Specie riconoscibile in particolar modo per l'assenza della setola omerale, la setola notopleurale anteriore assai ridotta, lo scutello vellutato e soprattutto per le ali scure, strette e relativamente corte.

Un carattere interessante per la determinazione di questa specie è dato inoltre dalla presenza di un tubercolo mediano sui trocanteri posteriori.

***Themira superba* Hal.**

Hennig, 1949, p. 40, tav. II, fig. 15, tav. III, fig. 21, tav. VII, fig. 97, tav. IX, fig. 151.

Materiale esaminato:

Jugoslavia, Ptuj a nord di Zagabria, 20.VIII.1956, 2 ♂♂, 1 ♀.

Geonemia: Oloartica.

Questa specie non è mai stata citata per l'Italia.

Annotazioni: I ♂♂ di questa specie sono facilmente identificabili per la peculiare forma dei femori anteriori che sono fortemente sinuosi (a forma di "S,,) e per la lunga anche se rada pilosità posteroventrale dei femori mediani.

***Themira putris* (L.)**

Hennig, 1949, p. 41, figg. 23, 24, 33, 41, 45, 46, 47, 88, tav. II, fig. 14, tav. III, fig. 22, tav. VI, fig. 88, tav. IX, fig. 154.

Materiale esaminato:

Monte Grappa (VI), Val di Poise, 26.V.1974, 13 ♂♂, 9 ♀♀; Padova, V.1934, 1 ♂; Torrente Salinello (TE), S.S. Adriatica, su terreno nudo, 28.VII.1973, 1 ♀; Austria superiore: Hammern, VIII.1870, 1 ♀; Lambach, 24.VII.1911, 1 ♀; Salzburg, 16.VII.1879, 1 ♀.

Geonemia: Oloartica

***Themira nigricornis* (Meig.)**

Hennig, 1949, p. 42, tav. I, fig. 4, tav. III, fig. 33, tav. VI, fig. 86, tav. IX, fig. 155.

Materiale esaminato:

Carnia, Cercivento (UD), Mulino, 26.IV.1964, 1 ♀; Austria, Vienna, 10.III.1866, 1 ♂.

Geonemia: Oloartica.

In Italia questa specie è stata citata da Zangheri (1969) per la Romagna e la femmina di Cercivento costituirebbe il secondo ritrovamento per il nostro territorio (1).

(1) L'esame della Collezione P. Zangheri, conservata presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, non ha dato nessun apprezzabile risultato circa l'esatta o meno identificazione dell'unico esemplare di questa specie reperto dallo Zangheri; è stato infatti trovato solamente il cartellino spillato, completo di tutti i dati ma senza traccia alcuna dell'esemplare in questione.

Annotazioni: Abbiamo attribuito a questa specie la femmina succitata che possiede guance notevolmente larghe e armatura femorale consistente in una forte spinula seguita da altre quattro di dimensioni ridotte, diversa quindi dalle non dissimili femmine di *T. putris*, le quali hanno spinule piuttosto regolari disposte in fila a mo' di pettine e le guance relativamente più strette.

Themira lucida (Staeg.)

Hennig, 1949, p. 47, tav. I, fig. 5, tav. III, fig. 28, tav. VI, fig. 91, tav. VII, fig. 98, tav. IX, figg. 143 et 152.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), 2.IX.1972, 1 ♂, 1 ♀; Chioggia, S.ta Margherita (VE), 15.X.1963, 1 ♀; Fiastra (MC), Abbadia, 14.VIII.1974, 1 ♂; S. Ginesio, VIII.1976, 1 ♂; Austria, Vienna, 1.IX.1866, 1 ♂; Jugoslavia, Ptuj a nord di Zagabria, 20.VIII.1966, 1 ♀.

Geonemia: Europa.

In Italia questa specie appare piuttosto rara.

Nemopoda nitidula (Fall.)

Hennig, 1949, p. 49, figg. 1, 6, 20, 30, 37, 48, 49, 54, 55, 73, tav. II, fig. 18, tav. IV, fig. 39, tav. VI, fig. 77, fig. IX, fig. 135.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), IX.1972, 2 ♂♂, 1 ♀; Villabassa (BZ), Rio Grigio, m 1300, 9.VIII.1974, 1 ♂; Villabassa, Santa Maddalena, m 1200, 19.VIII.1974, 1 ♀; Villabassa, Monte Costa, ruscello, m 1300, 29.VIII.1974, 1 ♂, 1 ♀; Litorale Veneto, Lido Alberoni (VE), su dune, *Schoenetum*, 21.IV.1960, 1 ♂; Volano (FE), su *Tamarix*, 14.V.1972, 1 ♂, 1 ♀; Passo del Furlo, 1.VII.1968, 1 ♂, 1 ♀; Austria, loc. imprecisata, 22.VI.1911, 1 ♀; Jugoslavia, Illiria, Gürz, V.1863, 1 ♂, 1 ♀.

Geonemia: Oloartica e Regione Etiopica.

In Italia *N. nitidula* (Fall.) è relativamente comune.

Nemopoda pectinulata Loew

Hennig, 1949, p. 51, tav. VI, fig. 79, tav. IX, fig. 134.

Materiale esaminato:

Prade (TN), bosco, VIII.1970, 2 ♂♂.

Geonemia: Palearctica.

Specie nuova per l'Italia!

Annotazioni: Si distingue dalla specie precedente per il maggior numero di spinule femorali formanti il caratteristico pettine anteroventrale. Di indiscutibile validità è pure il carattere riscontrabile sui trocanteri posteriori, consistente nella completa assenza delle due spinule rivolte anteriormente, carattere quest'ultimo tipico per *N. nitidula* (Fall.).

Meroplius stercorarius (Rob. - Desv.)

Hennig, 1949, p. 54, figg. 10, 12, 13, 22, 29, 34, 44, 52, 56, 64, 65, 74, tav. I, fig. 6, tav. IV, fig. 38, tav. VI, fig. 83.

Materiale esaminato:

Austria inferiore, Irein, 31.VIII.1891, 1 ♂; Halicia, senza ulteriori delucidazioni, 1 ♀.

Geonemia: Oloartica.

Per l'Italia è conosciuto del Piemonte, Trentino, Parma, Is. del Giglio, Palermo.

Sepsis lateralis Wied.

Hennig, 1949, p. 65, tav. IV, fig. 46, tav. VII, fig. 108, tav. X, fig. 167.

Materiale esaminato:

Palma (Baleari), 1 ♂; Tenerife (Canarie), 1 ♀.

Geonemia: Paleotropicale.

Conosciuta per l'Italia di Toscana (Is. del Giglio) e Sicilia (Licata).

Annotazioni: Distinguibile con estrema facilità fra le specie europee per la completa assenza della macchia scura nella parte distale della nervatura alare r2+3.

L'esemplare maschio studiato presenta le zampe e la regione cefalico-toracica di color giallo intenso ad esclusione di alcune parti posteriori del capo e di una zona longitudinale del torace compresa fra le dorsocentrali ed estendentesi per tutta la lunghezza della superficie dorsale. I e II tergite rossicci, gli altri di colorazione scura.

La femmina presenta una colorazione molto più scura con pleure rossicce; il giallo è esteso solamente al capo (guance e articoli antennali) ed alle zampe.

Anche in questa specie come in *S. thoracica* (Rob.-Desv.) e *S. barbata* Beck. le sternopleure sono in parte lucide.

Sepsis thoracica (Rob. - Desv.)

Hennig, 1949, p. 67, figg. 26, 35, 38, 57, 58, 76, tav. V, fig. 53, tav. VII, fig. III; tav. IX, fig. 165.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), 2.IX.1972, 1 ♂; id., 13.XI.1972, 1 ♂; Villabassa (BZ), Santa Maddalena, 15.VIII.1974, 1 ♂; id., 19.VIII.1974, 7 ♂♂, 6 ♀♀; Carnia, Timau (UD), Campo sportivo, 22.XI.1964, 1 ♀; Carnia, Passo Montecroce, m 1000, 24.V.1964, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Carnia, Ligosullo (UD), su prato, 5.VI.1962, 1 ♀; Carnia, Arta (UD), rive del But, 17.VIII.1962, 1 ♀; Pian Cansiglio (BL), 25.VI.1973, 3 ♂♂, 1 ♀; Monte Grappa, Campi di Solagna (VI), 21.VII.1974, 3 ♂♂; Punta Sabbioni (VE), prime *Ammophila*, 20.X.1961, 1 ♀; id., *Schoenetum* 20.XII.1961, 2 ♀♀; id., 27.IV.1970, 1 ♀; id., retrospiaggia, 18.VIII.1971, 1 ♂; Laguna Veneta, Lido Alberoni (VE), 5.V.1969, 5 ♂♂, 4 ♀♀; id., XII.1969, 1 ♂; Laguna Veneta, Barena Val Dogà, 6.X.1960, 2 ♂♂; Laguna Veneta, stazione 156, 1 ♂, 4 ♀♀; id., st. 964, 1 ♂; id., st. 1234, 1 ♂; id., st. 1251, 7 ♂♂, 12 ♀♀; id., st. 1258, 2 ♂♂, 3 ♀♀; id., st. 1260, 2 ♂♂, 5 ♀♀; id., st. 1288, 2 ♀♀; S. Giuliano (VE), su prato mesofilo, 24.X.1956, 1 ♀; id., 14.X.1958, 1 ♂, 1 ♀; Fusina (VE), 6.IV.1955, 1 ♂; Volano (FE), su *Ammophila* e *Tamarix* in retroduna, X-XI.1971, 9 ♂♂, 8 ♀♀ Poggio Moiano (RI), torrente Il Rio, 29.VIII.1974, 1 ♂; Monterotondo (Roma), scalo, 24.X.1974, 1 ♂; Monte Libretti (Roma), 16.X.1974, 1 ♂; Calabria, Piano Roggio, VIII.1963, 14 ♂♂, 23 ♀♀; La Sila, Camigliatello, VII.1953, 2 ♀♀; Biviere di Gela (RG), canneto, 22.VI.1973, 1 ♂; Austria, Seebenstein, 28.X.1923, 1 ♂; Jugoslavia, aeroporto di Belgrado, 18.VIII.1956, 1 ♀; Albania, exped. Kula, Ljums, 7-14.VI.1918, 1 ♀.

Geonemia: Paleotropicale.

Annotazioni: Questa specie ha creato non pochi problemi e quesiti riguardo alla grande variabilità che la caratterizza. Sono stati analizzati in particolar modo i maschi che presentano fenotipi discontinui spesso fortemente differenziati entro una stessa popolazione. Si è potuto notare che gli esemplari di grandi dimensioni presentano sempre un'intensa colorazione gialla e rosso bruniccia che si estende sul capo, sulle zone omerale e pleurale ed in particolar modo sulle zampe; i primi segmenti addominali possiedono pure tonalità rossastre che via via si scu-

riscono sino agli ultimi tergiti. In questi individui la chetotassi e l'armatura femorale sono molto sviluppate. Costanti rimangono i caratteri tassonomici secondari delle zampe quali le coxe gialle, la chetotassi delle zampe del II paio e le due setole delle tibie posteriori. All'interno della stessa popolazione si può constatare che con il diminuire delle dimensioni individuali la colorazione tende ad essere sempre più scura sino a divenire completamente nera anche nelle coxe e si nota una graduale riduzione della chetotassi secondaria quale ad esempio quella delle minute setole della callosità omerale, del torace e delle zampe; pure l'armatura femorale è estremamente debole e per lo più impoverita nel numero di spinule rispetto agli esemplari più grandi.

Nei fenotipi neri e di piccole dimensioni spesso è inesistente la setola anteroventrale del femore del II paio e nelle tibie del III paio una delle due caratteristiche setole è a volte insignificante. L'esame comparato della morfologia dell'apparato copulatore non ha dimostrato apprezzabili differenze se non nella colorazione, molto più scura nei fenotipi piccoli rispetto a quella giallastra degli individui di maggiori dimensioni (1).

Al momento attuale la nostra opinione è di considerare la specie in esame come una specie altamente polimorfa (2), considerato il fatto che le forme atipiche in ogni popolazione non costituiscono delle varianti eccezionali bensì sono una componente quantitativamente significativa del campo di variabilità della popolazione stessa. Apparirebbe secondo noi, dall'analisi del materiale, il verificarsi in questa specie della simultanea presenza di numerosi fattori genetici con effetti fenotipici discontinui, condizione essenziale questa per definire il concetto di polimorfismo (sensu Mayr).

Sepsis cfr. *barbata* Beck.

Hennig, 1949, p. 69, tav. V, fig. 52, tav. VIII, fig. 112.

Syn.: *Sepsis chopardi* Séguy, Zuska, 1971, p. 58.

Materiale esaminato:

Villabassa (BZ), Santa Maddalena, 19.VIII.1974, 1 ♀.

Geonemia: Sottoregione Mediterranea e Centro Asiatica.

Duda la segnala per Bolzano senza nessun'altra particolare indicazione.

Annotazioni: Abbiamo attribuito la femmina da noi studiata a questa specie seppur con molte riserve. L'esemplare presenta evidenti macrochete poste lateralmente sui tergiti posteriori; seguendo la chiave proposta da Hennig nel suo lavoro, del 1949 si dovrebbe senza ombra di dubbio determinare l'esemplare suddetto come *S. barbata* essendo le femmine di questa specie

- (1) Le femmine di questa specie non presentano particolari caratteristiche di discontinuità; un fatto interessante riguarda alcuni individui con setole addominali piuttosto sviluppate che rendono molto più « elastico » il carattere dicotomico che, secondo Hennig, distinguerebbe le femmine di *S. thoracica* da quelle di *S. barbata*.
- (2) Questa specie verrà da noi ripresa in esame quando sarà possibile studiare numeroso materiale per condurre in questo modo delle osservazioni di carattere biometrico ed ecologico.

provviste di macrochete addominali al contrario delle femmine di *S. thoracica*.

Abbiamo potuto notare però che alcune di queste possiedono a volte alcune setole più lunghe della pilosità circostante facendo sfumare in questo modo il confine diagnostico fra le due specie. In attesa di futuri nuovi ritrovamenti e chiarimenti, teniamo per ora questo esemplare, anche se con formula dubitativa, nel taxon specifico *barbata* Becker.

Sepsis duplicata Hal.

Syn.: *Sepsis pitipes* v. d. Wulp, 1871, Hennig, 1949, p. 73, figg. 8, 17b, 79, tav. I, fig. 3, tav. V, fig. 63, tav. VII, fig. 103, tav. IX, fig. 160 (A. Pont in litt. et J. Zuska, comun. pers.).

Materiale esaminato:

Pian Cansiglio (BL), 26.VI.1973, 1 ♀.

Geonemia: Europa

Questa specie segnalata per l'Europa centrale e settentrionale risulta essere nuova per l'Italia.

Annotazioni: Per la determinazione di questa specie ci si è basati in particolar modo sulla presenza di pruinosità ipopleurale solo sulla metà posteriore (in litt. A. Pont) di questa zona toracica e per la grande macchia alare fortemente allungata ed intesamente bruna. Nel nostro esemplare, al contrario di quanto appare nella chiave dicotomica di Hennig (1949), è presente una setola mediotibiale sita in posizione anteroventrale; tutti gli altri caratteri corrispondono perfettamente a quelli della specie in questione.

Sepsis flavimana Meig.

Hennig, 1949, p. 74, tav. V, figg. 64-70, 72, 74, tav. VIII, figg. 119, 125, 126, 128, 130, 131, tav. X, figg. 178-189.

Materiale esaminato:

Lago di Anterselva (BZ), 24.VIII.1972, m 1600, su *Equisetum*, 1 ♀; Villabassa (BZ), Monte Costa, m 1300, VIII.1974, 4 ♂♂; Carnia, Piano d'Arta (UD), 18-25.VI.1965, 1 ♀; Laguna di Venezia, stazione 155, 1 ♀; Sila, Camigliatello (CS), VII.1953, 2 ♂♂, 5 ♀♀.

Geonemia: Oloartica.

Sepsis biflexuosa Strobl

Hennig, 1949, p. 76, figg. 27, 36, 40, 59, 60, 61, tav. V, figg. 62, 71, tav. VIII, figg. 123, 124, tav. X, figg. 174-177.

Materiale esaminato:

Reggio Emilia, fiume Crostolo, 18.IX.1974, 1 ♂; Sila, Camigliatello (CS), VII.1953, 1 ♂, 1 ♀(?).

Geonemia: Oloartica.

In Italia era conosciuta solo di Sicilia, Foce del Tagliamento e lago di Garda. Specie piuttosto rara.

Annotazioni: ♂♂ riconoscibili per la sinuosità relativamente accentuata delle tibie anteriori. Le ♀♀ non si possono distinguere, al momento attuale, da quelle di *Sepsis flavimana* Meig. con le quali condividono lo stesso gruppo di specie (gruppo *flavimana*).

Sepsis orthocnemis Frey

Hennig, 1949, p. 77, tav. V, figg. 54, 59, tav. VIII, fig. 117, tav. X, fig. 172.

Materiale esaminato:

Falcade (BL), 17.VIII.1977, 1 ♂; Cortina d'Ampezzo, VII.1956, 1 ♂; Carnia, Fontana Tre Croci (UD), 4.VI.1962, 1 ♂; Carnia, Cercivento (UD), 3.VI.1962, 1 ♂; Carnia, Piano d'Arta (UD), 18-25.VI.1966, 1 ♂; Pian Cansiglio (BL), 23.VI.1973, 1 ♂, 2 ♀♀; id., 25.VI.1973, 1 ♀; S. Ginesio (MC), VIII.1976, 1 ♂; Salisburgia, Kuchl, 15.VII.1916, 1 ♂.

Geonemia: Palearctica.

Duda (1925) cita questa entità per il nostro territorio scrivendo solo « Oberitalien »; Hennig (op. cit.) scrive « Im Museum Berlin aus dem Triglav-Gebiet (Italien und Slovenien, 1000 m Höhe ».

Sepsis cynipsea (L.)

Hennig, 1949, p. 78, figg. 17c, 19, 25, 32, 39, 50, 51, 53, tav. V, fig. 57, tav. VIII, fig. 113, tav. X, fig. 170.

Syn.: *Sepsis barbipes* Meigen, 1826 (Zuska, 1971, p. 58).

Materiale esaminato:

Lago di Anterselva (BZ), m 1660, su *Equisetum*, 24.VIII.1972, 10 ♀♀; Messner Kofele (BZ), m 2150, 10.VIII.1974, 1 ♀; Villabassa (BZ), Monte Costa, m 1300, VIII.1974, 3 ♂♂; Carnia, Ligosullo (UD), 5.VI.1962, 2 ♀♀; Carnia, Piano d'Arta (UD), S. Antonio, su prato, 11.VI.1962, 1 ♀; Pian Cansiglio (BL), 4.VI.1972, 2 ♀♀; id., 11.VI.1972, 3 ♀♀; id., 27.VI.1972, 2 ♀♀; id., 2.X.1972, 1 ♀; id., su terreno nudo, 25.VI.1973, 2 ♂♂, 5 ♀♀; id., 26.VI.1973, 1 ♂, 1 ♀; id., 25.XI.1973, 1 ♂; Monte Grappa (VI), Monte Oro, 21.VII.1974, 11 ♂♂, 28 ♀♀; id., Val Poise, 26.V.1974, 3 ♂♂, 1 ♀; id., Pra Pelai, 7.VII.1974, 7 ♂♂, 1 ♀; id., campi di Solagna, 1 ♂, 1 ♀; Calabria, Piano Roggio, VIII.1969, 2 ♀♀; La Sila, Camigliatello (CS), VII.1953, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Germania, Limburg Eigelshoven, 7.VIII.1923, 1 ♀.

Geonemia: Palearctica.

Annotazioni: Tibie anteriori dei ♂♂ con una profonda incisione ventrale al disopra della zona mediana. Le ♀♀ si distinguono per la presenza di una setola anteroventrale sulle tibie del secondo paio, per l'assenza della setola submediana anteriore dei femori del secondo paio e per l'ipopleuria pruinosa solamente sulla parte anteriore (in litt. A. Pont).

Sepsis neocynipsea Mel. e Spul.

Hennig, 1949, p. 79, tav. V, fig. 58, tav. VIII, fig. 115, tav. X, fig. 171.

Materiale esaminato:

Pian Cansiglio (BL), 25.VI.1973, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Geonemia: Oloartica.

Citata dallo Zangheri per la Romagna.

Sepsis fulgens Hgg. apud Meig.

Hennig, 1949, p. 81, figg. 3, 80a, tav. IV, fig. 50, tav. VIII, fig. 118, tav. IX, fig. 156.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), II.1972, 12 ♂♂; id. III.1973, 1 ♂; Mubschraubers Landeplaz (BZ), 22.VIII.1973, 1 ♀; Lago di Anterselva (BZ), m 1600, su *Equisetum*, 24.VIII.1972, 1 ♂, 6 ♀♀; Villabassa (BZ), Santa Maddalena, 19.VIII.1974, 9 ♂♂, 14 ♀♀; id., 15.VIII.1975, 1 ♀; Falcade (BL), 17.VII.1977, 1 ♂, 3 ♀♀; Cortina d'Ampezzo (BL), VII.1956, 2 ♂♂; Carnia, Passo Monte Croce, 24.VI.1966, 5 ♂♂, 3 ♀♀; Carnia, Cercivento (UD), 3.VI.1962, 6 ♂♂, 5 ♀♀; Carnia, Paluzza (UD), 18-25.V.1967, 12 ♂♂, 11 ♀♀; Carnia, Ligosullo (UD), su prato, 5.VI.1962, 3 ♀♀; Carnia, Fontana Tre Croci (UD), 4.VI.1962, 4 ♂♂, 1 ♀; Carnia, Arta (UD), VI.1962, 1 ♀; id., III.1964, 1 ♂, 4 ♀♀; id., V.1967, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Carnia, Zuglio-S. Pietro (UD), 4.VI.1962, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Pian Cansiglio (BL), VI.1972, 4 ♂♂, 5 ♀♀; id., VI.1973, 7 ♂♂, 8 ♀♀; Monte Pizzoc (TV), m 1750, 27.VI.1973, 2 ♂♂, 1 ♀; Monte Grappa (VI), prato vicino pozzo di Val Poise, 26.V.1974, 14 ♂♂, 2 ♀♀;

Monte Grappa (VI), Monte Oro, 21.VII.1974, 1 ♂, 1 ♀; Montello (TV), Colesel delle Zorle, 3.VI.1977, 1 ♂, 2 ♀♀; Carso Triestino, Monte Ermada, VI.1963, 1 ♀; Lago Fimon (VI), fragmiteto, 26.V.1974, 7 ♂♂, 5 ♀♀; id., 2.VI.1974, 1 ♂, 3 ♀♀; Lonigo (VI), 10.VI.1973, 1 ♂; Padova, 19.V.1934, 1 ♂; Carpenedo-Mestre (VE), 11.V.1973, 1 ♂; id., X.1974, 1 ♂, 1 ♀; Lido di Jesolo, *Schoenetum*, I.1962, 2 ♂♂; Laguna Veneta, Lido Alberoni, *Schoenetum*, III.1966, 1 ♂; id., 22.I.1970, 1 ♂; id., II.1973, 8 ♂♂, 6 ♀♀; Laguna Veneta, stazione 59, 1 ♀; id., st. 132, 1 ♀; id., st. 155, 1 ♀; id., st. 156, 1 ♀; id., st. 1031, 1 ♀; id., st. 1053, 1 ♀; id., st. 1251, 1 ♂; id., st. 1302, 1 ♂; Volano (FE), dune, su *Tamarix*, 12.II.1971, 1 ♀; id., su sabbia nuda, 14.II.1971, 1 ♂; id., su *Cakile*, 14.V.1972, 1 ♀; Fiume Crostolo (RE), 18.VIII.1974, 5 ♂♂; S. Ginesio (MC), 6.VII.1968, 3 ♂♂, 5 ♀♀; id., VIII.1976, 39 ♂♂, 20 ♀♀; Passo del Furlo, I.VII.1968, 1 ♂; Monterotondo Scalo (Roma), 24.X.1974, 1 ♂, 2 ♀♀; Maiella, Sulmona, 24.V.1951, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Austria inferiore: Höllental, 23.V.1915, 1 ♂; Jugoslavia, Montenegro, Andrijevica, 31.V-2.VI.1914, 1 ♀.

Geonemia: Palearctica Occidentale.

Annotazioni: Specie molto comune, euritopa, prevalentemente erbicola e coprofila. Gli esemplari maschi sono inconfondibili per la conformazione particolare dell'armatura femorale al terzo medio inferiore che possiede spinule site su due piccole gibbosità, una mediana provvista di un ciuffo di queste ed una distale, stretta e di forma allungata, di solito portante due minuti aculei. Colorazione prevalentemente nera anche se a volte si riscontrano individui con zampe omogeneamente brunicce, talora piuttosto chiare.

Sepsis cfr. *pseudomonostigma* Ursu

Ursu A., 1969, p. 319, figg. 2 E, F, G, 3 A, B, C, 4 A, B, C.

Materiale esaminato:

Sicilia, Taormina, 26-31.III.1921, 1 ♂.

Geonemia: Conosciuta di Romania.

Annotazioni: E' con formula dubitativa che citiamo questa specie per la nostra fauna avendo esaminato un unico esemplare mancante, oltre tutto, di capo.

Jan Zuska (comunicazione personale) pur non avendo visto il tipo di questa specie, sospetta fortemente trattarsi di *S. punctum*, specie quest'ultima molto variabile anche nel numero di setole dorsocentrali.

Ursu avvicina *S. pseudomonostigma* all'asiatico-orientale *S. monostigma* Thomson, da cui differisce, fra l'altro, per aver 2 dc anziché un solo paio.

L'analisi dell'ipopigio dell'esemplare siculo dimostra non trattarsi di *S. punctum* nè di altre specie dello stesso gruppo. Tale apparato si rivela molto simile a quello raffigurato dall'autrice rumena nel suo lavoro.

Una soluzione del problema sarà forse data quando potremo disporre di altro materiale siciliano ed inoltre quando avremo la possibilità di analizzare i tipi di Romania.

Sepsis punctum (Fabr.)

Hennig, 1949, p. 84, figg. 5, 81, tav. V, figg. 55, 60, tav. VIII, fig. 116, tav. IX, fig. 161.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), il Mulino, 13.XI.1972, 7 ♂♂, 2 ♀♀; id., 17.III.1973,

2 ♂♂; id., 24.III.1973, 1 ♀; Lago di Anterselva (BZ), *Equisetum*, m 1600, 24.VIII.1972, 2 ♀♀; Villabassa (BZ), Monte Costa, m 1300, 2 ♂♂, 2 ♀♀; id., Rio Grigio, m 1300, 9.VIII.1974, 1 ♂; id., fiume Rienza, 25.VIII.1972, 1 ♂; id., Santa Maddalena, su prato, m 1200, 19.VIII.1974, 1 ♀; Lago di Calaita (TN), m 1600, 23.VII.1972, 1 ♂; Carnia, Piano Arta (UD), 18-25.VI.1966, 1 ♂; Pian Cansiglio (BL), 27.VI.1972, 2 ♂♂; id., 2.X.1972, 1 ♀; id., 25.VI.1973, 5 ♂♂, 1 ♀; Monte Pizzoc (TV), Col Varnier, 27.VI.1973, 2 ♂♂; Monte Grappa (VI), Monte Oro, 21.VII.1974, 3 ♂♂, 1 ♀; Monte Grappa (VI), Campi di Solagna, 21.VII.1974, 1 ♂; Carso Triestino, Monte Ermada, 3.VI.1963, 1 ♂; foci del Timavo, palude salmastra, 15.V.1960, 1 ♂; Grado (GO), su *Salicornia*, 23.III.1959, 1 ♀; Jesolo pineta (VE), 8.III.1961, 1 ♀; Carpenedo-Mestre (VE), canale Bazzera, X.1974, 1 ♂; S. Giuliano (VE), su *Carex*, 16.VIII.1960, 1 ♂; Laguna Veneta, barena Val Dogà, 6.X.1970, 1 ♂; Lido Alberoni (VE), *Schoenetum*, 6.II.1973, 1 ♂; id., 21.III.1973, 3 ♀♀; Lonigo (VI), 10.VI.1973, 1 ♂; Strada S. Ginesio Collalto (MC), 4.VIII.1973, 2 ♂♂; Torrente Entogge, sotto Collalto (MC), 14.VII.1974, 1 ♀; S. Ginesio, prato, 6.VII.1968, 1 ♂; Passo S. Ginesio, riva Fiastrella (MC), 3.VII.1968, 3 ♂♂; Fiume Fiastra ad Abbadia (MC), 14.VIII.1974, 1 ♀; Passo del Furlo, 1.VII.1968, 1 ♂; Monterotondo (Roma), 24.X.1974, 1 ♀; fiume Sangro a Pescasseroli, 24.VII.1973, 1 ♀; Sicilia, Piana dei Greci, Laghetto Madonna del Monte, 5.VI.1951, 1 ♀; Taormina, 22-30.IV.1921, 1 ♀; Jugoslavia, Ptuj, a nord di Zagabria, 20.VIII.1956, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Bosnia (senza ulteriori precisazioni), 1 ♂.

Geonemia: Oloartica.

Annotazioni: Alcuni maschi presentano dimensioni ridotte e armatura femorale piuttosto esile; molti altri individui (♂♂ e ♀♀) possiedono due forti paia di setole dorsocentrali che a parere nostro rendono questo carattere, dicotomico rispetto a *S. violacea* Meig. (Hennig op. cit.), di scarso valore diagnostico, rimane valido altresì il carattere 1 dc che non è mai presente in *S. violacea* Meig. la quale possiede sempre 2 dc di uguale forza.

Sepsis violacea Meig.

Hennig, 1949, p. 86, figg. 2, 11, 80b, tav. V, figg. 56, 61, tav. VIII, fig. 114, tav. IX, fig. 162.

Materiale esaminato:

Torbiere d'Iseo (BS), il Mulino, 1972, 1 ♂; Val di Funes (BZ), Santa Maddalena, su prato, 20.IX.1976, 1 ♀; Villabassa (BZ), Rio Grigio, m 1300, 9.VIII.1974, 1 ♂; Villabassa (BZ), 15.VIII.1975, 1 ♀; Falcade (BL), 17.VII.1977, 1 ♂; Cortina d'Ampezzo (BL), VIII.1956, 1 ♀; Rifugio Refavaie (TN), 8.VII.1973, 1 ♂; Monte Pizzoc (TV), Col Varnier, 27.VI.1973, 1 ♂; Monte Grappa (VI), Monte Oro, 21.VII.1974, 9 ♂♂, 6 ♀♀; id., Pra Pelai, 7.VII.1974, 13 ♂♂, 2 ♀♀; S. Giuliano (VE), su *Carex*, 16.VIII.1960, 1 ♀; id., 23.VIII.1960, 1 ♀; S. Ginesio (MC), su prato, 6.VII.1968, 1 ♀; id., VIII.1976, 1 ♂, 1 ♀; Maiella, Sulmona, rive torrente, 24.V.1951, 1 ♂; Lago di Vico (VT), 10.XI.1974, 1 ♂; Sarepta, 1 ♂ (Leg. Becker).

Geonemia: Palearctica.

Annotazioni: Specie molto simile a *S. punctum*; i ♂♂ si distinguono con sicurezza tramite l'analisi dell'apparato copulatore e tenendo conto che l'aspetto cromatico è sempre più scuro e la chetotassi poco sviluppata rispetto a *S. punctum*.

Le ♀♀ non possiedono setole anterodorsali sulle tibie posteriori al contrario dell'altra specie ove si trova sempre almeno una setola anterodorsale.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare tutti coloro che in un modo o nell'altro ci hanno aiutato con consigli e dati bibliografici ed in particolar modo l'amico Silvano Canzoneri collaboratore del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, il Dr. Adrian Pont del British Museum (N.H.) di Londra, il Dr. Árpád Soós del Természettudományi Múzeum di Budapest ed il Dr. Jan Zuska del Research Institute of Food Industry di Praga.

Bibliografia

- BEZZI M. (1892), I Ditteri del Trentino. *Atti Soc. Ven. Trent.* Serie 2° 1 (1).
- BEZZI M. & DE STEFANI-PEREZ T. (1897), Enumerazione dei Ditteri fino ad ora raccolti in Sicilia. *Nat. Sic.* (1 a 3): 1-48.
- DUDA O. (1925), Monographie der Sepsiden. I. *Ann. Naturhist. Mus., Wien.* 39: 1-153.
- HENNIG W. (1949), Sepsidae. - in Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region. 5: 1-91.
- MUNARI L. & VIENNA P. (1976), I Sepsidae della Torbiera d'Iseo. *Nat. Bresc.* 13: 43-46.
- SEGUY E. (1934), Diptères (Brachycères) - Faune de France. Paris. 28: 234-256.
- SOOS A. (1962), Sepsiden aus Ost- und Süd-Afrika (Diptera: Acalyptrata). *Stuttg. Beitr. Nat.* 92: 1-5.
- SOOS A. (1972), Taxonomische und Faunistische Untersuchungen über die Mongolischen Sepsiden (Diptera). *Acta Zool. Acad. Sc. Hung.* 18 (3-4): 353-370.
- URSU A. (1969), Contributii la studiul dipterelor sinantropice din tara noastra. *Comun. Zool. - Soc. Stiint. Biol. Rep. Soc. Rom.* Partea II-A pp. 315-332.
- ZANGHERI P. (1969), Sepsidae. - in: Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. *Mus. Civ. St. Nat. Verona.* Mem. fuori serie n. 1 pp. 1111-1113.
- ZUSKA J. (1960), Beitrag zur Kenntnis der Systematik, Faunistik und Ökologie der tschechoslowakischen Arten der Familie Sepsidae (Diptera). *Acta Soc. Ent. Cechoslov.* 57: 21-30.
- ZUSKA J. (1965), Notes on the Palearctic Species of the Genus *Nemopoda* Robineau-Desvoidy (Diptera, Sepsididae) (sic!). *Acta ent. bohemoslov.* 62: 308-313.
- ZUSKA J. (1970), Zoogeographic aspects of the European fauna of the family Sepsidae (Dipt.). *Polsk. Pis. Ent.* 40 (3): 605-610.
- ZUSKA J. (1971), Three new synonyms in the European Sepsidae (Diptera). *Acta ent. bohemoslov.* 68: 58-59.
- ZUSKA J. (1974), Asian *Themira* (Diptera: Sepsidae): descriptions of two new species and distributional notes. *Proc. Ent. Soc. Washington.* 76 (2): 190-197.

HELIO PIEROTTI (*)

UNA SPECIE MISCONOSCIUTA: L'*APHODIUS*
(*CALAMOSTERNUS*) *MAYERI* PILLERI
(*Coleoptera Aphodiidae*)

Abstract

An underestimated species: *Aphodius (Calamosternus) mayeri* PILLERI (*Coleoptera Aphodiidae*).

An analytical description is given, and the Lectholotype is selected; *Aphodius (Calamosternus) maghribanicus* PETR. is dubitatively considered as a junior synonym of this species.

Résumé

Une espèce méconnue: l'*Aphodius (Calamosternus) mayeri* PILLERI.

L'A. donne une description analytique de l'espèce, en désigne le lectholotype et penche, avec quelques perplexités, pour considérer *Aphodius (Calamosternus) maghribanicus* PETR. comme synonyme de cette espèce.

Nel 1953, PILLERI descrisse e raffigurò, in una pregevole Monografia del sottogenere *Calamosternus* MOTSCH., l'edeago di una nuova specie di *Aphodius*: *Aphodius (Calamosternus) mayeri*, erroneamente ritenuta, poi, da BALTHASAR 1963, *nomen nudum*. Fin dal 1972, il Collega Gianni Mariani di Milano mi aveva prospettato la possibilità che si trattasse di una *bona species*, ma era evidentemente necessario un esame del tipo; esso, però, non era conservato nelle collezioni del Museo di Trieste, come indicato nel lavoro di PILLERI, (1) e, solo grazie al cortese interessamento dello stesso Autore, mi è stato possibile rintracciare parte della serie tipica, conservata nella collezione del

(1) Non mi è stato possibile esaminare gli altri esemplari della serie tipica (peraltro non provenienti dalla località tipica) conservati presso il Museo di Genova.

(*) Indirizzo dell'A.: Via Filzi, 18 - Treviso.

dott. Bruno Millo di Trieste, che me ne ha gentilmente consentito lo studio: si tratta di due esemplari ♂♂ provenienti da Homs (Tripolitania), di un esemplare ♂ proveniente da Kairouan (Tunisia) e di un altro esemplare ♂ proveniente da Pozuelo (Spagna). I primi due esemplari, montati su un unico spillo, sono i soli della località indicata come tipica da PILLERI. La specie è ben caratterizzata per la forma sia dell'edeago che delle tibie e dei tarsi posteriori e, quindi, poiché PILLERI si è limitato a descrivere e raffigurare l'edeago, ritengo utile fornire la descrizione dettagliata di uno dei due esemplari topotipici, che designo quale lectoolotipo.

Aphodius (Calamosternus) mayeri PILLERI

Molto convesso, lucido, superiormente del tutto glabro.

Nero, elitre brunicce, zampe brune, tarsi più chiari.

Clipeo distintamente ristretto in avanti e incavato al margine anteriore; angoli laterali rialzati, ottusi; margini laterali debolmente rialzati, subrettilinei. Guance piccole, arrotondate, appena sporgenti oltre gli occhi. Punteggiatura del clipeo molto forte, rugosa. Sutura clipeo-frontale distinta, con un cornetto centrale e due deboli rilievi ai lati. Punteggiatura della fronte densa e forte, ma semplice.

Pronoto con lati ed angoli posteriori arrotondati e base ribordata. Punteggiatura doppia, molto differenziata, i punti più grossi assenti sul disco e su una larga zona in corrispondenza del callo laterale.

Scutello a lati paralleli alla base, con qualche punto.

Elitre corte, finemente striate; i punti delle strie incidono debolmente i bordi delle interstrie, che sono molto debolmente convesse, sul disco sparsamente e finemente, avanti l'apice un po' più densamente e fortemente punteggiate.

Tibie anteriori con dente distale molto sviluppato, finemente crenellate sulla carena inferiore. Tibie mediane e posteriori sul bordo esterno con setole apicali brevi ed ottuse all'estremità; tibie posteriori allargate all'estremità; metatarso posteriore non più lungo del diametro apicale maggiore della tibia, molto più corto dello sperone terminale superiore di questa e un po' più corto dei due seguenti articoli presi insieme.

Edeago: fig. 1.

Statura: 3,8 mm.

Lectoholotypus ♂: reca i seguenti cartellini: I) bianco, a stampa: Homs - Tripolitania - 11-III-1913 - Dr. A. Andreini; II) rosso, a stampa: Typus; III) bianco, a mano e a stampa: *Aphodius (Calamosternus) mayeri* m. - G. Pilleri det. - 1947; IV) rosso, a mano: *Lectoholotypus - Aphodius (Calamosternus) mayeri* Pill. - H. Pierotti 1976.

Lectoparatypus ♂: reca i seguenti cartellini: I) bianco, a mano: Homs - Tripolitania - 11-III-1913 - Dr. A. Andreini; II) rosso, a stampa: *Lectoparatypus*; III) bianco, a mano e a stampa: *Aph. (Calamost.) mayeri* Pill. - det. Pierotti.

Plesioparatypus ♂: reca i seguenti cartellini: I) bianco, a stampa e a mano: Tunisia - Kairoan - 11-4-1873 - Abdul Kerim; II) bianco, a mano e a stampa: *Aphodius* (*Calamost.*) *mayeri* m. - G. Pilleri det. - 1947; III) rosso, a stampa: *Plesioparatypus*; IV) bianco, a mano e a stampa: *Aph.* (*Calamost.*) *mayeri* Pill. - det. Pierotti.

Tutti gli esemplari sono conservati nella collezione del dott. Bruno Millo di Trieste.

L'esemplare di Pozuelo (Spagna) è, in realtà, un comune *Aphodius* (*Calamosternus*) *granarius* (L.).

Il *mayeri* è esternamente del tutto identico al *maghribinicus* PETR., descritto della Tunisia (Gafsa) e della Spagna (Murcia: Alhama) e di cui ho potuto esaminare una serie di *paratypi* della Spagna e alcuni esemplari provenienti dalla Tunisia (Radès) e determinati dallo stesso PETROVITZ; per contro, il fallo del *mayeri* è un po' diverso da quello del *maghribinicus* (figg. 1 e 2), come, del resto, aveva già notato PILLERI. A mio avviso, la differenza, particolarmente evidente nella conformazione dell'apice dei parameri in visione dorsale, è riconducibile, in parte, a fenomeni di essiccamento della zona membranosa e, in parte, alla variabilità della specie, invero abbastanza sensibile anche fra esemplari provenienti da una medesima località. Tuttavia, avendo a disposizione soltanto due ♂♂ topotipici, non mi è per ora possibile risolvere definitivamente il problema dei rapporti *mayeri* - *maghribinicus*, anche se ritengo molto probabile la sinonimia.

Per quanto riguarda, infine, l'esemplare di Pozuelo, solo un banale scambio di cartellini di località è certo all'origine dell'errore, dal momento che l'esemplare di cui PILLERI ha raffigurato il fallo era indubbiamente un *maghribinicus* PETR. e non un *granarius* (L.).

Ringrazio il Prof. Georg Pilleri di Waldau (Svizzera), il Dott. Bruno Millo di Trieste ed il Prof. Jacques Baraud di Bordeaux, che mi hanno consentito di esaminare i tipi del *mayeri* e del *maghribinicus*, ed in particolar modo ringrazio il Dott. Gianni Mariani di Milano, cui debbo ben più che uno spunto per il presente lavoro.

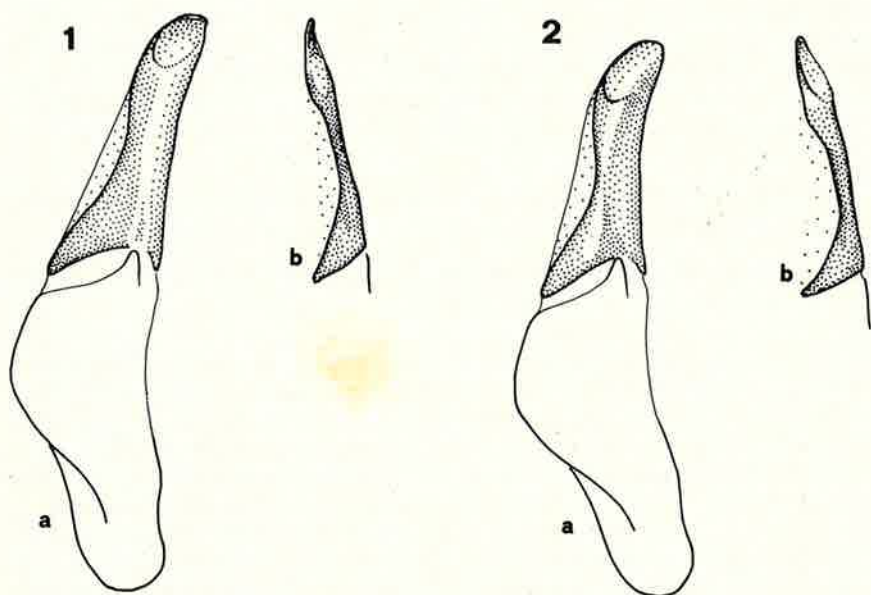


Fig. 1 - Edeago di *A. (Calamosternus) mayeri* PILL. (lectoholotypus: Tripolitania - Homs):
 a - visione generale dal lato destro
 b - particolare del paramero destro in visione dorsale.

Fig. 2 - Edeago di *A. (Calamosternus) maghribanicus* PETR. (Tunisia - Radès):
 a - visione generale dal lato destro
 b - particolare del paramero destro in visione dorsale.

Bibliografia

- BALTHASAR V. (1964), Monographie der *Scarabaeidae* und *Aphodiidae* der palaearktischen und orientalischen Region. Band 3: *Aphodiidae*. Prag, 1964: 445.
 PETROVITZ R. (1968), Zwei neue *Calamosternus*-Arten. *Kol. Rundsch.*, 46/47: 81-84.
 PILLERI G. (1953), Monographie der Untergattung *Calamosternus* MOT-SCHULSKY. I. Beitrag. *Eos* 29: 101-113.

GIANNI RAFFONE (*)

NOTULAE COLEOPTEROLOGICAE - I°

GLI SCYDMAENIDAE DELLA LAGUNA DI VENEZIA

Abstract

Scydmaenidae (Coleoptera) occurring in the Lagoon of Venice (Coleopterological notes, I).

A list of 8 species of *Scydmaenidae* from the Lagoon of Venice is given, together with localities and general and Italian distribution.

Nel contesto delle ricerche che sta svolgendo la Società Veneziana di Scienze Naturali per una maggior conoscenza della fauna della Laguna di Venezia, vorrei render noti i dati di raccolta, riguardanti la famiglia dei Coleotteri *Scydmaenidae*, che ritengo possano essere utili per successivi e approfonditi studi in merito.

Le specie elencate, per la loro ampia geonomia, non rivestono particolare rilievo per quanto concerne la località di raccolta; considerando invece il punto di vista ecologico vorrei far rilevare il fatto che gli *Scydmaenidae*, essendo entità prevalentemente silvicole (più propriamente subcorticole e talvolta mirmecofile), sono presenti, nell'ambito della Laguna di Venezia, soltanto nei biotopi subcontinentali, rappresentati principalmente dai prati mesofili della terraferma e sporadicamente anche da quelli, sempre subcontinentali, del cordone litoraneo (Lido di Venezia). Si intende che il prato mesofilo viene qui considerato nel senso datogli da GIORDANI SOIKA (1949) di prato subcontinentale a *Salvia pratensis* non sabbioso e non salato. Oltre ai dati relativi al materiale raccolto da me personalmente e conservato nella mia collezione (R), riporto anche quelli del materiale conservato presso il Museo civico di Storia Naturale di Milano (MI) e quello della collezione M. Burlini (B), ora al Museo civico di Storia Naturale di Verona. Il materiale della mia collezione e quello del Museo di Milano è stato determinato da C. Besuchet; quello della collezione Burlini da C. Besuchet, V. Machulka e A. Doderò.

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

Colgo qui l'occasione per porgere un particolare ringraziamento al Dr. Enrico Ratti, che mi ha fornito i dati relativi al materiale conservato al Museo di Milano e nella collezione Burlini, ed al Dr. Claude Besuchet di Ginevra per le determinazioni eseguite.

Elenco delle specie

Euconnus (Euconnus) fimetarius (CHAUD.)

Nella Laguna di Venezia è stato rinvenuto una sola volta a Marghera nell'ottobre 1951, leg. Meggiolaro (MI).

Geonemia: Europa centro-settentrionale (HORION, 1949; FRANZ & BESUCHET, 1971). Per l'Italia, PORTA (1926) lo conosce soltanto dell'Umbria (Pozzuolo), mentre LUIGIONI (1929) lo cita di Liguria (Nizza), Toscana, Umbria e Lazio; PEEZ (1956) lo ritrova infine in Alto Adige (Bressanone).

Euconnus (Euconnus) hirticollis (ILL.)

S. Giuliano, leg. Bucciarelli 4.XI.55 (R); id., leg. Raffone 26.XII.58 (R); id., leg. Meggiolaro 1.II.53 (MI); id., leg. Bucciarelli 27.XII.53, 4.XI.55 (MI); Marghera, leg. Burlini II.32 (B). Bosco di Gaggio, leg. Burlini 19.XI.36 (B). S. Donà di Piave, leg. Cadamuro 21.VIII.55 (MI).

Specie a grande diffusione geografica, è conosciuta praticamente per tutta l'Europa fino al Caucaso (HORION, 1949; FRANZ & BESUCHET, 1971). Per l'Italia è citata da PORTA (1926) per Piemonte, Lombardia, Venezia Tridentina, Emilia, Toscana e Corsica; dal LUIGIONI (1929) per Piemonte, Lombardia, Canton Ticino, Venezia Tridentina, Toscana e Corsica.

Euconnus (Spaniconnus) wetterhali (GYLL.)

S. Giuliano, leg. Meggiolaro 1.II.53, 28.XII.53 (R); id., leg. Bucciarelli 28.VII.53, 27.XIII.53, 4.XI.55 (R); id., leg. Raffone 11.X.56, 22.III.58, 26.XII.58, 20.IX.61 (R); id., leg. Bucciarelli 4.XI.55, 26.XII.55 (MI); id., leg. Meggiolaro 1.II.53 (MI); id., leg. Pellay 10.III.51 (MI). Marghera, leg. Burlini I.33, III.34, XI.36 (B). Mestre, leg. Bucciarelli 8.XII.59, 3.XII.53 (MI). Marcon, leg. Burlini 23.IX.34, X.37 (B); Bosco di Gaggio, leg. Burlini 19.XI.36 (B).

Anche questa è specie a vastissima diffusione: Europa, Caucaso, Asia Minore (HORION, 1949; FRANZ & BESUCHET, 1971); citata sia da PORTA (1926) che da LUIGIONI (1929) per tutta Italia. E' reperibile nell'ambito della Laguna di Venezia lungo tutto l'arco dell'anno: d'inverno vagliando i complessi radicali delle piccole graminacee, d'estate sotto pietre e sfasciumi vegetali.

Euconnus (Cladoconnus) denticornis (MUELL. & KUNZE)

Ho notizia di un solo ritrovamento di questa specie, per di più in una località margino-lagunare: Bosco di Gaggio 19.XI.36, leg. Burlini (B).

Geonemia: Europa centro-settentrionale (HORION, 1949; FRANZ & BESUCHET, 1971); per l'Italia è citata dal PORTA (1926) per Liguria, Piemonte, Venezia Tridentina, Toscana e Lazio, dal LUIGIONI (1929) genericamente per Italia settentrionale, centrale e Napoletano.

Scydmaenus (Cholerus) cornutus (MOTSCH.)

Lido S. Nicolò 24.III.52, leg. Bucciarelli (MI); id. IV.56, leg. Canzoneri (R).

Questa specie è conosciuta dal PORTA (1926) di Piemonte, Emilia, Lazio e Sardegna. Per il LUIGIONI (1929) occupa invece un areale più vasto: Piemonte, Lombardia, Emilia, Toscana, Abruzzo e Lazio.

Interessante il fatto che FRANZ consideri questa specie una sorta di vicariante nel Mediterraneo dell'affine *hellwigi* HBST. (quest'ultima strettamente centroeuropea e nota in Italia solo per l'Alto Adige: PEEZ & KAHLEN, 1977). Riporto il testo integrale (FRANZ & BESUCHET, 1971: 303):

« *hellwigi* Hbst. (...) Im Mediterrangebiet kommt noch eine weitere Cholerus -Art vor, *cornutus* Motschulsky. Dieselbe ist dem *hellwigi* ähnlich, aber etwas kleiner (1,5 mm), K. kleiner, F. kürzer, die Bildung des Scheitels beim ♂ anders, die ganze O.S. weniger stark glänzend ».

E' specie mirmecofila.

Scydmaenus (Scydmaenus) tarsatus (MUELL.)

S. Giuliano, leg. Bucciarelli 21.XII.58 (R); id., leg. Raffone 12.V.57, 10.VII.57, IV.59 (R); Lido S. Nicolò, leg. Bucciarelli 24.III.52 (MI); id., leg. Canzoneri IV.56 (MI).

Geonemia: Europa, Canarie, Nordafrica, Asia Minore, Siria (HORION, 1949; FRANZ & BESUCHET, 1971); diffuso in tutta Italia.

Stenichnus (Cyrtoscydmus) collaris (MUELL.)

S. Giuliano 24.II.52, leg. Bucciarelli (R e MI).

Geonemia: tutta Europa sino al Caucaso; secondo PORTA (1926) è presente in Piemonte, Lombardia, Venezia Tridentina, Toscana, Lazio, Sicilia e Sardegna; LUIGIONI (1929) la cita anche per Alpi Marittime, Canton Ticino, Veneto e Italia centrale.

FRANZ & BESUCHET (1971: 290) la ritengono una specie molto variabile, specialmente nella cerchia mediterranea.

Stenichnus (Cyrtoscydmus) pusillus (MUELL.)

S. Giuliano, leg. Bucciarelli 1.II.53, 28.XII.53, 26.XII.54, 4.XI.55, 11.X.56 (R); id., leg. Raffone 22.III.58, 28.XII.58, 20.IX.60 (R); id., leg. Bucciarelli 28.XII.53, 26.XII.54, 4.XI.55 (MI); id., leg. Meggiolaro 1.II.53 (MI). Marghera, leg. Burlini II.32, IV.32, XI.36 (B).

Geonemia: tutta Europa; citato per l'Italia settentrionale e centrale sino al Lazio e per la Corsica sia da PORTA (1926) che da LUIGIONI (1929).

Conclusioni

I dati sono senza dubbio suscettibili di ulteriore approfondimento per avere un quadro completo della distribuzione degli Scydmaenidae nella Laguna di Venezia; la loro sporadicità è data principalmente dalla difficoltà materiale di operare le raccolte in microambienti molto specializzati; non ultimo fattore di ostacolo è inoltre da ravvisarsi nell'insieme di mutamenti e devastazioni ambientali operati dall'uomo nella Laguna. Ad ogni modo vale la pena di sottolineare come la diffusione degli Scydmaenidae nell'estuario veneto sembri limitata ai terreni subcontinentali margino-lagunari, mentre non è noto alcun reperto, sia pure occasionale, per i terreni francamente lagunari.

Bibliografia

- FRANZ H. & BESUCHET C. (1971), Scydmaenidae. In: FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A., Die Käfer Mitteleuropas 3: 271-303, *Goeke u. Evers*, Krefeld.
- GIORDANI SOIKA A. (1949), Studi sulle olocenosi - III. Gli Emitteri Eterotteri nelle olocenosi della Laguna di Venezia. *Boll. Mus. Civ. Venezia* 4: 62-103, 7 tavv.
- HORION A. (1949), Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, 3 (Palpicornia - Staphylinoidea aus Staphylinidae). 388 pp., *Klostermann*, Frankfurt a.M.
- LUIGIONI P. (1929), I Coleotteri d'Italia. *Mem. Accad. pont. Nuovi Lincei* (2) 13: 1-1159.
- PEEZ A. von (1956), Coleotteri nuovi per la regione Trentino-Alto Adige. *Studi Trent. Sci. Nat.* 33: 81-88.
- PEEZ A. von & KAHLEN M. (1977), Die Käfer von Südtirol. 525 pp., *Kowatsch*, Innsbruck.
- PORTA A. (1926), Fauna Coleopterorum Italica, 2 (Staphylinoidea). 405 pp., *Stab. Tipografico Piacentino*, Piacenza.
- 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* 1: 855-1414 (1237-1238).

PIERPAOLO VIENNA (*)

UN NUOVO *HYPOCACCUS* (S. STR.)
DELL'AFRICA DEL SUD-OVEST (NAMIBIA)
(Coleoptera Histeridae)

Abstract

A new species of Hypocaccus (s. str.) from South-West Africa (Namibia) (Coleoptera Histeridae).

Hypocaccus (s. str.) roeri sp. nov., close to *rugifrons* (Payk.) and compared also to *callani* Thér., is described.

Résumé

Un nouveau Hypocaccus (s. str.) de l'Afrique du Sud-Ovest (Namibie) (Coleoptera Histeridae).

Dans ce travail l'auteur décrit une nouvelle espèce de *Hypocaccus*: *H. roeri* sp. nov. et il donne une comparaison avec *H. rugifrons* (Payk.) et *H. callani* Thér..

***Hypocaccus (s. str.) roeri* sp. nov.**

Si tratta di una specie vicinissima all'europea *rugifrons* (Payk.), presentante le seguenti caratteristiche:

Colore nero-verde metallico, brillante, rilevabile pienamente solo attraverso una goccia d'acqua posta sull'esemplare. Capo trasverso, munito di una stria (carena) frontale pressoché dritta, unita alle strie (carene) sopraorbitali anch'esse dritte; la fronte presenta due forti solchi o « rughe » trasverse, angolate a « V » molto divaricata, irregolari, poste su uno sfondo di numerose altre rughette irregolari non sempre trasverse. Epistoma pure similmente scolpito, sebbene più finemente. Pronoto convesso, punteggiato e rugoso ovunque tranne che sul disco, dove rimane esente da scultura un'area irregolare triangolare;

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

la punteggiatura del pronoto si arresta ai lati e non raggiunge il margine, che appare così liscio e lucente. Elitre larghe, punteggiate nella metà distale: la punteggiatura è limitata lateralmente alla 2^a stria dorsale, che viene appena oltrepassata verso l'esterno, risale con qualche punto verso la parte anteriore senza raggiungerne il limite nelle interstrie più interne e risale pure leggermente lungo il 4^o intervallo delle strie. Queste, giungenti pressappoco a metà, sono regolarmente decrescenti di poco in lunghezza dalla 1^a alla 4^a; 4^a stria dorsale unita alla suturale. Pigidio punteggiato su tutta la superficie fittamente ed omogeneamente: diminuisce solo l'impressione dei punti, che si fanno meno marcati verso l'apice; intervalli tra i punti finissimamente reticolati. Strie prosternali interne divergenti verso l'addietro tra le anche anteriori, poi parallele, quindi, per la rimanente metà della loro lunghezza, divergenti leggerissimamente ed infine ancora decorrenti parallelamente; tale carattere è un po' variabile, per cui in un ex. le strie sono perfettamente parallele; non sono, comunque, mai riunite all'apice. Mesosterno liscio. Metasterno con una larga fascia di punti marcati irregolarmente disposti nella regione posteriore. Tibie anteriori con 7-8 denticoli sul margine esterno, i basali piccolissimi.

Lunghezza (testa e pigidio esclusi): 2,7-2,9 mm.

Namibia: Okahandja, 31.III.1972, leg. H. Roer (3 ex.). Holotypus ♂ ed allotypus in coll. Roer, un paratypus ♂ in coll. mea.

Derivatio nominis: dedico questa specie al Dr. Hubert Roer del Museum Koenig di Bonn, che mi ha inviato in studio gli esemplari.

La specie, come già accennato, è molto affine all'europea *rugifrons* e, stando alla descrizione, anche all'*Hypocaccus callani* Thér., descritto dell'Africa del Sud, provincia del Capo [THÉRON J. (1958), Deux nouveaux Saprinini de l'Afrique du Sud (Col. Histeridae). *Bulletin de la Société entomologique de France* 63: 196].

Ecco, a tale proposito, un breve specchietto in cui vengono segnalate le caratteristiche delle tre entità riferite alla prima di esse:

| <i>H. rugifrons</i> (Payk.) | <i>H. callani</i> Thér. | <i>H. roeri</i> sp. nov. |
|--|--|--|
| forma del corpo ovale | ovale più allungato | ovale più breve |
| fronte trasversa | fronte meno trasversa | fronte più trasversa |
| fronte rugosa sullo sfondo | fronte perfettamente liscia | fronte rugosa sullo sfondo |
| pronoto punteggiato e marcatamente striolato | id. | id., ma ancor più profondamente |
| elitre brevi | elitre un po' più lunghe | elitre un po' più brevi |
| pigidio punteggiato ovunque in modo uniforme tranne verso la estremità posteriore, dove i punti si infittiscono sensibilmente e sono pure meno marcati | pigidio molto delicatamente punteggiato nella metà apicale, quasi liscio all'estremità | pigidio punteggiato in modo uniforme ovunque tranne verso la estremità posteriore, dove i punti si infittiscono leggermente e sono pure meno marcati |
| strie prosternali interne molto ravvicinate, parallele dopo essere state divergenti in addietro tra le anche | strie prosternali interne ancor più ravvicinate, infine un po' divergenti alla sommità | strie prosternali interne meno ravvicinate che nelle due specie precedenti, leggerissimamente divergenti davanti, poi ancora parallele |
| mesosterno in entrambi i sessi liscio | id. | mesosterno nella ♀ con qualche punto sparso |
| metasterno completamente liscio | ? | metasterno con una larga fascia di punti irregolare nella regione posteriore |
| eдеago con la metà distale subparallela, costituente la regione di massima larghezza dell'eдеago stesso | ? | eдеago complessivamente più snello, con parte distale un po' rastremata e con massima larghezza posta nel terzo distale |

ALESSANDRO MINELLI - MARIA PIA MANNUCCI (*)

STUDI SUL POPOLAMENTO ANIMALE
DELL'ALTO TREVIGIANO

I. FAUNISTICA E SINECOLOGIA DI ALCUNE
CENOSI RIPARIE DEI LAGHI DI REVINE

Riassunto

La fauna terrestre frequentante la vegetazione riparia attorno ai Laghi di Revine (Prealpi Venete) è stata studiata dal punto di vista faunistico e sinecologico. Le 248 specie sinora identificate vengono elencate e attribuite alle rispettive categorie corologiche. Tre specie (*Kelisia guttulifera* (KIRSCHB.) (Homoptera), *Malthodes debilis* KIESW. (Coleoptera Cantharidae) e *Clubiona juvenis* SIMON (Araneae)) risultano nuove per l'Italia. I popolamenti animali di un prato umido non sensibilmente antropizzato, di un prato umido antropizzato e di un filare di salici, fra loro contigui, vengono analizzati in termini di dominanza e di costanza; confronti fra i tre popolamenti vengono effettuati mediante il calcolo del quoziente di Sørensen. L'antropizzazione comporta un aumento nel numero totale di specie presenti; la natura del popolamento originario è però sempre identificabile nella sopravvivenza di alcune specie caratteristiche.

Abstract

Studies on the animal population of the Upper District of Treviso. I. Faunistic and synecology of some riparian communities of the Lakes of Revine.

AA. investigate some faunistical and synecological aspects of plant-dwelling animals on the shores of the Lakes of Revine (Venetian Prealps). 248 species have been identified to date; these species are listed and classified according to their chorotype; three are new to Italy (*Kelisia guttulifera* (KIRSCHB.) (Homoptera), *Malthodes debilis* KIESW. (Coleoptera Cantharidae) and *Clubiona juvenis* SIMON (Araneae)). Three kinds of environment are identified: a moist grassland in undisturbed conditions; a man-altered one and a group of willows; their zoocoenoses are studied from the viewpoints of dominance and constance; comparisons between the zoocoenoses are performed by computation of Sørensen's ratios. An increase in species number is found as a consequence of man disturbance: however, the originary background is still recognizable there, in the survival of many species which characterize the moist grassland.

(*) Istituto di Biologia Animale, Università di Padova.

Nel 1967 uno degli autori (A.M.) dava inizio a una serie di ricerche ecologiche e faunistiche sul popolamento animale dell'Alto TREVIGIANO; a queste attività collaborarono in seguito (specie nel periodo 1973-75) altri ricercatori, fra cui Sergio Vittorelli, Paolo Brunello e soprattutto l'altro autore di queste righe (M.P.M.). Molti specialisti hanno prestato il loro aiuto nella determinazione dei materiali raccolti, di cui solo una minima parte è stata oggetto di pubblicazione (BRIGNOLI 1972, 1975; BRUNELLO s.d.; MINELLI 1970, 1971, 1972, 1974 a, 1974 b, 1976; MINELLI & VITTORELLI, 1976).

Con la presente nota iniziamo l'illustrazione dei principali risultati finora raggiunti in quest'indagine.

1. *Scopo della ricerca*

Nel 1973 individuammo, nel comprensorio dei Laghi di Revine e più precisamente in Comune di Tarzo, alcune parcelle a vegetazione erbacea che potevano prestarsi a un'indagine sinecologica. Si trattava infatti di due aree contigue, di cui una praticamente indisturbata e l'altra sensibilmente antropizzata, soggetta a periodico sfalcio e arricchita da elementi floristici alloctoni; ai margini della prima si allungava un filare di salici, il cui popolamento poteva interessare in relazione a quello delle aree precedenti. Queste aree si trovano a m 225 s.l.m. e rispondono alle coordinate UTM TL 843957.

Gli obiettivi che ci proponemmo di raggiungere si possono così riassumere:

- giungere a una conoscenza della fauna terrestre igrofila della fascia ripariale attorno ai Laghi di Revine, attraverso campionamenti in un'area particolarmente ben conservata; ciò sia dal punto di vista faunistico che da quello sinecologico, per successivi confronti con la fauna terrestre igrofila di altre aree oggetto di nostre ricerche (v. ad es. MINELLI, 1977), onde giungere a una caratterizzazione delle zoocenosi di questi ambienti nell'Italia nordorientale;
- studiare gli effetti dell'antropizzazione su queste cenosi, nel confronto fra parcelle contigue come quelle individuate, per mettere a verifica sperimentale due nostre ipotesi di lavoro, cioè (a) che un intervento umano non catastrofico porta a un aumento del numero complessivo di specie presenti nell'ecosistema e (b) che le zoocenosi degli ambienti umidi presentano una sensibile resistenza alla trasformazione per intervento antropico, per cui i caratteri della biocenosi originaria restano a lungo riconoscibili, ad es. nell'identità delle specie dominanti + influenti, non dissimili nelle due situazioni.

2. *Materiali e metodi*

Nel corso del 1974 uno di noi (M.P.M.) ha eseguito una serie di campionamenti nelle stazioni sopra indicate utilizzando un retino da sfalcio con diametro di apertura di circa 32 cm. Tutto il materiale raccolto veniva fissato in alcool a 70° e smistato successivamente in laboratorio. Alcuni gruppi zoologici (fra i quali la

quasi totalità dei Ditteri e degli Imenotteri) sono rimasti purtroppo indeterminati; degli altri è stato possibile ottenere le determinazioni, grazie alla collaborazione di numerosi specialisti, che qui ricordiamo con gratitudine, cioè i signori: prof. F. Giusti (Siena) per i Gasteropodi; prof. K. Thaler (Innsbruck) per i Ragni; dr. A. Galvagni (Rovereto) per gli Ortotteri; prof. R. zur Strassen (Frankfurt/M.) per i Tisanotteri; prof. A. Servadei (Padova) per gli Omotteri; P. Dioli (Sondrio) per gli Eterotteri; dr. H. Aspöck (Vienna) per i Planipenni; dr. A. Zanetti (Verona), dr. V. Puthz (Schlitz) per gli Stafilinidi; dr. C. Besuchet (Genève) per i Pselafidi, gli Scidmenidi e i Ptiliidi; dr. J. Jelínek (Praha) e K. Spornraft (Penzberg) per i Nitidulidi; L. Tamanini (Rovereto) per i Cisidi; dr. G. Osella (Verona) per i Curculionidi; K. Kormann (Walzbachtal) per i Sirfidi; H. Weiffenbach (Staufenberg) per i Tentredinidi; P.A. Ebmer (Linz) per gli Alictini. Uno di noi (A.M.) ha determinato qualche Omottero ed Eterottero, gli Odonati, i Neurotteri e i Coleotteri di varie famiglie (Carabidae, Hydrophilidae, Cantharidae, Cucujidae, Mycetophagidae, Erotylidae, Lathridiidae, Coccinellidae, Helodidae, Cerambycidae, Oedemeridae, Mordellidae, Chrysomelidae).

3. Risultati e discussione

Il materiale raccolto e determinato assomma a 1216 esemplari di 233 specie; esso si ripartisce per stazione e per data nella maniera seguente:

| staz. | data | ambiente | n. specie | n. individui |
|-------|---------|-----------------------|-----------|--------------|
| 11 | 29.VI. | non antropizzato | 16 | 33 |
| 12 | 29.VI. | non antropizzato | 8 | 14 |
| 13 | 29.VI. | salici | 12 | 19 |
| 14 | 29.VI. | antropizzato | 14 | 25 |
| 15 | 21.VII. | (raccolta cumulativa) | 99 | 232 |
| 20 | 5.IX. | salici | 14 | 35 |
| 21 | 5.IX. | antropizzato | 26 | 63 |
| 22 | 5.IX. | antropizzato | 23 | 88 |
| 23 | 5.IX. | non antropizzato | 24 | 50 |
| 24 | 8.IX. | antropizzato | 41 | 75 |
| 25 | 8.IX. | salici | 17 | 18 |
| 26 | 25.X. | antropizzato | 44 | 231 |
| 27 | 25.X. | salici | 3 | 4 |
| 28 | 25.X. | non antropizzato | 61 | 267 |
| 29 | 25.X. | antropizzato | 18 | 62 |

Prescindendo dal campione N. 15, che abbiamo utilizzato soprattutto a fini faunistici, abbiamo riunito i campioni in tre gruppi:

- a. prato non antropizzato (nn. 11, 12, 23, 28)
- b. prato antropizzato (nn. 14, 21, 22, 24, 26, 29)
- c. salici (nn. 13, 20, 25, 27).

L'elenco delle specie raccolte è riportato nella successiva Tabella 1, in cui per ogni taxon raccolto e identificato sono indicate la categoria corologica di appartenenza e la presenza o assenza rispettivamente:

- A - in un campionamento effettuato da uno degli autori assieme a S. Vittorelli il 30.VI.73 sulla sponda S del Lago di Lago (coord. UTM: TL 853960)
- B - nel campione 15
- C - nei campioni 11+12+23+28 (prato non antropizzato)
- D - nei campioni 14+21+22+24+26+29 (prato antropizzato)
- E - nei campioni 13+20+25+27 (salici).

La categoria corologica è stata definita utilizzando le seguenti opere:

EHRMANN (1937) per i Molluschi; WIEHLE & FRANZ (1954) per i Ragni; CONCI & NIELSEN (1956) per gli Odonati; HARZ (1969, 1976) per gli Ortotteri; PRIESNER (1964) per i Tisanotteri; SERVADEI (1967) per i Rincoti; NAST (1972) per gli Omotteri Auchenorrhynchi; ASPÖCK & ASPÖCK (1964) per i Planipenni; MAGISTRETTI (1965) per i Carabidi; MAGISTRETTI (1967) per gli Edemeridi; MÜLLER (1949-53) per i Cerambicidi e i Crisomelidi; HOFFMANN (1950, 1954, 1958) e DIECKMANN (1963) per i Curculionidi; HORION (1949, 1953, 1955, 1960, 1961, 1963, 1965, 1967) per numerose famiglie di Coleotteri; BERLAND (1947) per i Tentredinidi; SÉGUY (1961) per i Sirfidi; inoltre l'esperienza di alcuni Colleghi (specie G. Osella, K. Thaler e A. Zanetti) e nostra.

Alcune specie, a nostra conoscenza, non sono mai state citate prima d'ora per il Veneto: fra queste gli eterotteri *Hebrus ruficeps* THOMS. e *Rhopalus maculatus* (FIEB.) e gli omotteri *Hyalestes luteipes* FIEB., *Stenocranus fuscovittatus* (FAIRM.), *Javesella forcipata* (BOH.), *Cicadula quadrinotata* (F.), *Circulifer guttulatus* (KB.), *Strongylocephalus agrestis* (FALL.), *Agallia consobrina* CURT. e *Forcipata major* (WAGN.).

Nuove per l'Italia risulterebbero tre specie: l'omottero *Kelisia guttulifera* (KIRSCHB.), noto di Austria, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Olanda, Polonia e Jugoslavia (NAST 1972), il coleottero cantaride *Malthodes debilis* KIESW., noto di Francia (Lione), dell'Austria inferiore, di Ungheria, di Croazia, Transilvania e da Sarepta (Russa) (HORION 1953 e WITTMER i.l.) e il ragno *Clubiona juvenis* SIMON, noto di Francia, Svizzera, Germania, Austria, Romania (?) e Irlanda (NEMENZ 1967).

Un discorso a parte merita lo stafilinide *Lathrobium fennicum* RENKONEN. Sotto questo nome la specie (sec. ZANETTI i.l.) sarebbe nuova per l'Italia; ad essa corrispondono *Lathrobium quadratum* COIFF. 1953 nec PAYK. e *Tetartopeus confusus* COIFF. 1972 (sinonimia inedita di ZANETTI).

Passiamo ora a considerazioni sinecologiche.

Per caratterizzare i popolamenti del prato non antropizzato nei confronti del prato antropizzato e dei salici, abbiamo anzitutto esaminato i dati raccolti in ciascun ambiente dal punto di vista della dominanza e della costanza.

Secondo l'uso, abbiamo considerato *dominanti* le specie rappresentate da un numero di esemplari pari ad almeno il 5% del totale degli esemplari raccolti nell'ambiente preso in esame (relativamente ai taxa determinati); *influenti* sono invece le specie i cui individui rappresentano numericamente dal 2% al 5% del totale; *recedenti* sono tutte le rimanenti.

La costanza è definita invece dalla percentuale di repliche, entro i campionamenti di un dato tipo, in cui la specie ricorre: *costanti* sono allora le specie presenti in almeno il 50% delle repliche; *accessorie* quelle presenti in un numero di repliche compreso fra il 25% e il 50%; *accidentali* le rimanenti.

Le due tabelle seguenti (Tab. 2 e Tab. 3) riportano i risultati di questa prima elaborazione.

Sulla base di questi risultati, possiamo procedere ad alcuni confronti, che meglio valgono a definire il popolamento animale legato alla vegetazione attorno ai laghi di Revine, sia in riferimento ad altri ambienti consimili, sia nei suoi stadi di evoluzione per intervento antropico.

Iniziamo con un confronto fra i tre tipi di ambiente considerati (prato non antropizzato, prato antropizzato, filare di salici), esprimendo l'affinità dei rispettivi popolamenti attraverso il

quoziente di Sørensen ($Q.S. = \frac{2C}{A+B} 100$, dove C = numero di

specie in comune fra due ambienti a confronto A, B = numero di specie rispettivamente presenti in ciascuno dei due ambienti). Può anzi essere opportuno eseguire il calcolo del coefficiente di Sørensen sia sul totale delle specie raccolte, sia sulle frazioni più rappresentative, dal punto di vista della dominanza o della costanza, dei popolamenti considerati.

In Tabella 4 riportiamo pertanto i valori dell'indice, calcolati:

- (a) sul totale delle specie;
- (b) sulle sole specie costanti e accessorie;
- (c) sulle specie costanti e accessorie, considerando però comune la presenza di una specie nei due ambienti a confronto, anche quando la specie sia costante o accessoria solo in uno dei due ambienti, ma presente (come accidentale) nel secondo;
- (d) sulle sole specie dominanti e influenti;
- (e) sulle specie dominanti e influenti, considerando però comune la presenza di una specie nei due ambienti a confronto, anche quando la specie sia dominante o influente solo in uno dei due ambienti, ma presente (come recedente) nel secondo.

L'elaborazione, inoltre, è stata ripetuta ogni volta sia sulle sole specie carnivore, sia sulle sole specie fitofaghe, sia sulla somma delle une e delle altre.

Come c'era da attendersi, il popolamento del filare di salici è assai differente da quello delle parcelle a vegetazione erbacea

contigue, per cui esso può essere omesso dalle considerazioni successive; non risulta cioè che esso rappresenti un serbatoio o un rifugio per elementi faunistici delle parcelle prative. Appena sensibile è comunque la somiglianza del filare di salici con i prati a livello dei carnivori, mentre per i fitofagi la somiglianza è praticamente nulla.

Più istruttivo è il confronto fra le due parcelle a vegetazione erbacea, da cui possiamo valutare gli effetti dell'antropizzazione. Questa ha portato a un incremento nel numero delle specie presenti e all'aumento di specie dominanti+influenti, cioè a un comprensibile allentamento della specificità del popolamento. E' tuttavia interessante notare come i due popolamenti si siano mantenuti relativamente simili, come — in particolare — alquanto simili siano ancora le specie più rappresentative, cioè le dominanti+influenti, soprattutto — ancora una volta — fra i carnivori. Particolarmente istruttivi ci sembrano i confronti delle righe in (e) della tabella 4: essi dimostrano che buona parte delle specie dominanti+influenti di ciascun ambiente ricorre, almeno come specie recedente (eventualmente come *Irr-gast*, cioè come ospite occasionale) anche nell'altro. Quest'ultima annotazione vale tanto per i fitofagi quanto per i carnivori.

Istruttivo può essere ancora confrontare, per i diversi ambienti messi a raffronto, i rapporti n. specie/n. generi; i valori sono riportati in tabella 5, da cui risulta come il maggior numero di specie presenti nel prato antropizzato non è accompagnato da quella maturità e stabilità che si esprimono nella coesistenza di molte specie congeneri.

Risultano così confermate le nostre ipotesi iniziali circa gli effetti presumibili dell'antropizzazione. Risultati molto simili ha trovato uno di noi (MINELLI 1977) in alcuni ambienti umidi del Tarvisiano, con i quali è anzi interessante istituire un confronto. Le specie in comune non sono molte e sono spesso fra le meno caratterizzanti; citeremo solo *Cicadella viridis* (L.), omottero presente quasi ovunque, nei prati meso-igrofilici delle nostre regioni. Ma ci piace sottolineare come i dati raccolti a Revine confermino quanto uno di noi scriveva per la fauna dei tre ambienti umidi nel Tarvisiano: « 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 climax. Questo fatto è in realtà prevedibile nella dinamica di colonizzazione ed estinzione contemplata dalla biogeografia « insulare » ».

Bibliografia citata

- ASPÖCK H. & ASPÖCK U. (1964), Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren und Beschreibung von *Contopteryx lentiae* nov. spec. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz für 1964*: 127-282.
- BERLAND L. (1947), Hyménoptères Tenthredoïdes in *Faune de France*, Paris, Lechevalier, 47, 496 pp.

- BRIGNOLI P.M. (1972), Contributo alla conoscenza degli Agelenidae italiani. *Fragm. Entom.*, 8: 57-142.
- BRIGNOLI P.M. (1975), Ragni d'Italia. XXIII. Nuovi dati su alcune Haplogynae. *Boll. Soc. ent. ital.*, 107: 170-178.
- BRUNELLO P. (s.d.), Contributo alla conoscenza dei Macrolepidotteri delle Prealpi Trevigiane. *Atti 5° Conv. St. nat. Prealpi Venete, Lago (TV)*, 8-9.XI.1975, Padova, *La Photograph*: 45-47.
- CONCI C. & NIELSEN C. (1956), Odonata in *Fauna d'Italia, Bologna, Calderini*, 1, X+295 pp.
- DIECKMANN L. (1963), Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Nanophyes* Schönh. nebst einer neuen Art aus Bulgarien (Coleoptera, Curculionidae). *Reichenbachia*, 1: 169-194.
- EHRMANN P. (1937), Weichtiere, Mollusca, in P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER (Eds.): *Die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig, Quelle u. Meyer*, 2(1): 1-264.
- HARZ K. (1969, 1976), Die Orthopteren Europas. *The Hague, Junk*, (1969), 2, 939 pp.; (1976), 3, 434 pp.
- HOFFMANN A. (1950-54-58), Coléoptères Curculionides. I., II., III in *Faune de France, Paris, Lechevalier*, 52, 59 et 62, 1839 pp.
- HORION A. (1949 bis 1967), Faunistik der mitteleuropäischen Kafer. (1949) *Frankfurt/M.*, 2, XXIII+388 pp.; (1953) *München*, 3, XVIII+340 pp.; (1955) *München*, 4, XXI+III+280 pp.; (1960) *Überlingen/Bodensee*, 7, VIII+346 pp.; (1961) *ibid.*, 8, XV (+I)+375 (+I) pp.; (1963) *ibid.*, 9, XI (+I)+412 pp.; (1965) *ibid.*, 10, XV(+I)+335 (+I) pp.; (1967) *ibid.*, 11, XXIV+419 pp.
- MAGISTRETTI M. (1967), Coleoptera Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico, in *Fauna d'Italia, Bologna, Calderini*, 8, XV+512 pp.
- MAGISTRETTI M. (1967), Catalogo degli Oedemeridae italiani (Coleoptera) *Mem. Soc. ent. ital.*, 46: 181-200.
- MINELLI A. (1970), Notizie su reperti zoologici nelle Prealpi Trevigiane, accompagnate da considerazioni metodologiche generali sulle ricerche faunistiche, *Due Convegni sulla Storia Naturale delle Prealpi Venete, Boscochiesanuova 1969-70, Grezzana, Tip. Lonardoni*: 29.
- MINELLI A. (1971), Una nuova *Xerobdella* delle Prealpi Venete, *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 19: 355-362.
- MINELLI A. (1972), Osservazioni sulla fauna a invertebrati delle Prealpi Venete, *Natura & Montagna*, 1972 (2): 47-57.
- MINELLI A. (1974 a), Primi reperti di planarie terrestri autoctone in Italia, con descrizione di *Geobenazzia tyrrhenica* n. gen. n. sp. (Turbellaria Tricladida Rhynchodemidae), *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 20: 535-548.
- MINELLI A. (1974 b), Le nicchie alimentari di alcuni invertebrati prealpini. *Natura & Montagna*, 1974 (2/3): 84-89.
- MINELLI A. (1976), On the genera *Dolistenus* FANZAGO 1874 and *Bericostenus* VERHOEFF 1926, *Fragm. Entom.*, 12: 173-181.
- MINELLI A. (1977), La fauna di tre ambienti umidi nel Tarvisiano (Ricerche zoologiche nel Tarvisiano, I.), *Atti Ist. Ven. SS.LL.AA. (1976-77)*, 135, *Cl. Sci. mat. nat.*: 203-231.
- MINELLI A. & VITTORELLI S. (1976), Il Rassenkreis *Timarcha tenebricosa* (F.) (Coleoptera Chrysomelidae). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 3: 1-33.
- MÜLLER G. (1949-53), I Coleotteri della Venezia Giulia. II. Phytophaga. *Trieste*, 685 pp.
- NAST J. (1972), Palearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An annotated check list. *Polish Acad. Sci., Inst. Zool.*, 550 pp.
- NEMENZ E. (1967), Einige interessante Spinnenfunde aus dem Neusiedlerseegebiet. *Anz. math. naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss.*, 1967 (6): 1-8.
- PRIESNER H. (1964), Ordnung Thysanoptera (Fransenflügler, Thripse) in *Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. Berlin, Akad. Verlag*, 2, 242 pp.
- SEGUY E. (1961), Diptères Syrphides de l'Europe Occidentale, *Mém. Mus. nat. Hist. nat., Paris, A, Zool.*, 23: 1-248.

TABELLA 1 - ELENCO DELLE SPECIE RACCOLTE

| TAXA | STAZIONI | | | | | CATEGORIA COROLOGICA |
|--------------------------------------|----------|---|---|---|---|--------------------------------|
| | A | B | C | D | E | |
| GASTROPODA | | | | | | |
| Succineidae | | | | | | |
| Succinea (Oxyloma) elegans (RISSO) | - | - | + | - | - | Eurosibirica |
| ARANEAE | | | | | | |
| Thomisidae | | | | | | |
| Philodromus caespitum (WLK.) | + | - | - | - | - | Oloartica |
| Misumena vatia (CLERCK) | - | + | - | - | - | Oloartica |
| Runcinia lateralis (C.L. KOCH) | - | - | + | - | - | Mediterraneo-turanica |
| Xysticus kochi THOR. | - | + | - | - | - | Palaertica occidentale |
| Misumenops tricuspidatus (F.) | - | + | - | - | + | Palaertica |
| Clubionidae | | | | | | |
| Clubiona juvenis SIMON | - | - | - | - | + | Europea centrosettentrionale |
| Salticidae | | | | | | |
| Bianor sp. | - | - | - | + | - | |
| Sitticus littoralis (H.) | - | + | + | + | - | Eurosibirica |
| Heliophanus cupreus (WALCK.) | + | + | - | - | - | Eurosibirica |
| Dictynidae | | | | | | |
| Dictyna latens (F.) | - | - | - | - | + | Palaertica occidentale |
| Theridiidae | | | | | | |
| Enoplognatha ovata (CLERCK) | + | + | - | - | - | Oloartica |
| Robertus arundineti (CAMBR.) | - | - | - | + | - | Europea |
| Erigonidae | | | | | | |
| Gnatharium dentatum (WIDER) | - | + | - | - | - | Palaertica |
| Linyphiidae | | | | | | |
| Leptyphantes tenuis BLACKW. | - | - | + | - | - | Palaertica occidentale |
| Leptyphantes mengei KULCZ. | - | - | + | - | - | Palaertica occidentale |
| Meioneta rurestris (C.L. KOCH) | - | - | - | - | + | Palaertica occidentale |
| Porhomma pygmaeum pygmaeum (Blackw.) | - | + | - | - | - | Palaertica (la specie) |
| Microlinphya pusilla (SUND.) | - | + | - | - | - | Oloartica |
| Araneidae | | | | | | |
| Araniella curcurbitina (L.) | + | - | - | - | - | Palaertica |
| Singa nitidula C.L. KOCH | - | + | + | + | + | Eurosibirica |
| Neosoma adiantum WALCK. | - | - | - | + | - | Palaertica |
| Mangora acalypha (WALCK.) | - | - | - | + | - | Palaertica occidentale |
| Tetragnathidae | | | | | | |
| Tetragnatha extensa (L.) | + | + | - | - | - | Oloartica |
| Pachynatha degeeri SUND. | - | - | + | + | - | Palaertica |
| Pachynatha clercki SUND. | - | - | - | + | + | Palaertica |
| Pisauridae | | | | | | |
| Pisaura mirabilis (CLERCK) | - | - | + | - | - | Euto-mediterraneo-macaronesica |
| ODONATA | | | | | | |
| Platynemididae | | | | | | |
| Platynemis pennipes (PALLAS) | - | + | - | - | - | Europea |
| Coenagrionidae | | | | | | |
| Ischnura elegans (V.d.L.) | - | + | - | - | - | Euromediterranea |
| Coenagrion puella (L.) | - | + | + | - | - | Palaertica occidentale |
| ORTHOPTERA | | | | | | |
| Acrididae | | | | | | |
| Chorthippus dorsatus (ZETT.) | - | - | - | + | + | Euroanatolica-turanica |
| Chorthippus parallelus (ZETT.) | - | + | - | - | - | Palaertica occidentale |
| Omocestus ventralis (ZETT.) | - | - | - | + | - | Palaertica |
| Mecostethus grossus (L.) | - | - | - | + | - | Palaertica settentrionale |
| Tetrigidae | | | | | | |
| Tetrix nutans HGB. | - | - | + | + | - | Palaertica |
| Tetrix subulata (L.) | + | - | + | + | - | Europea |
| Gryllidae | | | | | | |
| Gryllus campestris L. | - | - | - | + | - | Palaertica occidentale |
| Conocephalidae | | | | | | |
| Homocoryphus nitidulus (SCOP.) | - | + | - | + | + | Paleotemperata? |
| Tettigoniidae | | | | | | |
| Tettigonia viridissima L. | - | + | - | - | - | Palaertica occidentale |
| THYSANOPTERA | | | | | | |
| Acolothripidae | | | | | | |
| Acolothrips intermedius BAGNALL | - | - | + | - | - | Palaertica occidentale |
| Thripidae | | | | | | |
| Thrips physapus (L.) | - | + | - | + | - | Euroanatolica |
| Thrips trehernei PRS. | - | + | - | - | - | Europea? |
| Frankliniella intonsa TRYBOM | - | + | + | + | + | Europea? |
| Odontothrips loti (HAL.) | - | + | - | - | - | Europea |
| Taeniothrips atratus (HAL.) | - | + | + | + | - | Euroanatolica |
| Taeniothrips frici (UZ.) | - | - | + | - | - | Europea |
| Chirothrips manicatus HAL. | - | + | - | - | - | Oloartica |
| Phlaothripidae | | | | | | |
| Haplothrips aculeatus (FBR.) | - | + | - | + | - | Palaertica |
| Haplothrips kurdjumovi KARNY | - | + | + | + | - | Euroturanica |
| Haplothrips subtilissimus (HAL.) | - | - | - | + | - | Europea |

Tabella 1 - segue

| TAXA | STAZIONI | | | | | CATEGORIA COROLOGICA |
|--------------------------------------|----------|---|---|---|---|-------------------------------|
| | A | B | C | D | E | |
| HETEROPTERA | | | | | | |
| Hebridae | | | | | | |
| Hebrus ruficeps THOMS. | — | — | + | — | — | Eurosiberica |
| Miridae | | | | | | |
| Halticus apterus (L.) | — | + | — | + | + | Oloartica |
| Stenodema calcaratum (FALL.) | + | + | + | + | — | Palaartica |
| Notostira elongata (GEOFFR.) | — | + | — | — | — | Europa |
| Notostira erratica (L.) | — | — | — | + | — | Eurosiberica |
| Megaloceroea relicticornis (GEOFFR.) | — | — | — | + | — | Oloartica |
| Trigonotylus ruficornis (GEOFFR.) | + | — | — | + | — | Oloartica |
| Pithanus maerkeli (H.-S.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Adelphocoris lineolatus (GOEZE) | + | + | — | + | — | Oloartica |
| Adelphocoris setticornis (F.) | — | + | — | — | — | Euroasiatica |
| Calocoris norvegicus (GMEL.) | — | + | — | — | — | Oloartica |
| Calocoris roseomaculatus (DEG.) | — | — | — | + | — | Buromaghrebina |
| Stenotus binotatus (F.) | — | + | — | + | — | Oloartica |
| Exolygus pratensis (L.) | — | + | — | — | — | Oloartica |
| Polymerus unifasciatus (F.) | — | + | — | + | — | Oloartica |
| Charagochilus weberi WGN. | — | — | — | + | — | Medio-sudeuropea |
| Anthocoridae | | | | | | |
| Orius niger (WOLFF) | — | — | + | + | — | Olomediterranea |
| Nabidae | | | | | | |
| Nabis punctatus C. | — | — | + | — | — | Europa? |
| Nabis brevis SCHOLTZ | + | + | + | — | — | Eurosiberica-mediterranea |
| Nabis rugosus (L.) | — | — | — | + | — | Eurosiberica-mediterranea |
| Tingitidae | | | | | | |
| Dictyonota tricornis (SCHRK.) | — | — | — | + | — | Eurosiberica-mediterranea |
| Agramma confusa (PUT.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Lygaeidae | | | | | | |
| Cymus melanocephalus FB. | — | — | + | — | — | Euromediterranea |
| Platyplax salviae (SCHILL.) | — | + | — | — | — | Olomediterranea |
| Drymus sylvaticus (F.) | — | + | + | + | + | Eurosiberica-mediterranea |
| Pachybrachius fracticollis (SCHILL.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Coreidae | | | | | | |
| Coriomeris denticulatus (SCOP.) | — | + | — | — | — | Eurosiberica |
| Alydidae | | | | | | |
| Alydus calcaratus (L.) | — | + | — | — | — | Oloartica |
| Rhopalidae | | | | | | |
| Rhopalus maculatus (FIEB.) | + | + | + | + | — | Euroasiatica |
| Stictopleurus abutilon (ROSSI) | — | + | — | — | — | Eurosiberica-mediterranea |
| Pentatomidae | | | | | | |
| Eysarcoris aeneus (SCOP.) | + | + | + | + | — | Eurosiberica-mediterranea |
| Carpocoris purpureipennis (DEG.) | — | + | — | — | — | Eurosiberica |
| Eurydema oleraceum (L.) | — | — | — | + | — | Eurosiberica-mediterranea |
| HOMOPTERA | | | | | | |
| Cixiidae | | | | | | |
| Cixius nervosus (L.) | — | + | — | — | + | Palaartica |
| Hyalestes luteipes FIEB. | — | + | — | — | — | Euroturanica |
| Delphacidae | | | | | | |
| Kelisia guttulifera (KIRSCHB.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Stenocranus fuscovittatus (FAIRM.) | — | — | + | + | — | Eurosiberica |
| Laodelphax striatella (FALL.) | — | + | + | + | — | Europa |
| Delphacodes fairmairei (PERRIS) | — | — | — | + | — | Europa |
| Dicranotropis hamata (BOH.) | — | + | — | + | — | Eurosiberica |
| Javesella discolor (BOH.) | — | — | — | + | — | Europa |
| Javesella forcipata (BOH.) | — | — | — | + | — | Europa |
| Aphrophoridae | | | | | | |
| Lepyronia coleoptrata (L.) | + | + | — | + | + | Oloartica |
| Philaenus leucophthalmus (L.) | + | + | + | + | — | Oloartica |
| Trigophora cincta (THUNBG.) | + | + | — | — | — | Palaartica |
| Membracidae | | | | | | |
| Ceresa bubalus (F.) | — | — | — | + | + | Neartica; importata in Europa |
| Cicadellidae | | | | | | |
| Macrostelus laevis (RIB.) | — | + | — | — | — | Europa |
| Balclutha punctata (THUNBG.) | — | — | + | — | — | Oloartica |
| Euscelis sp. | — | + | — | + | — | — |
| Cicadula quadrinotata (F.) | — | — | + | + | — | Palaartica |
| Neoaliturus fenestratus (H.-S.) | — | — | — | + | — | Euromediterranea |
| Circulifer guttulatus (KB.) | — | — | — | + | — | Euromediterranea |
| Psammodettix confinis (DAHLB.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Deltocephalus pulicaris (FALL.) | — | — | + | + | — | Oloartica |
| Jassargus bisubulatus (THEN) | — | — | — | + | — | Sudeuropea |
| Jassargus flori (FIEB.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Strongylocephalus agrestis (FALL.) | — | — | + | + | — | Oloartica |
| Aphrodes bicinctus (SCHRK.) | — | + | — | — | — | Oloartica |
| Cicadella viridis (L.) | — | + | + | + | — | Oloartica |
| Idiocerus rotundifrons KB. | — | — | — | — | + | Europa |
| Agallia consobrina CURT. | — | — | + | — | — | Europa |
| Agallia ribauti OSS. | — | + | — | — | — | Europa |
| Agallia venosa FOURCR. | — | — | — | + | — | Euroasiatica |
| Evacanthus interruptus (L.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Macropsis graminea (F.) | + | — | — | — | + | Europa |

Tabella 1 - segue

| TAXA | STAZIONI | | | | | CATEGORIA COROLOGICA |
|--|----------|---|---|---|---|---------------------------|
| | A | B | C | D | E | |
| Typhlocybae | | | | | | |
| Forcipata major (WAGN.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Emolyanoviana mollicula (BOH.) | — | + | — | + | — | Euromaghrebina |
| Kybos virgator RIB. | — | — | — | — | + | Europa |
| Eupteryx notata CURT. | — | — | — | + | — | Eurosibirica |
| Zyginidia scutellaris (H.S.) | — | — | + | + | — | Eurosibirica-mediterranea |
| Liviidae | | | | | | |
| Livia juncorum LATR. | — | — | + | + | — | Europa |
| Psyllidae | | | | | | |
| Trioxa velutina FRST. | — | + | + | + | — | Medioeuropa |
| PLANIPENNIA | | | | | | |
| Chrysopidae | | | | | | |
| Chrysopa ciliata WESM. | — | — | — | — | + | Medionordeuropea |
| COLEOPTERA | | | | | | |
| Carabidae | | | | | | |
| Clivina fossor (L.) | + | — | — | — | — | Euroasiatica |
| Trechus quadristriatus (SCHRK.) | + | — | — | — | — | Palearctica occidentale |
| Pterostichus cursor DEJ. | + | — | — | — | — | Sudeuropea |
| Staphylinidae | | | | | | |
| Anotylus rugosus (F.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Platystethus nitens SAHLB. | — | — | — | — | + | Sudpalearctica |
| Carpelimus corticinus (GRAV.) | — | — | + | — | — | Oloartica |
| Carpelimus bilineatus (STEPH.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Carpelimus rivularis (MOTSCH.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Stenus junco (PAYK.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Stenus tarsalis LJUNGH. | + | — | — | — | — | Medionordeuropea |
| Stenus phyllobates miscellus (L. BENICK) | — | — | + | — | — | Alpina-orientale-illirica |
| Stenus argus GRAV. | + | — | + | — | — | Oloartica |
| Stenus simplex REY | + | — | — | — | — | Alpina-nordappenninica |
| Paederus riparius (L.) | — | — | — | + | — | Palearctica |
| Scopaeus laevigatus (GYLL.) | — | — | — | + | — | Sudpalearctica |
| Lathrobium fennicum RENKONEN | + | — | — | + | — | Palearctica |
| Erichsonius cinerascens (GRAV.) | + | — | + | — | — | Oloartica |
| Cryptobium brevipenne REY | — | — | + | — | — | Sudeuropea? |
| Philonthus concinnus (GRAV.) | + | — | — | — | — | Palearctica |
| Philonthus nigrita (GRAV.) | — | — | + | — | — | Palearctica |
| Paragabrius micans (GRAV.) s.l. | + | — | + | + | — | Oloartica |
| Gabrius cfr. nitidulus (GRAV.) | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Mycetoporus spendidus GRAV. | + | — | — | — | — | Oloartica |
| Tachyporus pusillus GRAV. | — | — | — | + | — | Palearctica |
| Leptusa subalpina FIORI | + | — | — | — | — | Alpina? |
| Bolitochara bella MÄRKEL | + | — | — | — | — | Euroanatolica |
| Schistoglossa gemina ER. | + | — | — | — | — | Medionordeuropea |
| Atheta orbata ER. | + | — | — | — | — | Medionordeuropea |
| Atheta volans SCRIBA | + | — | — | — | — | Medionordeuropea |
| Pselaphidae | | | | | | |
| Trissemus impressus (PANZ.) | — | — | + | + | — | Europa |
| Rybaxis laminata (MOTSCH.) | + | — | — | — | — | Europa |
| Scydmaenidae | | | | | | |
| Euconnus wetherhali GYLL. | — | — | — | + | — | Euroanatolica |
| Ptiliidae | | | | | | |
| Ptenidium fuscicorne ER. | + | — | — | — | — | Medionordeuropea |
| Acrotichis sp. | + | — | — | + | — | |
| Hydrophilidae s.l. | | | | | | |
| Coelostoma orbiculare (F.) | — | — | + | + | — | Palearctica |
| Cantharidae | | | | | | |
| Rhagonycha fulva (SCOP.) | + | + | — | — | — | Euroanatolica |
| Malthodes debilis KIESW. | + | + | — | + | — | Medioeuropa? |
| Melyridae | | | | | | |
| Charopus concolor (F.) | + | — | — | — | — | Mediosudeuropea |
| Axinotarsus ruficollis (OL.) | + | — | — | — | — | Mediosudeuropea |
| Dasytes plumbeus (MÜLL.) | + | — | — | — | — | Europa |
| Cucujidae | | | | | | |
| Psammoecus bipunctatus (F.) | + | — | + | — | — | Euroturanica |
| Ahasverus advena (WALTL) | — | — | — | — | + | Cosmopolita |
| Nitidulidae | | | | | | |
| Meligethes lugubris STURM | + | — | — | — | — | Euroanatolica |
| Meligethes erythropus (MARSH.) | — | + | — | + | — | Euroanatolicomaghrebina |
| Meligethes umbrosus STURM | — | + | — | + | — | Euroanatolica |
| Meligethes gagatinus ER. | — | + | + | + | — | Europa? |
| Mycetophagidae | | | | | | |
| Typhaea stercorea (L.) | — | + | — | + | — | Cosmopolita |
| Erotylidae | | | | | | |
| Tritoma bipustulatum (F.) | + | — | — | — | — | Eurosibirica |
| Cisidae | | | | | | |
| Cis micans F. | + | — | — | — | — | Sudpalearctica |
| Coccinellidae | | | | | | |
| Scymnus haemorrhoidalis HERBST | + | — | — | — | — | Eurosibirica |
| Adalia decempunctata (L.) | + | — | — | — | — | Palearctica |
| Hippodamia tredecimpunctata (L.) | — | + | — | — | — | Palearctica |
| Anisosticta undevigintipunctata (L.) | + | + | — | — | — | Oloartica? |
| Adalia bipunctata (L.) | + | + | — | — | — | Palearctica |

Tabella 1 - segue

| TAXA | STAZIONI | | | | | CATEGORIA COROLOGICA |
|---|----------|---|---|---|---|--|
| | A | B | C | D | E | |
| <i>Synharmonia conglobata</i> (L.) | + | - | + | - | - | Palaertica |
| <i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.) | + | - | - | - | - | Palaertica |
| <i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.) | + | + | + | - | - | Palaertica |
| <i>Subcoccinella vigintiquatuoropunctata</i> (L.) | - | + | - | - | - | Palaertica |
| Helodidae | | | | | | |
| <i>Cyphon padi</i> (L.) | - | + | - | - | - | Europea |
| Oedemeridae | | | | | | |
| <i>Oedemera lurida</i> (MARSH.) | - | + | - | - | - | Euroanatomica |
| Mordellidae | | | | | | |
| <i>Variimorda fasciata</i> (F.) | + | - | - | - | - | Euroanatomica |
| Cerambycidae | | | | | | |
| <i>Stenopterus rufus</i> (L.) | - | + | - | - | - | Mediosudeuropea |
| Chrysomelidae | | | | | | |
| <i>Cryptocephalus moraei</i> L. | + | + | - | - | - | Eurosibirica |
| <i>Cryptocephalus hypochoeridis transiens</i> Franz | - | + | - | + | - | Eurosibirica (1a specie) |
| <i>Cryptocephalus octacosmus</i> BEDEL | - | + | + | + | - | Eurosibirica |
| <i>Cryptocephalus pusillus</i> (F.) | + | - | - | - | - | Medioeuropea |
| <i>Pachybrachys hippophaës</i> SUFFR. | - | + | - | - | - | Medioeuropea? |
| <i>Chrysolina coerulea veneta</i> (G. MÜLL.) | + | - | - | - | - | Alpino-carpatu-balcanica (1a specie) |
| <i>Chrysomela populi</i> L. | + | - | - | - | - | Palaertica |
| <i>Plagioderia versicolora</i> (LAICH.) | + | + | - | - | + | Palaertica |
| <i>Phratora laticollis</i> (SUFFR.) | + | - | - | - | - | Palaertica |
| <i>Phratora vitellinae</i> (L.) | - | - | - | - | + | Oloartica |
| <i>Galerucella lineola</i> (F.) | - | - | + | + | - | Palaertica |
| <i>Phyllotreta vittula</i> (REDTB.) | - | - | - | + | + | Palaertica |
| <i>Aphthona lutescens</i> (GYLL.) | + | - | - | - | - | Euroanatomica |
| <i>Aphthona coerulea</i> (GEOFFR.) | + | - | - | - | - | Palaertica |
| <i>Longitarsus suturellus</i> (DUFT.) | + | - | - | - | - | Eurosibirica settentrionale |
| <i>Longitarsus lycopi</i> FOUDR. | + | - | - | - | - | Euroanatomico-turanica |
| <i>Longitarsus apicalis</i> (BECK) | - | - | - | - | + | Eurosibirica settentrionale |
| <i>Haltica oleracea</i> (L.) | - | + | - | - | - | Eurosibirica settentrionale |
| <i>Crepidodera ferruginea</i> (SCOP.) | + | - | - | - | - | Euroturantica |
| <i>Chalcoides aurata</i> (MOTSCH.) | + | - | + | - | + | Palaertica |
| <i>Chalcoides plutus</i> (LATR.) | + | - | - | - | + | Palaertica |
| <i>Chaetocnema conducta</i> (MOTSCH.) | - | + | + | + | - | Mediteraneo-turanica |
| <i>Chaetocnema hortensis</i> (GEOFFR.) | - | + | - | + | - | Palaertica |
| <i>Cassida vibex</i> L. | - | + | - | - | - | Eurosibirica |
| Curculionidae | | | | | | |
| <i>Phyllobius oblongus</i> (L.) | - | + | - | - | - | Eurosibirica |
| <i>Polydrosus sericeus</i> SCHALL. | + | - | - | - | - | Eurosibirica |
| <i>Sitona sulcifrons angustifrons</i> REITT. | + | + | - | - | - | Europea (1a specie) |
| <i>Sitona</i> sp. | + | + | - | - | - | |
| <i>Phytonomus nigrirostris</i> (F.) | - | - | + | - | - | Euro-maghrebina |
| <i>Phytonomus variabilis</i> (HERBST) | - | + | - | - | - | Palaertica |
| <i>Ceutorrhynchidius troglodytes</i> (F.) | - | - | - | + | + | Palaertica |
| <i>Dorytomus validirostris</i> GYLL. | + | - | - | - | - | Europea |
| <i>Dorytomus</i> sp. | + | - | - | - | - | |
| <i>Limnobaris T-album</i> (L.) | + | - | - | - | - | Medioeuropea |
| <i>Litodactylus leucogaster</i> (MARSH.) | + | - | - | - | - | Palaertica centrosettentrionale; U.S.A.? |
| <i>Rhamphus pulicarius</i> (HERBST) | - | + | - | - | - | Euro-maghrebina |
| <i>Tychius argentatus</i> CHEVR. | - | + | - | - | - | Palaertica occidentale |
| <i>Tychius</i> sp. | + | + | - | - | - | |
| <i>Apion tenue</i> KIRBY | - | + | - | - | - | Palaertica |
| <i>Apion virens</i> HERBST | - | - | + | + | - | Palaertica |
| <i>Apion pisi</i> (F.) | - | + | - | + | - | Palaertica, tendente a cosmopolita |
| <i>Apion apricans</i> HERBST | - | + | + | - | - | Palaertica |
| <i>Apion flavipes</i> F. | - | + | + | - | - | Palaertica |
| <i>Apion frumentarium</i> PAYK. | - | + | + | - | - | Euro-maghrebina |
| <i>Apion miniatum</i> GERM. | + | - | + | - | - | Euro-mediterraneo-turanica |
| <i>Apion trifolii</i> (L.) | - | + | - | - | - | |
| <i>Apion</i> sp. | - | + | + | + | - | Palaertica occidentale |
| <i>Nanophyes hemisphaericus</i> (OL.) | - | - | + | - | + | Euro-maghrebina |
| <i>Nanophyes rubricus</i> ROSH. | - | - | - | - | + | Euro-maghrebina |
| <i>Nanophyes helveticus</i> TOURN. | + | - | - | - | - | Euro-mediterranea |
| <i>Nanophyes brevis</i> BOH. | + | - | - | - | - | Palaertica occidentale |
| <i>Nanophyes marmoratus</i> GOEZE | + | - | + | - | - | Eurosibirica |
| <i>Nanophyes nitidulus</i> GYLL. | + | - | - | - | - | Mediterranea |
| HYMENOPTERA | | | | | | |
| Tenthredinidae | | | | | | |
| <i>Nematus myosotidis</i> (F.) | + | - | - | - | - | Eurosibirica |
| <i>Athalia rosae</i> (L.) | + | - | - | - | - | Eurosibirica? |
| <i>Athalia circularis</i> (KL.) | + | - | - | - | - | Eurosibirica? |
| Halictidae | | | | | | |
| <i>Lasioglossum politum</i> (SCHRK.) | - | - | - | + | - | Europea? |
| Apidae | | | | | | |
| <i>Apis mellifica ligustica</i> SCOP. | - | - | - | + | - | Europea |
| DIPTERA | | | | | | |
| Syrphidae | | | | | | |
| <i>Sphaerophoria scripta</i> (L.) | - | - | - | + | - | Europea |
| <i>Helophilus trivittatus</i> (F.) | - | - | + | - | - | Palaertica occidentale |
| <i>Syrirta pipiens</i> (L.) | - | - | - | + | - | Oloartica |
| <i>Melanostoma mellinum</i> (L.) | - | - | + | + | - | Oloartica |

TABELLA 2 - SPECIE COSTANTI E ACCESSORIE NEI TRE TIPI DI AMBIENTE CONSIDERATI

(C = specie costante nell'ambiente definito dalla rispettiva colonna; A = specie accessoria nel medesimo ambiente; a = specie accidentale nel medesimo ambiente; — = specie assente nell'ambiente considerato).

| | A | NA | S | | A | NA | S |
|---------------------------------|---|----|---|---------------------------------------|-----|----|----|
| RAGNI | | | | | | | |
| <i>Singa nitidula</i> | C | C | a | <i>Cicadella viridis</i> | C | C | — |
| <i>Philodromus</i> sp. | — | C | A | <i>Philaenus leucophthalmus</i> | C | C | — |
| <i>Araneus</i> sp. | — | — | C | <i>Psammotettix confinis</i> | A | A | — |
| <i>Misumenops tricuspidatus</i> | — | — | A | <i>Laodelphax striatella</i> | A | A | — |
| <i>Tetragnatha</i> sp. | A | a | a | <i>Euscelis</i> sp. | A | — | — |
| <i>Misumenops</i> sp. | A | a | a | <i>Cixius nervosus</i> | — | — | A |
| <i>Sitticus littoralis</i> | A | — | — | <i>Lepyronia coleoptrata</i> | — | — | A |
| <i>Xysticus</i> sp. | A | — | — | <i>Cicadula quadrimotata</i> | a | A | — |
| <i>Heliophanus</i> sp. | — | A | — | <i>Cicadula</i> sp. | — | A | — |
| <i>Pachygnatha</i> sp. | — | A | A | <i>Delphacidae</i> g. sp. | — | A | — |
| <i>Dolomedes</i> sp. | a | A | A | <i>Jassidae</i> g. sp. | — | A | — |
| <i>Tberidion</i> sp. | — | A | A | <i>Typhlocybidae</i> g. sp. | a | — | A |
| <i>Thomisidae</i> g. sp. | — | A | — | ETEROTTERI | | | |
| <i>Salticidae</i> g. sp. | — | — | A | <i>Stenodema calcaratum</i> | a | C | — |
| ODONATI | | | | <i>Rhopalus maculatus</i> | a | A | — |
| <i>Coenagrion puella</i> | — | A | — | <i>Pachybrachius fracticollis</i> | a | A | — |
| ORTOTTERI | | | | <i>Eysarcoris aeneus</i> | a | A | — |
| <i>Ensifera</i> g. sp. juv. | A | — | — | COLEOTTERI | | | |
| <i>Caellifera</i> g. sp. juv. | — | A | — | <i>Stenus argus</i> | a | A | — |
| <i>Homocoryphus nitidulus</i> | a | a | A | <i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> | — | A | — |
| <i>Tetrix subulata</i> | A | a | — | <i>Plagioderia versicolora</i> | — | — | C |
| TISANOTTERI | | | | <i>Chaetocnema conducta</i> | C | A | — |
| <i>Frankliniella intonsa</i> | A | A | A | <i>Chaetocnema hortensis</i> | A | — | — |
| <i>Haplotrips kurdjumovi</i> | a | A | — | <i>Apion pisi</i> | A | — | — |
| <i>Haplotrips aculeatus</i> | A | — | — | <i>Apion frumentarium</i> | — | A | — |
| <i>Taeniothrips atratus</i> | A | A | — | <i>Apion</i> sp. | a | A | — |
| OMOTTERI | | | | <i>Nanophyes hemisphaericus</i> | — | A | a |
| <i>Trioza velutina</i> | A | C | — | | | | |
| | | | | Totale C+A | 19 | 31 | 13 |
| | | | | Totale a in tabella | 11 | 3 | 18 |
| | | | | Altri a non in tabella | 96 | 56 | 4 |
| | | | | Totale generale (numero di specie) | 126 | 90 | 35 |

TABELLA 3 - SPECIE DOMINANTI E INFLUENTI NEI TRE TIPI DI AMBIENTE CONSIDERATI

(D = specie dominante nell'ambiente definito dalla rispettiva colonna; I = specie influente nel medesimo ambiente; r = specie recedente nel medesimo ambiente; — = specie assente nell'ambiente considerato)

| | A | NA | S | | A | NA | S |
|---------------------------------|---|----|---|------------------------------------|-----|----|----|
| RAGNI | | | | | | | |
| <i>Tetragnatha</i> sp. | I | I | I | <i>Psammotettix confinis</i> | D | D | — |
| <i>Misumenops tricuspidatus</i> | — | — | I | <i>Cicadula quadrimotata</i> | D | D | — |
| <i>Misumenops</i> sp. | r | r | I | <i>Dleranetra mollicula</i> | D | — | — |
| <i>Dolomedes</i> sp. | r | r | I | <i>Neoliturus fenestratus</i> | I | — | — |
| <i>Araneus</i> sp. | r | — | I | <i>Typhlocybidae</i> g. sp. | — | — | I |
| <i>Singa nitidula</i> | r | I | — | ETEROTTERI | | | |
| <i>Tberidion</i> sp. | — | — | I | <i>Pachybrachius fracticollis</i> | r | D | — |
| <i>Philodromus</i> sp. | — | r | I | COLEOTTERI | | | |
| ORTOTTERI | | | | <i>Stenus argus</i> | r | I | — |
| <i>Chorippus dorsatus</i> | I | — | — | <i>Corticaria</i> sp. | — | — | I |
| <i>Tetrix subulata</i> | I | — | — | <i>Coelostoma orbiculare</i> | I | D | — |
| TISANOTTERI | | | | <i>Chaetocnema conducta</i> | I | D | — |
| <i>Frankliniella intonsa</i> | I | I | I | <i>Plagioderia versicolora</i> | — | — | D |
| OMOTTERI | | | | <i>Nanophyes rubricus</i> | — | — | D |
| <i>Trioza velutina</i> | I | I | — | | | | |
| <i>Cicadella viridis</i> | D | D | — | | | | |
| | | | | Totale D+I | 12 | 11 | 12 |
| | | | | Totale r in tabella | 6 | 3 | — |
| | | | | Altre r non in tabella | 108 | 76 | 23 |
| | | | | Totale generale (numero di specie) | 126 | 90 | 35 |

TABELLA 4 - VALORI DEL QUOZIENTE DI SÖRENSEN

| | S - NA | S - A | NA - A |
|---|--------|-------|--------|
| a - sull'intero elenco | | | |
| carnivori | 29.5 | 33.3 | 40.5 |
| fitofagi | 9.3 | 3.9 | 46.7 |
| totale | 19.2 | 14.9 | 44.4 |
| b - sulle specie costanti e accidentali (C+A) | | | |
| carnivori | 50.0 | 13.3 | 31.6 |
| fitofagi | 0 | 0 | 38.7 |
| totale | 18.1 | 6.2 | 36.0 |
| c - id., più le specie accessorie in tab. 2 | | | |
| carnivori | 66.7 | 66.7 | 100.0 |
| fitofagi | 0 | 0 | 66.7 |
| totale | 38.4 | 38.4 | 67.9 |
| d - sulle specie dominanti e influenti (D+I) | | | |
| carnivori | 33.3 | 41.0 | 85.7 |
| fitofagi | 0 | 0 | 0 |
| totale | 17.3 | 16.6 | 69.5 |
| e - id., più le specie recedenti in tab. 3 | | | |
| carnivori | 57.1 | 52.6 | 60.8 |
| fitofagi | 7.4 | 21.1 | 66.7 |
| totale | 29.2 | 36.8 | 64.6 |

Nelle tabelle 2 - 3 - 4:

S = filare di salici
 NA = prato non antropizzato
 A = prato antropizzato

TABELLA 5 - RAPPORTI N. GENERI / N. SPECIE

| | salici | prato non antropizzato | prato antropizzato |
|-----------------|--------|------------------------|--------------------|
| fra i carnivori | 1.07 | 1.27 | 1.19 |
| fra i fitofagi | 1.27 | 1.30 | 1.31 |
| totale | 1.17 | 1.29 | 1.22 |

GIANCARLO FRACASSO (*)

L'ESPANSIONE DEL RUSIGNOLO DI FIUME,
CETTIA CETTI (TEMM.), IN PROVINCIA DI VICENZA

Abstract

The Spread of Cetti's Warbler, Cettia cetti (Temm.), in the District of Vicenza.

Since 1973 this species has been noticed more and more often near Vicenza. In the same period a stronger expansion has been reported from Western Europe. Rivers have been a penetration way from the spreading area settled in the lagoon of Venice.

In questi ultimi anni l'Europa è stata interessata da un'ondata espansiva di due specie di Sylviidae, il Rusignolo di fiume *Cettia cetti* (TEMM.) ed il Beccamoschino *Cisticola juncidis* (RAFIN.). Si tratta di due specie praticamente sedentarie e quindi particolarmente sensibili ai rigori invernali. Di conseguenza la loro distribuzione europea non deve essere mai rimasta per molto tempo stabile, ma al contrario deve aver presentato notevoli oscillazioni, con avanzate a partire dalle regioni mediterranee e regressioni nelle parti più favorevoli del continente, con il succedersi di inverni più o meno miti.

Queste variazioni di areale, sia espansive che regressive, rientrano in quel fenomeno evolutivo che interessa continuamente gran parte dell'avifauna europea. Gli Autori d'Oltralpe non hanno mancato di rilevare già da tempo questo processo, che in effetti si presenta particolarmente vistoso, per numero di specie coinvolte, alle latitudini maggiori (YETMAN, 1971; von HAARTMAN, 1973; WILLIAMSON, 1975).

Pur essendo anche le nostre regioni coinvolte in questi cambiamenti, purtroppo le notizie che possediamo sono scarse e frammentarie. E' un peccato perché, data la sua complessità e vastità, questo fenomeno è stato solo parzialmente spiegato e di questa situazione la mancanza di informazioni per molte aree, soprattutto meridionali, non è certo la ragione meno importante. Questa nota vuol essere solo un tentativo di definizione dei tempi e dei modi con i quali si è attuata la colonizzazione del Vicentino da parte del Rusignolo di fiume, così da rendere possibile qualche confronto con altre regioni.

(*) del Centro Italiano Studi Ornitologici.
Indirizzo dell'A.: Via Pontedera 39, Vicenza.

La mia prima osservazione di questa specie, in provincia risale alla primavera del 1974 presso Camisano, poi a partire dal 1975 lo sento lungo tutto il Fiume Tesina e lungo il corso inferiore del Torrente Astico dove mancava almeno fino al 1969, dal 1976 è la volta del Fiume Brenta (almeno fino a Cartigliano) e del Lago di Fimon, dove era assente, rispettivamente, almeno fino al 1970 e al 1972. Interessante è anche la comparsa di questa specie all'interno del complesso collinare dei Berici, precisamente nell'alta Valle Lione presso Zovencedo, dove ho sentito diversi esemplari nella primavera del 1978, mentre è ancora assente da altre località simili (Valle dei Molini, Valle Gazzo). Da questi dati concluderei che lo stabilirsi di una popolazione abbastanza consistente di Rusignolo di fiume nella provincia di Vicenza dovrebbe essere avvenuto attorno al 1973, senza però escludere che individui isolati siano potuti capitare anche precedentemente.

Prendendo in considerazione l'Europa Occidentale, la fase espansiva è già in atto nei primi decenni del secolo, almeno in Francia, poi dopo un periodo di consolidamento, l'avanzata riprende negli anni cinquanta e soprattutto sessanta, quando sono raggiunti il Belgio, l'Olanda e saltuariamente l'Inghilterra.

Poi a partire dal 1973 l'aumento è straordinario in Inghilterra, dove aveva nidificato la prima volta nel 1972, in Svizzera, nido certo nel 1975, (SHARROCK, 1976) e in Germania, primo nido certo nel 1975. Anche a Sud la specie è in espansione, così a Malta — dove era rarissima — sempre dal '73 si diffonde notevolmente. Per l'Italia settentrionale le notizie che ho potuto raccogliere sono scarse, e precisamente: TORNIELLI (1965) non lo cita affatto per la provincia di Parma, PAZZUCONI (1968) lo considera raro (3 sole località), ma in espansione nella provincia di Pavia, BIANCHI et al. (1972) lo considerano abbondante, anche se localizzato, in provincia di Varese e infine BRICHETTI (1973, 1974) lo cita come molto localizzato, ma in continua espansione, da un decennio, nella provincia di Brescia. Da questi dati risulterebbe che il 1973 sia stato l'anno che ha segnato una brusca accelerazione nel processo di espansione del Rusignolo di fiume, già in atto precedentemente in tutta l'Europa Occidentale.

Anche nel bacino del Po quest'uccello ha probabilmente cominciato ad ampliare il suo areale già negli anni sessanta, ma il 1973 ancora una volta ha segnato un ulteriore passo avanti interessando anche altri sistemi fluviali minori come quello del Brenta, attraverso il quale ha raggiunto il vicentino.

Infatti se si considerano le direttrici principali che hanno portato questa specie alla conquista di nuovi territori, mi sembra che in generale esse si possano ridurre a due:

a) le coste, in particolare quelle occidentali dell'Europa che hanno portato alla colonizzazione della Francia settentrionale e dell'Inghilterra;

b) i fiumi, soprattutto il Rodano, che hanno permesso l'infiltrazione all'interno del continente.

Nell'Italia settentrionale, le coste adriatiche, fino al Friuli, era-

no però già ben popolate all'inizio del secolo (ARRIGONI, 1929) e queste aree hanno rappresentato i centri di diffusione dai quali questa specie ha iniziato la sua espansione seguendo il Po e, per quanto riguarda la regione da me considerata, il Brenta ed i suoi affluenti.

Perciò se la tendenza espansiva del Rusignolo di fiume mostra in Europa Occidentale un orientamento generale verso Nord, lo stesso non si può dire per la Val Padana, dove almeno primariamente l'orientamento è verso Ovest, mentre secondariamente assume la direzione del corso d'acqua.

Certamente il quadro della situazione che ho cercato di delineare è largamente incompleto, resta soprattutto da chiarire fino a che punto i fattori climatici sopra accennati abbiano determinato il successo di questa specie e se ne intervengano altri. Sarà perciò utile poter seguire come mi riprometto l'evoluzione ulteriore di questi nuovi insediamenti anche nelle prossime stagioni.

Bibliografia

- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1929), Ornitologia Italiana. *Hoepf*, Milano, pp. 1046, 36 tav. fuori testo.
- BIANCHI E., MARTIRE L., BIANCHI A. (1972), Gli uccelli della provincia di Varese (Lombardia). *Rivista Italiana di Ornitologia*, 42: 329-429.
- BRICHETTI P. (1973), Gli uccelli del Bresciano. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 43: 519-649.
- BRICHETTI P. (1974), Interessanti nidificazioni nel Bresciano. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 44: 193-196.
- PAZZUCONI A. (1968), L'elenco degli uccelli nidificanti in provincia di Pavia. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 38: 197-222.
- SHARROCK J.T.R. (1976), The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland. *B.T.O.*, Tring, pp.
- TORNIELLI A. (1965), Gli uccelli del Parmense. *Ed. La Nazione*, Parma, pp. 192.
- von HAARTMAN L. (1973), Changes in the Breeding Bird Fauna of North Europe. In: Farner D.S. (ed.), Breeding Biology of Birds. *National Academy of Sciences*, Washington, 448-481.
- WILLIAMSON K. (1975), Birds and climatic change. *Bird Study*, 22: 143-164.
- YEATMAN L.Y. (1971), Histoire des Oiseaux d'Europe. *Bordas*, Paris, 363 pp.

FABIO PERCO (*)

L'EDREDONE - *SOMATERIA MOLLISSIMA* (L.) - :
SPECIE ESTIVANTE NELL'ALTO ADRIATICO

Abstract

The Eider - *Somateria mollissima* (L.) - : *a summering species in the Upper Adriatic.*

Some Eiders - *Somateria mollissima* (L.) - (15-30 ca.) are found, beginning from 1972, near mouths of Isonzo River (Upper Adriatic sea), moulting feathers during summer time. The species may be said, in this instance, « resident » (but not yet breeding).

L'Edredone, anatra marina a distribuzione nordica e circumpolare, è stato segnalato con crescente frequenza negli ultimi anni in Italia, particolarmente lungo le coste dell'alto Adriatico. La specie sembra effettivamente aumentata di numero in questo secolo al punto che mentre veniva considerata un tempo « rara e accidentale », oggi la segnalazione di una cattura o di un avvistamento non si può più considerare evento eccezionale.

Una graduale espansione dell'areale di nidificazione dell'Edredone è stata accertata nel Nord-Europa. L'espansione ha interessato in modo particolare i limiti meridionali ed occidentali dell'areale che si estende principalmente lungo le coste e sulle isole a Nord del 50.mo parallelo.

Attualmente una piccola popolazione di Edredoni (da 1 a 10 coppie) nidifica — con inizio dal 1905 — anche in territorio francese, presso le foci della Loira. In Olanda la specie si è riprodotta per la prima volta nel 1906 e sono state censite 10 coppie nidificanti nel 1925, Successivamente tale popolazione ha subito un incremento fino a 300 coppie nel 1936; 1080 nel 1948; 2350 nel 1954; 5756 nel 1960. In seguito vi è stata una diminuzione dovuta ad inquinamento da idrocarburi clorurati che ha largamente interessato il basso corso del fiume Reno. Nel 1966 sono state censite 1768 coppie (e nidi) e 1329 nel 1968. In seguito a misure di disinquinamento è stato nuovamente registrato un incremento fino a 1919 nidi nel 1970 (SWENNEN 1972 ex CRAMP 1977). Nelle Isole britanniche l'Edredone ha ugualmente avuto un notevole incremento ed una conseguente espan-

Indirizzo dell'autore: F. Perco
C.I.S.O. (Centro Italiano studi ornitologici)
sezione Friuli-Venezia Giulia, Sgonico-Gabrovizza 38; 34010 Trieste.

(*) Istituto di Zoologia e Anatomia comparata dell'Università di Trieste.

sione in questo secolo (consta di oltre 10.000 coppie). Nel 1850 circa sono state raggiunte le coste della Scozia e la specie si è riprodotta in Irlanda nel 1912 per la prima volta, nonché nel Nord-Ovest dell'Inghilterra nel 1949 (PARSLOW 1947 ex CRAMP 1977).

Nella Germania occidentale le prime segnalazioni di nidificazione risalgono agli inizi dell'800 nell'isola di Sylt (Frisone sett.) da dove gli Edredoni hanno successivamente invaso il territorio olandese. Le poche coppie nidificanti sugli isolotti della Bretagna (in grave pericolo a causa degli inquinamenti da idrocarburi) vengono raggiunte, nei mesi invernali, da altri individui migranti il cui numero è forse lievemente aumentato negli ultimi anni. Alcuni di questi svernano anche più a Sud sulle coste dell'Atlantico fino al Portogallo e, in numero assai ridotto, nel Mediterraneo.

La frequenza degli avvistamenti sembra tuttavia essere aumentata anche sui maggiori laghi Svizzeri negli anni successivi al 1950. Segnalazioni di soggetti o gruppetti isolati sono state registrate (oltreché in Italia) nelle Azzorre, in Spagna e Francia meridionali (dove è quasi regolare), Jugoslavia, Grecia, Bulgaria, Romania, Cecoslovacchia, Ungheria, Austria.

Tali segnalazioni si riferiscono quasi esclusivamente a soggetti migranti o svernanti (BAUER & GLUTZ 1969).

Per l'Italia MOLTONI (1957) elencava 54 catture da aggiungere ai 32 soggetti citati da ARRIGONI DEGLI ODDI (1929).

A questi elenchi andrebbero aggiunti numerosi altri individui catturati negli anni successivi che, verosimilmente, non sono che una parte di quelli realmente abbattuti da cacciatori. FANTIN (1972 a e b) aggiunge ai citati elenchi ulteriori 49 catture osservando che quasi tutti i soggetti noti per l'Italia sono stati abbattuti nei mesi da settembre a marzo-aprile. Fanno eccezione due soli individui abbattuti rispettivamente il 20 giugno 1956 alle foci del Serchio e nell'agosto 1912 presso Forte dei Marmi in Toscana.

Tralasciando la sterile elencazione dei vari individui catturati successivamente al 1972, di cui è data notizia su varie riviste, è invece opportuno ricordare che fu per primo Attilio Rinaldi (1973) a pubblicare la notizia di un gruppetto di soggetti estivi in una zona di velme alle Foci dell'Isonzo. Fu l'amico Giordano Riosa di Monfalcone a segnalarci il fatto e lo stesso Riosa riuscì allora a catturare due soggetti con le mani, approfittando della loro inabilità al volo per la simultanea perdita delle remiganti.

Da recenti colloqui avuti col Riosa mi è stato confermato che la presenza di Edredoni anche nei mesi estivi risale almeno al 1972, per quanto nulla vieti che il fenomeno si sia verificato inosservato anche negli anni precedenti. Il numero dei soggetti varia in genere da pochi individui fino ad una quindicina, a seconda delle occasioni, sempre incontrati in un tratto di mare abbastanza ristretto e ben delimitato. Nei mesi invernali a questi soggetti se ne aggiungono verosimilmente altri provenienti dal Nord la cui presenza era stata constatata più volte anche in precedenza (AA.VV. 1976).

La notizia del gruppo di soggetti estivanti è stata da me riportata recentemente (1977) assieme al dato fornito dal sig. Benedetto Scaramuzza di Grado che mi assicura di aver più volte osservato, d'estate, alcuni Edredoni anche presso lo sbocco del canale di Primero che collega la Laguna di Grado col mare aperto.

FANTIN (1978) ha pure recentemente pubblicato la notizia dell'esistenza del gruppo di Edredoni estivanti per averla ricevuta da Maurizio Spighi di Udine.

Personalmente, nell'estate del 1978, ho avuto diverse occasioni di osservare il gruppo, o alcuni individui isolati, fino ad un totale di circa 30 individui, spesso frammisti a 15-20 Smerghi minori (*Mergus serrator* L.) che pure hanno trascorso l'estate nella zona (1).

Durante il giorno gli Edredoni erano in genere costretti a scendere in acqua ed a portarsi al largo a causa della presenza nelle zone di velma di una moltitudine di bagnanti e di raccoglitori di molluschi.

Ho potuto constatare che verso sera, quando gli isolotti sabbiosi più esterni venivano lasciati deserti, gli Edredoni si avvicinavano rapidamente alla costa per uscire dall'acqua ed asciugarsi le penne.

In un paio di occasioni, grazie ad un rudimentale capanno costruito in loco, ho potuto ammirare parecchi soggetti da vicino. Su 12 Edredoni che si dirigevano verso gli isolotti in gruppo, almeno nove erano sicuramente di sesso maschile, presentando parecchi spazi bianchi sulle remiganti terziarie e, alcuni, sull'alto petto.

Altri soggetti avevano tutto l'alto petto quasi interamente bianco (2).

In diversa occasione, su circa 15 soggetti ho potuto riconoscere con ragionevole certezza solamente 4 femmine.

Una volta giunti all'asciutto gli Edredoni (tutti col gozzo stracolmo) passavano parecchio tempo ad asciugare e ravviare il piumaggio, scuotendosi ed arruffando le penne continuamente e passando assai di frequente il capo ed il becco sul dorso, sul ventre, sulle ali e sui fianchi.

Le osservazioni si sono ripetute nei giorni: 27.VII; 1.VIII; 9.VIII; 14.IX; 15.IX e 17.IX.

Il primo di agosto ho potuto esaminare da pochi metri di distanza un gruppetto di 11 individui (7 maschi e 4 femmine) ed ho quindi constatato lo stato delle remiganti di vari esemplari. Alcuni ne erano pressoché privi, altri possedevano invece tutte o quasi le remiganti primarie e secondarie ma queste apparivano, assieme alle timoniere, di colore chiarissimo, sfrangiate ed usurate in modo tale da non consentire certamente il volo.

(1) La presenza di *Smerghi minori* estivanti è normale nella Baia di Panzano e lungo le coste in genere del Friuli-Venezia Giulia.

(2) Alcuni soggetti presentavano le remiganti terziarie interamente bianche, carattere questo da attribuire a soggetti oltre il IV anno di età (BOYD, HARRISON, ALLISON 1975).

Due soggetti ♀ ♀ non in grado di volare abbattuti dal Riosa nel 1972, nel mese di settembre, presentano le ali nel medesimo stato senza alcuna traccia dell'inizio della muta. A questo proposito va detto che le ♀ ♀ mutano in genere con circa un mese di ritardo rispetto ai ♂ ♂.

Nelle visite successive ho potuto verificare un aumento sensibile degli spazi bianchi nei maschi ma neppure il 17 di settembre ho osservato individui del gruppo in grado di volare. Il giorno 14 settembre, passando sulla zona con un piccolo aereo da turismo, ho avvistato l'intero gruppo, di circa una trentina di individui, che sostava fuori dell'acqua, alle 11 del mattino. In passato sembra che vari Edredoni siano stati catturati da pescatori della zona che li hanno battezzati col dialettale « *mazoro de mar* ». Si trattava per lo più di soggetti che incappavano nelle reti da posta, durante le immersioni in acqua torbida. I gruppi di Edredoni da me avvistati in mare aperto erano intenti alla pesca, presumibilmente di molluschi [In un esemplare preso nel tratto di mare antistante Jesolo (VE) il 14.I.1968, esaminato presso il laboratorio ornitologico del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, sono stati rinvenuti, all'esame del contenuto stomacale, due es. di *Hinia reticulata mamillata* (Risso) e due es. di *Spheronassa mutabilis* (L.) (Mollusca, Gastropoda), *n.d.r.*], su fondali sabbiosi alla profondità media di 3-5 metri circa.

La distanza di fuga era abbastanza elevata e, con la barca a motore, non era in genere possibile superare i 60-70 metri di distanza senza che gli uccelli dessero segni di inquietudine. Superata questa distanza gli Edredoni si tuffavano frequentemente compiendo lunghi tratti sott'acqua e sparpagliandosi in varie direzioni.

Ho potuto osservare che, quando decidevano di uscire dall'acqua, lo facevano sempre dalla parte ripida degli isolotti, dove il fondale diveniva più rapidamente profondo. All'avvicinarsi eccessivo di una imbarcazione, infatti, tutti si gettavano immediatamente in acqua riuscendo ad immergersi totalmente già nei primi metri, cosa che sarebbe stata impossibile fuggendo in altra direzione.

Riconoscimento in natura

L'Edredone è specie inconfondibile in natura per chiunque abbia un minimo di esperienza in materia, salvo a grandi distanze. Anche in tal caso, tuttavia, è possibile individuarne esattamente l'identità per l'abitudine di quest'anatra di rizzarsi assai di frequente, per qualche istante, sull'acqua assumendo la « posizione del pinguino », quasi sempre *senza aprire e sbattere le ali* come fanno altre specie.

Questo movimento, osservabile anche quando gli uccelli appaiono semplici puntini all'orizzonte, rende agevole la localizzazione del gruppo anche in condizioni di mare mosso.



Fig. 1: Edredoni presso le Foci dell'Isonzo. Un soggetto ♂ ad. in eclisse nella « posizione del pinguino ». (Foto: F. Perco, 1 agosto 1978)



Fig. 2: Alcuni soggetti mentre escono dall'acqua a sera. (Foto: F. Perco, 7 agosto 1978)

Conclusioni

Sulla base di quanto è avvenuto in altre parti d'Europa non è avventato ipotizzare un reale aumento, in questo secolo, delle presenze di *Somateria mollissima* (L.) nell'alto Adriatico. Rimane il dubbio che il numero maggiore di osservazioni e catture segnalate possa dipendere almeno in parte dall'aumento parallelo dei rilevatori. Anche accettando questa tesi, tuttavia, la presenza accertata e regolare di un notevole gruppo di soggetti estivanti rende possibile negli anni a venire anche una eventuale nidificazione. Tale evento sarebbe tanto più probabile se si riuscisse a ridurre il disturbo provocato dall'uomo nella area interessata. A questo scopo riteniamo opportuno rivolgere una precisa richiesta alla Capitaneria di Porto competente che, con sua ordinanza, potrebbe vietare il traffico di natanti in un tratto di velme da contrassegnare con opportune boe o segnali di altro genere.

Per ora, in attesa di inserirlo (se mai sarà il caso) nell'elenco delle specie nidificanti in Italia, l'Edredone può essere definito (confronta BRICHETTI e MOLTONI 1978): « Di passo scarso e quasi regolare, svernante e localmente anche estivante nell'alto Adriatico ».

Bibliografia

- AA.VV. (1976), Le Foci dell'Isonzo: una politica nuova per la tutela del suolo agricolo e dei beni naturali. *Tip. Artig. Tricesimo*, comune di Staranzano.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E. (1929), Ornitologia Italiana. *Hoepf*, Milano: 544-546.
- BAUER M.K. und GLUTZ U. (1969), Handbuch der Vögel Mitteleuropas. *Ak. Verlagsgesellschaft*, Frankfurt am Main, 3: 167-205.
- BOYD M., HARRISON J., ALLISON A. (1975), Duck wings; a study of duck production. *W.A.G.B.I.*, Sevenoaks (G.B.), 112 pp.
- CRAMP S. & Coll. (1977), Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Oxford, University Press, 1: 595-604.
- FANTIN G. (1972 a), Gli Edredoni in Italia. *R.I.O.*, 1-2: 185-194.
- FANTIN G. (1972 b), Gli Edredoni in Italia. *R.I.O.*, 4: 451-454.
- FANTIN G. (1978), Veneto 1977: le notizie dell'anno. *Uccelli d'Italia*, 4: 154.
- MOLTONI E. (1957), Elenco degli Edredoni - *Somateria m. mollissima* (L.) - catturati in Italia. *R.I.O.*, 3-4: 154-157.
- MOLTONI E. e BRICHETTI P. (1978), Elenco degli uccelli italiani. *R.I.O.*, 2: 66-142.
- PERCO Fa. (1977), Cenni sull'importanza di alcune zone umide del Friuli-Venezia Giulia in rapporto ai problemi di conservazione dell'avifauna caratteristica. In « *Atti Conv. Reg. sulle risorse marine costiere e lagunari* », W.W.F. (1978), Trieste: 80-89.
- RINALDI A. (1973), Orchi marini ed Edredoni nella laguna di Monfalcone. *Diana*, 68, 5: 82-83.

GIAMPAOLO RALLO (*)

UCCELLI INANELLATI RIPRESI NEL VENETO - II

Abstract

Ringed birds recaptured in Venetia. II. (Venetian Ornithology: Contribution).

Data concerning the recaptures of ringed birds in Venetia are reported. Of a peculiar interest the recapture of a specimen of *Larus canus*, ringed as *pullus*, that proved to belong to the subsp. *heinei* Homeyer (first record for Italy).

ELENCO DELLE SPECIE

Anas crecca crecca L. - Alzavola

♀ ad. con anello *N. Museum Praha E 227855*: Laguna Media di Venezia, barene di Valle dei Sette Morti, 1.XI.74, Leg. F. Scarpa; inanellato da *juvenis* in Cecoslovacchia (Lednice, Breclav, 7.IX.72, come da gentile comunicazione di F. Scarpa di Pellestrina).

♂ ad. con anello *OIS Museum Paris EA 341447*: Laguna Superiore di Venezia, Valle di Cà Zane, 26.II.77, Leg. D. Scola; inanellato in Francia (Bocche del Rodano, stazione biologica di Tour du Valat, 9.I.71).

Aythya ferina ferina (L.) - Moriglione

♀ ad. con anello *Sempach Z 21604*: Laguna di Caorle, Valle Nuova, 16.II.75; inanellato in Svizzera (Oberkirch, Luzern, 18.XII.74, come da gentile comunicazione del Comitato Provinciale della Caccia di Venezia).

Fulica atra atra L. - Folaga

Es. con anello *Lituania 088330*: Jesolo (VE) località Codetta, 1.II.75; inanellato in Russia (Lithuanian SSR, Zhuvinstas Reserve, 10.VII.74, come da gentile comunicazione del Comitato Provinciale della Caccia di Venezia).

Es. con anello *Museum Copenhagen Denmark 337870*: Laguna Media di Venezia, Valle Averno, botte Ciccie, novembre '76, leg. Conte C. Ancilotto; inanellato in Danimarca (Amager-Sjaelland, 23.IV.71).

(*) dell'Osservatorio Ornitologico Veneto e del Centro Italiano Studi Ornitologici.

Charadrius hiaticula hiaticula L. - Corriere grosso

Es. con anello *Helsinki PT 12842*: Laguna Media di Venezia, Lova, 20.X.76; inanellato in Finlandia (Luvia Turun ja Luvia Lääni, Helsinki, 18.9.76, come da gentile comunicazione del Comitato Provinciale della Caccia di Venezia).

Charadrius dubius curonicus (Gmelin) - Corriere piccolo

Es. con anello *Helgoland 80508756*: Salzano (VE), 26.III.77, leg. R. Stevanato; inanellato in Repubblica Democratica Tedesca (Rieselfelder Münster-Nordrhein Westfalen, 7.IV.74).

Philomachus pugnax (L.) - Combattente

♂ ad. con anello *Helgoland Germania 6304173*: Portegrandi (VE), 9.III.77, leg. G. Zamengo; inanellato in Repubblica Democratica Tedesca (Rieselfelder Münster Bez. Münster-Nordrhein Westfalen, 4.VII.76).

Tringa totanus totanus (L.) - Pettegola

Es. con anello *Copenhagen T 12953 + 7 11453*: Laguna Superiore di Venezia, Burano, 23.III.75; inanellata in Danimarca (Aflandshage, Amager, Selandia, 31.VII.72, come da gentile comunicazione del Comitato Provinciale della Caccia di Venezia).

Calidris minuta (Leisler) - Gambecchio

Es. con anello *J 257893 Mus. Z. HKI Finland*: Laguna Media di Venezia, Cassa di Colmata « D », 12.IX.77, leg. A. Marin; inanellato in Finlandia (Pori Turun ja Porin - Björneborg Lääni, 28.VIII.77).

Calidris alpina alpina (L.) - Piovanello pancianera

Es. con anello *Hiddensee DDR 80449496*: Laguna Media di Venezia, Cassa di Colmata « D », 12.3.77, leg. R. Borghello; inanellato in Repubblica Democratica Tedesca (Langenwerder, Wismar, 29.IX.76).

Larus argentatus michahellis Naumann - Gabbiano reale meridionale

Es. con anello *C 52268 Vogelwarte Radolfzell Germania urgent retour*: Laguna di Venezia, barene di Tessera, 30.VII.77 (trasmessomi, come di consueto, dalla sez. provinciale dell'A.N.L.C.); inanellato in Jugoslavia (Rovinj, Kroatien, 20.VI.77).

Larus canus heinei Homeyer - Gavina siberiana

Es. con anello *COO6UN: Moskwa UEHTPKOAbU E-959293*: Lio Maggiore - Venezia, Laguna Superiore di Venezia, 13.III.76, leg. G. Simion; inanellato da *pullus* in Russia (Kalmykian ASSR - near Priyutnce, 3.VI.75). Conservato nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia (*).

(*) Desidero rivolgere un particolare ringraziamento all'amico Giulio Simion di Luno di Spinea che con la consueta gentilezza ci ha donato l'esemplare.

Il dato riveste particolare importanza in quanto l'esemplare, inanellato da *pullus*, risulta appartenere alla razza geografica propria dell'Europa orientale e della Russia asiatica. Tale reperto è descritto dettagliatamente nel lavoro « La presenza in Italia del *Larus canus heinei* Homeyer », in corso di stampa nella rivista *Avocetta*, edita dal Centro Italiano Studi Ornitologici.

Larus melanocephalus Temminck - Gabbiano corallino

Es. con anello COO6UJN: Moskwa UEHTPKOAbU M-258190: Porto di Alberoni - Venezia, 14.III.76, leg. F. Vianello; inanellato da *pullus* in Russia (Cherson Region - Chernomorsk Region - Babin Island, Tendra Bay Black Sea, 19.VI.75; trasmessomi dalla sez. provinciale A.N.L.C.).

Larus ridibundus L. - Gabbiano comune

Es. con anello St. Ornith. Polonia Varsovia E-1054930: Laguna Media di Venezia, Cassa di Colmata « D » verso Porto S. Leonardo, 20.III.77, leg. G. Zamengo; inanellato in Polonia (Jemnik pond Milicz Wroclaw, 31.V.68).

Es. con anello St. Ornith. Polonia Varsovia E-1075765: Laguna Media di Venezia, Giare, 1.XII.73, leg. A. Finotto; inanellato in Polonia (l'osservatorio interessato ha comunicato di non essere in grado di fornire i dati di inanellamento).

Sterna sandvicensis sandvicensis Latham - Beccapesci

Es. con anello 7016240 Zool. Museum Copenhagen Denmark Retaur: Foci del Po, Boccasette (Rovigo), 18.VIII.76, leg. C. Veronese; inanellato in Danimarca (Klaegbanken-Ringkobing Fjord, Jylland, 2.VII.72).

Remiz pendulinus pendulinus (L.) - Pendolino

♂ adulto con anello Praha K 490084: Laguna Media di Venezia, Cassa di Colmata « B », 14.II.76, leg. Grassi; inanellato in Cecoslovacchia (Hermanice, Ostrava, Antosovice, 10.VIII.74, come da gentile comunicazione del sig. Grassi di Venezia).

Regulus regulus regulus (L.) - Regolo

♂ con anello Polonia j 724992: Portogruaro (VE), 13.XII.71; inanellato da *juvenis* in Polonia (Mierzeja Wislana - Gdansk: Operation Baltic, 6.X.71, come da gentile comunicazione del Comitato Provinciale della Caccia di Venezia).

Turdus merula merula L. - Merlo

♀ ad. con anello Estonia Matsalu H-71240: Loncon di Portogruaro (VE), 8.X.75, leg. G. Maguolo; inanellato in Russia (Kabli - Pärmi Region - Estonia SSR, 11.IX.75).

Sturnus vulgaris vulgaris L. - Storno

Es. con anello St. Ornith. Polonia - Varsovia F-624754: Marcon (VE), 8.XII.77, leg. Zanon; inanellato da *juvenis* in Polonia (Hajnowka Biaystok, 30.V.75).

Carduelis carduelis carduelis (L.) - Cardellino

♀ ad. con anello *Ljubljana 62574*: Venezia - Chirignago, 7.III.77, leg. R. Borghello; inanellato in Jugoslavia (Spodnja Idrija, 21.X.75).

Carduelis spinus (L.) - Lucherino

Es. con anello *Bruxelles 4 Museum A 750754*: Camisano Vicentino (VI), 25.X.74; inanellato in Belgio (Kalmthout, Aniwerpen, 15.X.73, come da gentile comunicazione del Comitato Provinciale della Caccia di Venezia).

Carduelis cannabina cannabina (L.) - Fanello

♂ ad. con anello *Friuli A 59195*: Portogruaro (VE), 26.XI.71; inanellato in Italia (Praviolais-Cormons, Gemona (UD), 21.X.71, id. id.).

Fringilla montifringilla L. - Peppola

♀ ad. con anello *Praha M 570884*: Pramaggiore (VE), 14.XI.71; inanellata in Cecoslovacchia da J. Paulù Kraliky (Kraliky - Distr. Ustì nad Orlici, 9.X.70, id. id.).

Es. con anello *Bruxelles 4 Museum 10 V 59128*: Serona-Caltrano (VI), 15.XI.74; inanellato in Belgio (Awirs, Liege, 20.X.71, id. id.).

Es. con anello *Friuli A 46680*: Portogruaro (VE), 28.XII.71, inanellata in Italia (Toiedo di Chions - UD, 25.XI.71 da S. Andreon, id. id.).

Emberiza schoeniclus schoeniclus (L.) - Migliarino di palude

♀ ad. con anello *N. Museum Praha M 734110*: Lusìa (Rovigo), 11.XII.76; inanellato in Cecoslovacchia (Praha, Modrany, 24.X.76).

Bibliografia

- FRUGIS S. (1975), Lo studio delle migrazioni in Italia: una cosa seria?.
Rivista Italiana di Ornitologia, 45: 279-287.
- MOLTONI Ed. (1966), Altre notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia ed in Libia. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 36: 109-314.
- MOLTONI Ed. (1973), Elenco di parecchie centinaia di uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia ed in Libia. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 43, Supplemento: 1-182.
- MOLTONI Ed. (1976), Nuovi dati su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia ed in Libia. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 46, Supplemento: 1-71.
- RALLO G.P. (1977), Uccelli inanellati ripresi nel Veneto - I. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.*, 2: 56-59.
- RALLO G.P. (in corso di stampa), La presenza in Italia del *Larus canus heinei* Homeyer. *Avocetta (Nuova serie)*.

Indirizzo dell'autore:

G.P. Rallo
Museo Civico di Storia Naturale
Fontego dei Turchi - S. Croce 1730
Venezia

MIRTO ETONTI (*)

CINQUE NUOVE GROTTI DELLA PARTE OCCIDENTALE
DEL MONTELLO

Abstract

Five new caves in the western part of the Colle del Montello (Italy: Venetia).

Five new caves in the Colle del Montello, studied during the researches carried out by the « Gruppo Speleologico S. Marco of Venice », are described.

Nella fase di completamento dell'esplorazione e messa a catasto delle grotte del Montello, i Soci del Gruppo Speleologico S. Marco di Venezia hanno rilevato cinque nuove grotte che si trovano nella parte occidentale del detto colle.

Il settore occidentale del Colle del Montello (Treviso), compreso nella tavoletta I.G.M. « Montebelluna », pur presentando un diffuso ed accentuato carsismo esterno (doline) è quasi privo di fenomeni carsici ipogei.

Le grotte rilevate, di limitato sviluppo ma comunque di un certo interesse, si trovano a poca distanza l'una dall'altra lungo la scarpata tra la pianura ed il secondo dei terrazzi, dovuti ai diversi cicli di erosioni fluvio-glaciali del Piave, che caratterizzano questo lato del Colle (TONIOLO, 1907).

La scarpata inizia dopo l'abitato di Pederiva e prosegue verso nord fino all'inizio della presa n. 20: alta una quarantina di metri è piuttosto scoscesa e presenta numerosi affioramenti di conglomerato. E' attualmente coperta da una fitta vegetazione di robinie e relativo sottobosco.

Le grotte 1540 e 1541 V TV pur nelle loro limitatissime dimensioni presentano con evidenza, sia per la morfologia che per il concrezionamento, caratteristiche comuni alle altre cavità montelliane. Si aprono ambedue, ad una quindicina di metri l'una dall'altra, con un pozzetto in corrispondenza dell'incrocio di due sistemi di fessurazione della puddinga. Nella 1540 V TV si può notare che l'angolo individuato dai due ridottissimi cunicoli (punti A. B. C. del rilievo), di circa 120°, è il medesimo riscontrabile frequentemente tra le direzioni principali di altre, più estese, grotte del Montello (Tavaran Lungo, Bus de le Fratte, ecc.).

Ciò è dovuto alla natura prevalentemente silicea del conglomerato che tende a fessurarsi secondo un sistema esagonale.

(*) Indirizzo dell'A.: Via S. Donà 136, 30174 Mestre (Venezia).

La grotta 1557 V TV non è altro, come del resto le precedenti, che l'esiguo relitto di un probabile più ampio complesso, evidentemente anteriore alle erosioni mindeliane.

La Tana de la Volpe (nome locale) è invece una semplice galleria posta quasi alla sommità della scarpata, il cui ingresso ha forse subito qualche adattamento artificiale.

Il Pozzo Bellona, esplorato per la prima volta dal G.S. Bellona di Montebelluna qualche anno fa (G.S. « Bellona », 1971), è una grotta piuttosto anomala nel complesso delle cavità del Montello. Si apre con un ridottissimo orifizio che immette in un pozzo di una trentina di metri, reso piuttosto malagevole da alcune strettoie e da un certo andamento a spirale che impedisce, inoltre, di comunicare verbalmente tra interno ed esterno. Il fondo è costituito da un ridottissimo vano senza alcuna possibilità di prosecuzione.

Tale pozzo è, per ora, il più profondo tra le cavità note del Montello.

Dati catastali

Le seguenti tre righe di dati catastali sono comuni per tutte le cinque grotte e vengono, pertanto, riportate una sola volta: Regione: Veneto - Provincia: Treviso - Comune: Crocetta del Montello.

Località: Pederiva - Colle: Montello.

Carta I.G.M.: Foglio 38 - Quadrante III - Tavoleta N.O. - Anno di Edizione 1970.

Strumenti topografici impiegati per le misurazioni effettuate nelle cinque grotte: bussola da geologo, corda metrica ed eclimetro a sospensione.

POZZO BELLONA (N. di catasto 1538 V TV)

Quota d'ingresso: m 160 circa.

Posizione: 0° 24' 38" Long. Ovest Monte Mario;
45° 48' 23" Lat. Nord.

Posizione U.T.M.: 33TTL70187708.

Nome locale della grotta: nessuno.

Esplorazione: completa nelle parti accessibili.

Sviluppo spaziale: m 30 - Dislivello negativo: m 30.

Note meteorologiche:

prelievi dell'8.I.1978

a) Umidità relativa: — ingresso, 84 % alle h. 11,00 (ora solare)
— sala int., 88 % alle h. 11,30 (ora solare)
b) Temperatura: — ingresso, 4 °C alle h. 11,00 (ora solare)
— sala int. 12 °C alle h. 11,30 (ora solare)

prelievi del 15.VI.1978

a) Umidità relativa: — ingresso, 80 % alle h. 13,45 (ora solare)
— sala int., 88 % alle h. 14,00 (ora solare)
b) Temperatura: — ingresso, 17 °C alle h. 13,45 (ora solare)
— sala int., 12 °C alle h. 14,00 (ora solare)

Note biospeleologiche:

Orthoptera (det. Paolo Canestrelli)

— *Troglophilus cavicola* (Koll.)

l'entità è stata trovata nella saletta interna e lungo le pareti terminali del pozzo.

Coleoptera (det. Giulio Etonti)

— *Abax ater inferior* Seidl.

2 Ex. caduti dall'esterno.

— *Orotrechus montellensis* (Agaz.)

piuttosto raro, vagante sul cumulo detritico della saletta interna.

— *Trechus fairmairei* Pand.

raro, vagante nella saletta terminale.

— *Orostygia doderoi doderoi* Mull.

abbondante, trovata su esche di carne nella saletta terminale.

TANA DE LA VOLPE (N. di catasto 1539 V TV)

Quota d'ingresso: m 170 circa.

Posizione: 0° 24' 37" Long. Ovest Monte Mario;

45° 48' 24" Lat. Nord.

Posizione U.T.M.: 33TTL70217710.

Nome locale della grotta: Tana de la Volpe.

Esplorazione: completa.

Sviluppo spaziale: m 12.

Note meteorologiche:

prelievi dell'8.I.1978

a) Umidità relativa: — ingresso, 70 % alle h. 10,00 (ora solare)

— fine gr., 78 % alle h. 10,15 (ora solare)

b) Temperatura: — ingresso, 4 °C alle h. 10,00 (ora solare)

— fine gr., 12 °C alle h. 10,15 (ora solare)

prelievi del 16.VI.1978

a) Umidità relativa: — ingresso, 82 % alle h. 12,30 (ora solare)

— fine gr., 89 % alle h. 12,45 (ora solare)

b) Temperatura: — ingresso, 19 °C alle h. 12,30 (ora solare)

— fine gr., 15 °C alle h. 12,45 (ora solare)

Note biospeleologiche:

Orthoptera (det. Paolo Canestrelli)

— *Troglophilus cavicola* (Koll.)

1° BUSO SU LA RIVA (N. di catasto 1540 V TV)

Quota d'ingresso: m 180 circa

Posizione: 0° 24' 25" Long. Ovest Monte Mario;

45° 48' 37" Lat. Nord.

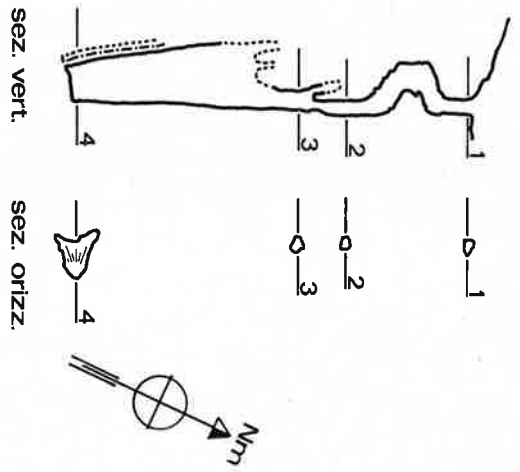
Posizione U.T.M.: 33TTL70497748.

Nome locale della grotta: nessuno.

Esplorazione: completa nelle parti accessibili.

Sviluppo spaziale: m 8 - Dislivello negativo: m 5.

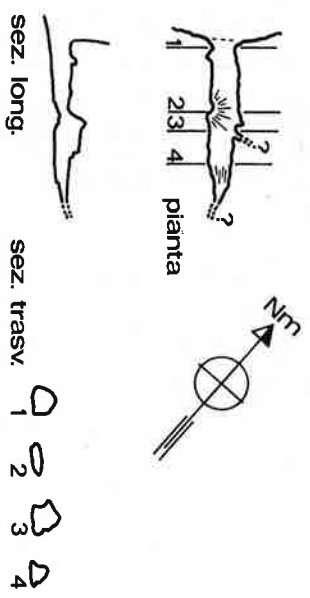
POZZO BELONA 1538 V TV



G.S. San Marco
 30 giugno 1971
 ril.: M. Galletti, P. Luka, M. Zanetti
 dis.: M. Zanetti



TANA DE LA VOLPE 1539 V TV



Note meteorologiche:

prelievi del 14.V.1978

- a) Umidità relativa: — ingresso, 67 % alle h. 13,10 (ora solare)
— fine gr., 88 % alle h. 13,30 (ora solare)
b) Temperatura: — ingresso, 16,5 °C alle h. 13,10 (ora solare)
— fine gr., 11,5 °C alle h. 13,30 (ora solare)

prelievi del 16.VI.1978

- a) Umidità relativa: — ingresso, 76 % alle h. 13,00 (ora solare)
— fine gr., 89 % alle h. 13,15 (ora solare)
b) Temperatura: — ingresso, 22 °C alle h. 13,00 (ora solare)
— fine gr., 14 °C alle h. 13,15 (ora solare)

Note biospeleologiche:

Orthoptera (det. Paolo Canestrelli)
— *Troglophilus cavicola* (Koll.)

2° BUSO SU LA RIVA (N. di catasto 1541 V TV)

Quota d'ingresso: m 180 circa.

Posizione: 0° 24' 25" Long. Ovest Monte Mario;
45° 48' 37" Lat. Nord.

Posizione U.T.M.: 33TTL70497748.

Nome locale della grotta: nessuno.

Esplorazione: completa nelle parti accessibili.

Sviluppo spaziale: m 8 - Dislivello negativo: m 4.

Note meteorologiche:

prelievi del 14.V.1978

- a) Umidità relativa: — ingresso, 67 % alle h. 14,00 (ora solare)
— fine gr., 88 % alle h. 14,15 (ora solare)
b) Temperatura: — ingresso, 16,5 °C alle h. 14,00 (ora solare)
— fine gr., 10,5 °C alle h. 14,15 (ora solare)

prelievi del 16.VI.1978

- a) Umidità relativa: — ingresso, 76 % alle h. 13,30 (ora solare)
— fine gr., 90 % alle h. 13,45 (ora solare)
b) Temperatura: — ingresso, 22 °C alle h. 13,30 (ora solare)
— fine gr., 12,3 °C alle h. 13,45 (ora solare)

Note biospeleologiche:

Orthoptera (det. Paolo Canestrelli)
— *Troglophilus cavicola* (Koll.)

GROTTA SU LA RIVA (N. di catasto 1557 V TV)

Quota d'ingresso: m 170 circa.

Posizione: 0° 24' 02" Long. Ovest Monte Mario;
45° 48' 30" Lat. Nord.

Posizione U.T.M.: 33TTL70327729.

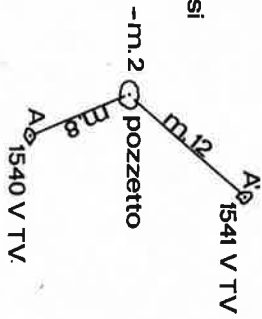
Nome locale della grotta: nessuno.

Esplorazione: completa nelle parti accessibili.

Sviluppo spaziale: m 5.

BUSI SU LA RIVA

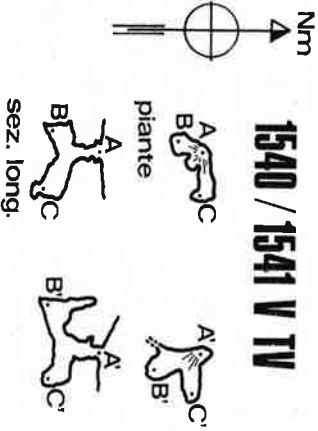
planimetria ingressi



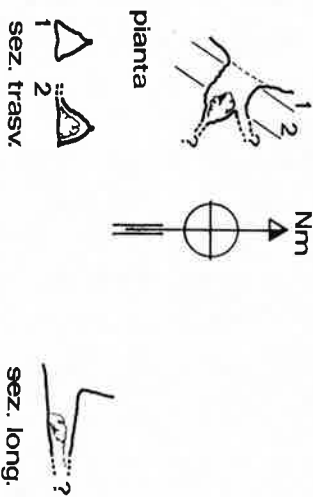
G.S. San Marco
8 gennaio 1978
rli.: G. Eroni, C. Fasolo
dis.: M. Zanetti



1540 / 1541 V TV



GROTTA SU LA RIVA 1557 V TV



Note meteorologiche:

prelievi del 16.VI.1978

- a) Umidità relativa: — ingresso, 80 % alle h. 12,00 (ora solare)
— fine gr., 90 % alle h. 12,10 (ora solare)
- b) Temperatura: — ingresso, 20 °C alle h. 12,00 (ora solare)
— fine gr., 16 °C alle h. 12,10 (ora solare)

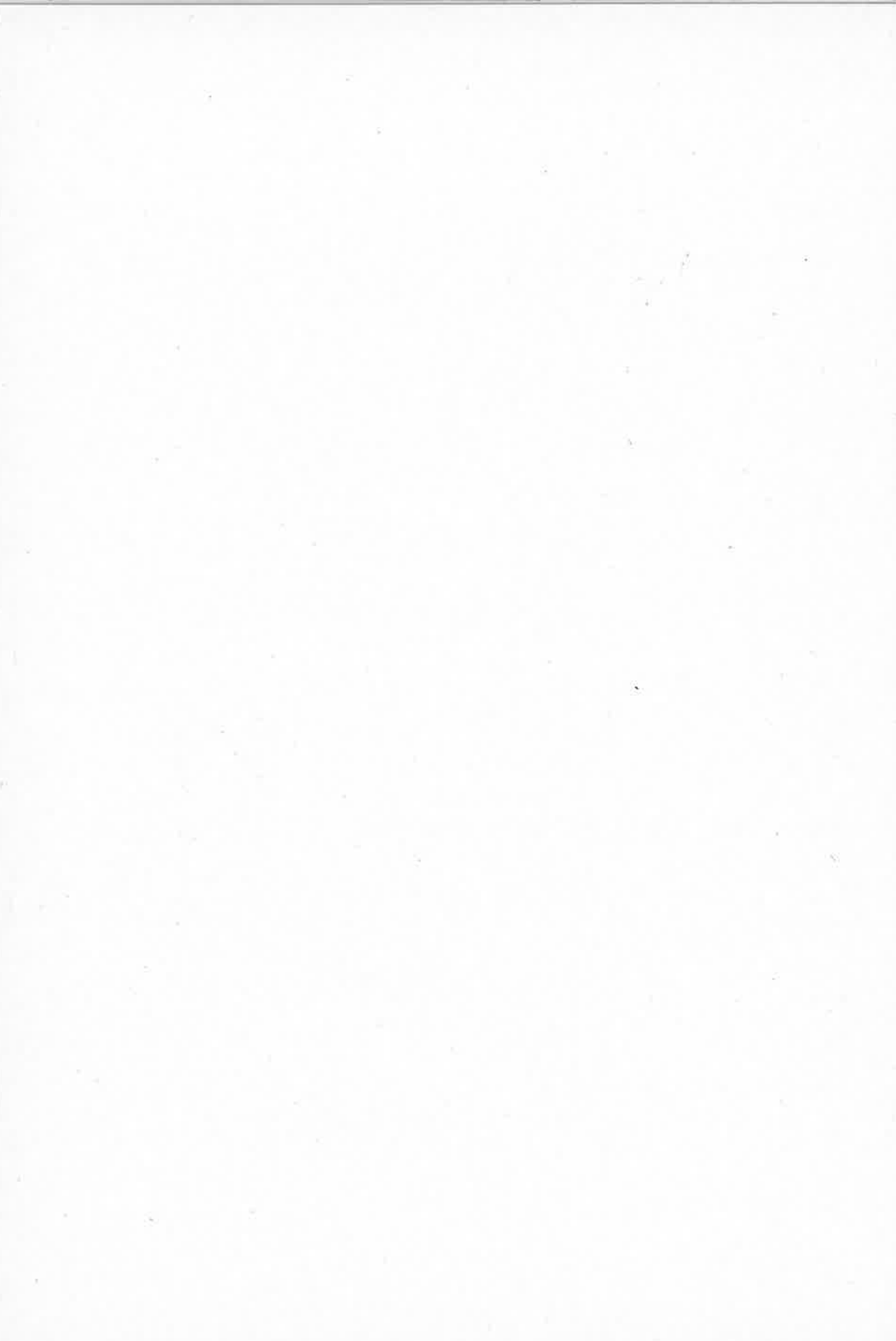
Note biospeleologiche:

Orthoptera (det. Paolo Canestrelli)

— *Troglophilus cavicola* (Koll.)

Bibliografia

- ABRAMI G., MASSARI F. (1968), La morfologia carsica del colle del Montello. *Riv. Geog. It.* 75: 1-45.
- AGAZZI G. (1956), Diagnosi di una subspecie del genere *Orotrechus* Müll. (*Coleoptera, Trechidae*). *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 95: 275-277.
- AGAZZI G. (1958), Valore specifico dell'*Orotrechus giordanii montellensis* Agazzi (*Coleoptera, Trechidae*). *Boll. Soc. Ent. It.* 88: 134-139.
- DAL PIAZ G. (1942), L'età del Montello. *Pontificia Academia Scientiarum*, 6: 475-494.
- DAL PIAZ G., VENZO S. (1963), Carta geologica delle Tre Venezie. F^o 38. Conegliano. *Uff. Idrog. del Magistrato alle Acque, Venezia*.
- ETONTI M. (1978), La Grotta dell'Agneo: una nuova grotta del Montello. *Lav. Soc. Ven. Sc. Nat.* 3: 90-93.
- GRUPPO SPELEOLOGICO « BELLONA » di MONTEBELLUNA (1971), Schede per 10 grotte. In « Convegno di Studi sul Montello »: 109-113, E.P.T. Treviso.
- JEANNEL R. (1924), Monographie des Bathysciinae. *Arch. Zool. Expér. Gén.* 63: 1-436.
- JEANNEL R. (1928), Monographie des Trechinae, III^o. *L'Abeille* 35: 1-808.
- MAGISTRETTI M. (1965), *Coleoptera Cincindelidae, Carabidae*. Fauna d'Italia, 8. Calderini, Bologna, 512 pp.
- MEGGIOLARO G. (1956), Contributi allo studio del genere *Orotrechus* (*Coleoptera, Trechidae*) delle Prealpi Venete. I^o: Gli *Orotrechus* del Montello. *Boll. Museo Civ. St. Nat. Venezia* 9: 131-140.
- SACCARDO A., ZANIOL G. (1923), Le Caverne del Montello. *Piccola Collezione Montelliana* 7, Treviso, 21 pp.
- STELLA A. (1902), Il Montello: descrizione geografica-agraria. Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia, 11.
- TAMANINI L. (1953), Gli *Orotrechus* delle Prealpi Veneto-Trentine (*Coleoptera, Trechidae*). *Boll. St. Tr.* 30: 34-64.
- TAMANINI L. (1955), Contributo alla conoscenza del genere *Orostygia* Müller con descrizione di una nuova razza e cenni su alcune grotte del Montello e del Quartier di Piave. (*Coleoptera, Catopidae*). *Boll. Soc. Ent. It.* 85: 53-60.
- TONIOLO A.R. (1907), Materiali per lo studio dei fenomeni Carsici, I^o. Il colle del Montello. Memorie geografiche pubblicate come suppl. alla Rivista Geogr. It. dal Dr. Giotto Dainelli, 3, *Tip. M. Ricci*, Firenze, 350 pp.



I N D I C E

| | |
|--|--------|
| La Società Veneziana di Scienze Naturali | pag. 1 |
| Nota redazionale | » 2 |
| LAVORI | |
| MUNARI L. - Una nuova <i>Bankia</i> indo-pacifica (Bivalvia, Teredonidae) | » 3 |
| MORETTI G. - ZUZZI L. - PELLIZZATO M. - L'inquinamento marino e lagunare. I - Metalli pesanti | » 6 |
| CANZONERI S. - Primi appunti sui tenebrionidi dell'Arcipelago Maltese | » 20 |
| CANZONERI S. - RALLO G. - Tre <i>Parydra</i> dell'Alto Adige nuove per la fauna italiana | » 23 |
| MUNARI L. - VIENNA P. - I Sepsidae conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia (Diptera, Brachycera) | » 25 |
| PIEROTTI H. - Una specie misconosciuta: <i>L'Aphodius (Calamosternus) mayeri</i> Pilleri (Coleoptera Aphodiidae) | » 37 |
| RAFONE G. - Notulae coleopterologicae - I ^o . Gli Scydmaenidae della Laguna di Venezia | » 41 |
| VIENNA P. - Un nuovo <i>Hypocaccus</i> (s. str.) dell'Africa del sud-ovest (Namibia) (Coleoptera Histeridae) | » 45 |
| MINELLI S. - MANNUCCI M.P. - Studi sul popolamento animale dell'Alto Trevigiano - I. Faunistica e sinecologia di alcune cenosi riparie dei laghi di Revine | » 48 |
| FRACASSO G. - L'espansione del rusignolo di fiume, <i>Cettia cetti</i> (Temm.), in provincia di Vicenza | » 61 |
| PERCO F. - L'Edredone - <i>Sometria mollissima</i> (L.) - specie estivante nell'Alto Adriatico | » 64 |
| RALLO G. - Uccelli inanellati ripresi nel Veneto - II | » 70 |
| ETONTI M. - Cinque nuove grotte della parte occidentale del Montello | » 74 |

