

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Ricerche sui Collemboli. XV. I Monti Reatini ed alcuni rilievi abruzzesi

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/4c67f457>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 2(1)

ISSN

1594-7629

Author

Dallai, Romano

Publication Date

1971

DOI

10.21426/B62110481

Peer reviewed

LAVORI
DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI BIOGEOGRAFIA

NUOVA SERIE - VOL. II
1971

*

Direttore responsabile e redattore: B. BACCETTI (Siena)

Consulenti editoriali:

R. AGOSTINI (Napoli), E. GIANNINI (Siena),
H. JANETSCHKEK (Innsbruck), M. LA GRECA (Catania),
R. PIGHI SERMOLLI (Genova), S. RUFFO (Verona),
S. L. TUXÈN (Copenaghen), P. ZANGHERI (Forlì)

IL POPOLAMENTO ANIMALE E VEGETALE
DELL' APPENNINO CENTRALE

TIPOGRAFIA VALBONESI - FORLÌ
ANNO 1971

ROMANO DALLAI
Istituto di Zoologia dell'Università di Siena
Direttore: Prof. BACCIO BACCETTI

RICERCHE SUI COLLEMBOLI. XV.
I MONTI REATINI ED ALCUNI RILIEVI ABRUZZESI
(con sei figure nel testo e sei tavole fuori testo)

Questa ricerca rappresenta il secondo contributo alla conoscenza dei Collemboli dell'Appennino, da me iniziato con lo studio della fauna collembologica delle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

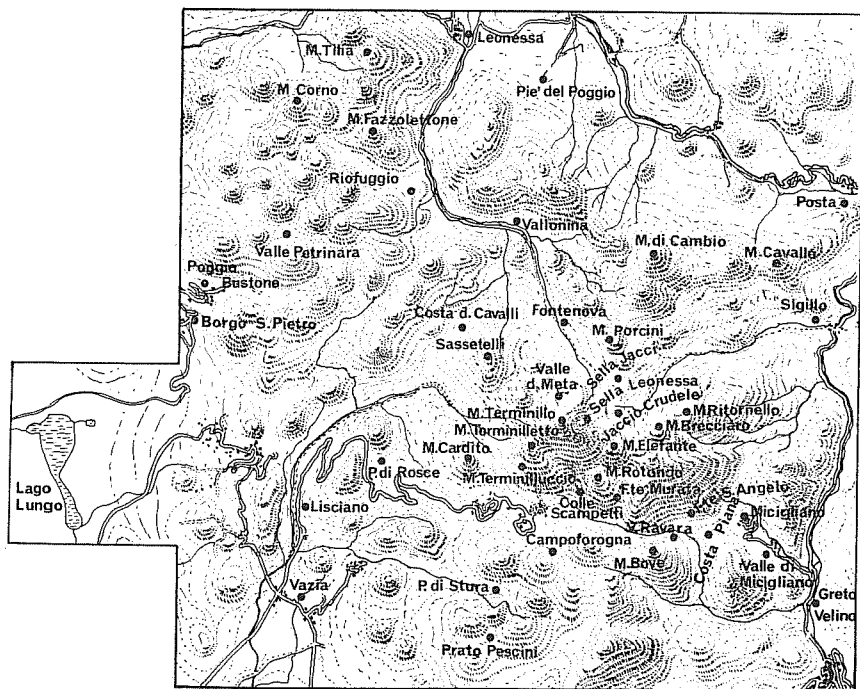


FIG. 1 - Pianta schematica dei M.ti Reatini. I punti neri indicano le diverse località di raccolta.

La maggior parte del materiale proviene dai ripetuti campionamenti effettuati sui rilievi più o meno elevati o nelle vallate che si incontrano percorrendo le due strade statali che da Rieti giungono a Leonessa, aggirando da due lati il gruppo del Terminillo. Ho campionato soprattutto nel *Fagetum*, ma molti sono stati anche i campioni prelevati sui pascoli delle vette più alte, sotto i caratteristici « pulvini » di *Juniperus communis* var. *nana*, sulle pendici ventose e con copertura discontinua, ai margini dei piccoli nevai, sulle rive dei fiumi, ruscelli o laghi, sui bordi erbosi dei campi coltivati dei dintorni di alcuni piccoli paesi o nelle pietraie che si trovano in vicinanza di altri.

Alcuni reperti sono relativi a campionamenti effettuati sull'Appennino Abruzzese (Gran Sasso e Monte dei Fiori).

Sicuramente il numero delle specie trovate non è quello definitivo per questa regione, ma io credo che, anche con questa limitazione, l'inventario faunistico presentato risulti ugualmente utile perchè aumenta le conoscenze sulla fauna collembologica del nostro Paese e consente di iniziare, con maggiore sicurezza di un tempo, un discorso sull'origine del popolamento collembologico dell'Appennino.

Famiglia PODURIDAE

Hypogastrura (s. str.) *parva* Gisin

Hypogastrura parva Gisin, 1949: Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 22, p. 386.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Vallonina, q. 1100, 31.7.1965, 2 es.; M.te Porcini-Colle delle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, 4 es..

E' una specie segnalata solo sulle Alpi Svizzere centro-occidentali ed in Italia, sulle Alpi Orobiche (PARISI ed altri, 1965). GISIN (1949) la ritiene un elemento tipico dei pascoli alpini e subalpini. Anche gli esemplari rinvenuti sul M.te Porcini sono stati raccolti su un pascolo ricco di leguminose, a quota 1900.

La specie è facilmente caratterizzabile perchè presenta 6+6 ommatidi, 5 setole sul tubo ventrale, 4 setole sui denti e possiede un mucrone stretto. Un esemplare di Vallonina manca completamente di spine anali.

Hypogastrura (s. str.) vernalis (Carl)

Achorutes vernalis Carl, 1901: Rev. Suisse Zool., 9, p. 249.

Hypogastrura vernalis, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 36.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Sella di Leonessa, 27.7.1965, 1 es.; M.te Elefante, 2.8.1966, div. es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, n. es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 8.8.1966, div. es.; pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1450, 11.8.1966, 5 es..

Specie diffusa in tutta l'Europa. Gli esemplari del Terminillo presentano 6 setole sui denti e si inquadrano pertanto nella descrizione data da STACH (1949). GISIN (1960) prospettava invece, per questa specie, la presenza di 7 setole sui denti.

Hypogastrura (Ceratophysella) acuminata Cassagnau

Hypogastrura acuminata Cassagnau, 1952: Bull. Soc. Hist. nat., Toulouse, 87, p. 306.

Ceratophysella acuminata, Cassagnau, 1959: Vie et Milieu, 9, p. 491.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 3 es.; 14.8.1966; 8 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 2 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 2 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 4 es..
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div es..

Questa specie, per alcune particolarità nella chetotassi del II tergo toracico, dovrebbe essere posta nel sottogenere *Hypogastrura* (CASSAGNAU, *in litteris*).

Degli esemplari raccolti solo uno, in località Campoforogna, risponde alle caratteristiche tipiche della specie. Tutti gli altri sono delle forme ecomorfiche. CASSAGNAU (1958, 1961), variando opportunamente la temperatura di allevamento, ha provocato in *H. acuminata* la comparsa di anomalie tegumentali sugli ultimi uriti e sul mucrone. Gli esemplari trattati assumono una morfologia particolare e ricordano *Proxenyllodes*, un genere che fu descritto per la prima volta da DENIS (1927) per un esemplare raccolto sull'Appennino romagnolo. Gli individui ecomorfici da me raccolti mostrano, conformemente a quanto asserito da CASSAGNAU, l'intestino medio assai ridotto in diametro e sempre completamente svuotato del suo contenuto.

La specie era nota solo dei Pirenei, ove vive a media ed alta quota, e della foresta subalpina della Montagna Nera, ma sono state descritte recentemente, sotto nomi diversi, alcune specie che potrebbero identificarsi con forme ecomorfiche di *H. acuminata*.

Hypogastrura (Ceratophysella) silvatica Rusek

Hypogastrura silvatica Rusek, 1964: Zool. Anz., 173, p. 432.

Località di raccolta. M.ti Reatini: M.te Terminillo, q. 2200, 8.8.1966, 3 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 2 es., Pendici del M.te di Cambio, q. 1200, 11.8.1966, 2 es..

La specie, descritta di ambienti a *Fagetum* della Slovacchia (RUSEK, 1964), è stata da me segnalata anche del litorale livornese (DALLAI, 1967). Come già sottolineato in quest'ultimo lavoro, le due spine interoculari appaiono variabili per posizione e forma. E' probabile quindi che questa specie altro non sia che uno dei molti stadi ecomorfici di *H. armata*, ma l'ipotesi andrebbe confermata da osservazioni condotte sul ciclo biologico della specie, parallelamente sul campo ed in laboratorio.

Hypogastrura (Ceratophysella) denticulata (Bagnall)

Achorutes denticulatus Bagnall, 1941: Ent. Mag., 77, p. 128.

Hypogastrura denticulata, Lawrence, 1962: Ent. Gazette, 13, p. 138.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 5 es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 8 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 2 es..

Specie cosmopolita.

Hypogastrura (Ceratophysella) armata (Nicolet) (*)

Podura armata Nicolet, 1841: Nouv. Mém. Soc. Helvet. Sci. nat., p. 57.

Hypogastrura armata, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 53.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Anello di Campoforogna, q. 1600, 26.7.1965, 3 es.; 2.8.1966, div. es.; 14.8.1966, 1 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 3 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 1 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 2 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 2 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 2 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, div. es.; M.te Sassatelli, q. 1600, 13.8.1966, 3 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, div. es.; M.te Cavallo, q. 1650, 15.8.1966, div. es.; Colle delle Scangive, q. 1600, 2.8.1967, 7 es.; Fonte Nova, q. 1500, 8.8.1967, 4 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 10.8.1967, 4 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1450, 11.8.1967, div. es..

(*) Ringrazio il Prof. P. CASSAGNAU per aver voluto rivedere le mie determinazioni.

Questa specie, cosmopolita, vive sia nei prati-pascoli subalpini che nell'humus di sottobosco. Pochi degli esemplari raccolti appartengono alla forma tipica; gran parte di essi sono da riferire alla var. *attenuata* Cassagnau soprattutto perchè presentano le spine anali assai fini. Molti sono gli esemplari che appartengono alla forma ecomorfica *crassispina*, caratterizzata da spine anali spesse, meno slanciate di quelle della forma tipica. Che si tratta di uno stadio ecomorfico lo si desume anche dall'osservazione del tubo digerente che, come in altre forme, appare svuotato del suo contenuto. Come hanno recentemente dimostrato CASSAGNAU e DE IZARRA (1969), i giovani di *H. (Ceratophysella) armata* var. *attenuata*, al sopraggiungere della stagione calda e secca, corrispondente ai mesi di Maggio-Settembre per la località (Sidobre) studiata dagli Autori, si trasformano nella forma ecomorfica *crassispina*, si approfondano nell'humus ed attendono, per riprendere la normale attività, il periodo freddo ed umido dei mesi Dicembre-Marzo. Tale situazione sembra ripetersi, con poche varianti, anche nelle località da me studiate.

Triacanthella perfecta Denis

Triacanthella perfecta Denis, 1926: Boll. Soc. Ent. Ital., 58, p. 9.

Triacanthella perfecta, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 39.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, div. es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Terzo tornante della s.s. che sale da Vazia a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, 3 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, div. es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 900, 4.8.1966, 6 es.; Pendici M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 2 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, div. es.; Pendici del M.te Terminilletto, q. 1800, 8.8.1966, n. es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 14.8.1966, div. es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 4 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, n. es..
M.te dei Fiori, q.1400, 28.5.1969, n. es..

La specie, conosciuta dei Pirenei, Montagna Nera, Alpi Austriache, Alpi Apuane, Appennino tosco-romagnolo, M.ti Reatini, ha una distribuzione sudeuropea occidentale. In Italia si conoscono altre tre specie di questo genere: *T. biroii*, *T. inopinata* e *T. gridellii*. *T. biroii*, descritta da DENIS (1938) su esemplari raccolti nell'humus dei giardini di Venezia, è stata da me determinata su materiale di una località della Campania meridionale (Pisciotta, coll. Silvestri). La specie è nota anche della Provenza (POINSOT, 1971) e di Malta (STACH, 1924). *T. inopinata* è per ora nota solo dei dintorni di Forlì (DENIS, 1924), e *T. gridelli* sempre dei giar-

dini di Venezia (DENIS, 1938). Il genere *Triacanthella* ha una distribuzione piuttosto curiosa, discontinua, intercontinentale. In un lavoro recente sulle specie appartenenti a questo genere, DE IZARRA (1971) segnala che esso, nell'emisfero settentrionale, è presente con cinque specie nella regione mediterranea: *T. gridellii*, *T. biroi*, *T. perfecta*, *T. frigida* (Pirenei) e *T. inopinata*. Nell'emisfero meridionale il genere è rappresentato invece da cinque specie nell'America meridionale: *T. andina*, *T. clavata*, *T. rosea*, *T. najtae*, *T. michaelsoni* e da otto specie in Nuova Zelanda, isole antartiche e Australia: *T. violacea*, *T. alba*, *T. enderbyensis*, *T. purpurea*, *T. terrasilvatica*, *T. setacea*, *T. rubra*. Le specie delle zone australi differiscono tra loro solo per dei dettagli. Secondo CASSAGNAU (1961) si tratta di linee molto antiche; l'Autore crede di riconoscere in esse un elemento della paleantartide emigrato verso il nord, e di questo avviso sembra anche RAPOPORT (1971). SALMON (1947) e DE IZARRA (1971) sono più propensi invece a considerare le specie europee come gli ultimi elementi di una antica fauna che ha poi emigrato al Sud, quivi differenziandosi.

Triacanthella perfecta, secondo DE IZARRA (1971) potrebbe essere la specie più vicina alla forma ancestrale, dalla quale sarebbero derivate tutte le altre forme sud americane e australiane per acquisizione o perdita di determinati caratteri. Le specie, che nelle due regioni australi, Argentina ed Australia, presentano caratteristiche morfologiche simili, potrebbero essere il risultato di una evoluzione convergente.

T. perfecta è una specie strettamente legata agli strati più superficiali dell'humus di foresta, specialmente di *Fagus*; in questo ambiente io l'ho sempre raccolta abbondantissima, mentre risulta raramente presente nell'humus di altre essenze forestali.

Xenylla maritima Tullberg

Xenylla maritima Tullberg, 1869: Akad. Afhandl., Upsala, p. 11.

Xenylla maritima, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 63.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, div. es.; Leonessa, q. 900, 27.7.1965, 1 es.; M.te di Cambio, q. 1100-1200, 3.2.1965, 2 es.; M.te Rotondo, q. 1800, 4.8.1965, 1 es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 5 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 5 es.; sopra Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 5 es.; Vazia, q. 500, 11.8.1966, 2 es..

Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 3 es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 4 es..

Specie cosmopolita, che si ritrova nei biotopi più vari.

Xenylla schillei Börner

Xenylla schillei Börner, 1903: Sitz.-Ber. Ges. Naturf., Berlin, p. 130.

Xenylla schillei, Stach, 1949: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 214.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 3 es..

Specie di montagna, nuova per la fauna italiana, con distribuzione europea centro-meridionale essendo nota dei Carpazi (M.ti Tatra), Alpi Austriache e Svizzere, Montagna Nera, Pirenei, Spagna (Galizia), Portogallo e adesso anche dell'Italia centrale.

Friesea mirabilis (Tullberg)

Triaena mirabilis Tullberg, 1871: Öfv. K. Vet. Akad. Förhandl., 28, p. 155.

Friesea mirabilis, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 70.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 2 es.; M.te Terminillette, q. 1900, 15.8.1967, 1 es.; M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 11 es..

Specie comune in tutta l'Europa ed in ambienti diversi.

Friesea truncata Cassagnau

Friesea mirabilis (Tullberg, 1871) var. *reducta* Stach, 1949: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 293.

Friesea truncata Cassagnau, 1958: Bull. Soc. Hist. nat., Toulouse, 93, p. 20.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, div. es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 1 es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

E' una specie abbastanza comune in tutta l'Europa.

Friesea duodecimoculata Denis

Friesea duodecimoculata Denis, 1925: Boll. Soc. Ent. Ital., 58, p. 10.

Friesea duodecimoculata, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 71.

Località di raccolta. M.ti Reatini: M.te di Cambio, q. 1100, 11.8.1966, 1 es..

La specie era nota sino ad oggi solo dell'Appennino tosco-emiliano (DALLAI, 1970).

Friesea albida Stach

Friesea albida Stach, 1949: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków., p. 294.

Friesea albida, Cassagnau, 1958: Bull. Soc. Hist. nat., Toulouse, 93, p. 21.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 4 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 8.8.1966, 1 es.; M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 3 es..

Gli esemplari appartengono alla forma *atypica*, possedendo 6 occhi per lato ed una furca del terzo tipo (CASSAGNAU, 1958). Era nota sino ad oggi dei Pirenei e delle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

Odontella (Xenyllodes) armata Axelson

Xenyllodes armatus Axelson, 1903: Acta Soc. Fauna Flora fenn., 25, p. 4.

Odontella armata, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 77.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 5 es.; Colle delle Scangive, q. 1600, 2.8.1967, div. es.; M.te Porcini-Colle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, n. es..

Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 3 es..

Specie oloartica, era nota in Italia del M.te Falterona (DENIS, 1927), delle Dolomiti (MARCUSZI, 1961) e del M.te Falco (ZANGHERI P., 1966).

Odontella (s. str.) empodialis Stach

Odontella empodialis Stach, 1934: Bull. Acad. Pol. Sci. Lett., Sci. nat., p. 442.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te di Cambio, q. 1300, 11.8.1965, div. es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 8.8.1966, 1 es..

Specie conosciuta dei M.ti Tatra, Alpi Austriache, Alpi Svizzere, Provenza, Portogallo. Secondo NOSEK (1967) è una specie corticicola; io l'ho raccolta, invece, nella lettiera di ambienti a *Fagetum*.

Microgastrura duodecimoculata Stach

Microgastrura duodecimoculata Stach, 1922: Mayor tud. akad. Ba-
kan-Kutatas. tud. Eredm., 1, p. 113.

Microgastrura duodecimoculata, Gisin, 1952: Mitt. Schweiz. Ent.
Ges., 25, p. 2.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Rosce, q. 1100, 29.7.1965, 2 es.; Pendici
del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 3 es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie nota dell'Albania, Jugoslavia, Alpi Svizzere, Austria, Provenza,
Montagna Nera e Portogallo. In Italia è stata già segnalata per le Alpi
Apuane (DALLAI, 1970) e per le Prealpi Venete (MARCUIZZI ed altri,
1970). Ha quindi una distribuzione tipicamente sud-europea.

Brachystomella parvula (Schäffer)

Schoettella parvula Schäffer, 1896: Mitt. Nat. Hist. Mus., Hamburg,
13, p. 176.

Brachystomella parvula, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat.,
Genève, p. 81.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 26.7.1965, n. es.;
Anello Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 2 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967,
n. es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div. es..

Specie cosmopolita.

Pseudachorutes (Pseudachorutella) asigillatus Börner

Pseudachorutes asigillatus Börner, 1901: Abh. Ver. Bremen, 17,
p. 36.

Pseudachorutella asigillata, Stach, 1949: Acta Mon. Mus. Hist. nat.,
Kraków, p. 81.

Pseudachorutes asigillatus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat.,
Genève, p. 83.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 3 es.; Fonte
Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, div. es..

La specie, che è diffusa in tutta l'Europa (esiste anche una segnalazione
dubbia per la Libia [CAROLI, 1914]), si raccoglie sotto le cortecce degli
alberi e negli strati superficiali della lettiera di faggeta.

Pseudachorutes (s. str.) subcrassus Tullberg

Pseudachorutes subcrassus Tullberg, 1871: Öfv. K. Vet.-Akad. Förh.,
28, p. 155.

Pseudachorutes subcrassus, da Gama, 1964: Mem. Mus. Zool. Univ.,
Coimbra, 292, p. 115.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 5 es.; Pendici del
M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 1 es..

Specie largamente diffusa in tutta l'Europa; esistono anche delle segna-
lazioni per la Terra del Fuoco ed il Canada. In Italia è stata segnalata
per la prima volta in prov. di Livorno (DALLAI, 1967).

Pseudachorutes (s. str.) falteronensis Denis

Pseudachorutes falteronensis Denis, 1926: Boll. Soc. Ent. Ital.,
59, p. 11.

Pseudachorudina falteronensis, Stach, 1949: Acta Mon. Mus. Hist.
nat., Kraków, p. 71.

Pseudachorutes falteronensis, Dallai, 1967: Arch. Bot. Biog. Ital.,
43, p. 430.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500-1600, 26.7.1965, 7 es.;
2.8.1966, div. es.; 14.8.1966, div. es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 1 es.;
Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 2 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965,
div. es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 1 es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966,
3es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 2 es.; M.te Tilia,
q. 1300, 6.8.1966, 3 es.; M.te di Cambio q. 1100-1400, 11.8.1966, 1 es.; M.te Cor-
no, q. 1600, 12.8.1966, div. es.; M.te Sassatelli, q. 1600, 13.8.1966, 3 es.; Colle
delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 5 es.
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie tipicamente appenninica è stata segnalata anche della regione di
Cansiglio (MARCUIZZI, *in litteris*).

Pseudachorutes (s. str.) palmiensis Börner

Pseudachorutes palmiensis Börner, 1903: Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr.,
Berlin, p. 113.

Pseudachorutes palmiensis, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat.,
Genève, p. 86.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 28.7.1965,
3 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.

1965, 1 es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, 1 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 1 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 2 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, div. es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 2 es..

Specie con distribuzione Europea centro-meridionale.

Micranurida pygmaea Börner

Micranurida pygmaea Börner, 1901: Zool. Anz., 24, p. 702.

Micranurida pygmaea, Massoud, 1967: Biol. Am. Austr. CNRS., Paris, 8, p. 236.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 100, 5.8.1966, 1 es.; M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1965, 5 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 2 es..

Specie con distribuzione oloartica.

Neanura (s. str.) *muscorum* (Templeton)

Achorutes muscorum Templeton, 1835: Trans. Ent. Soc., London, 1, p. 97.

Neanura muscorum, da Gama, 1964: Mem. Est. Mus. Zool. Univ., Coimbra, 292, p. 131.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 1 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 8 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 4 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 2 es.; M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 2 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 1 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 1 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 3 es.; M.te Terminillo, q. 2100, 10.8.1967, 1 es.; Mte Porcini, q. 1900; 15.11.1969, 2 es..

Specie con distribuzione oloartica.

Neanura (*Lathriopyga*) *aurantiaca* Caroli

Neanura aurantiaca Caroli, 1910: Mon. Zool. Ital., Firenze, 21, p. 321.

Neanura aurantiaca, Caroli, 1912: Arch. Zool. Ital., Napoli, 6, p. 367.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 1 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 2 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2.8.1966, ed.; 14.8.1966, 4 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 2 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 2 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 2 es.; Pendici del M.te

di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, div. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, 2 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 3 es.; M.te Terminillo, q. 1800, 1.6.1967, 3 es.; q. 2100-2200, 10.8.1967, 2 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 1 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, div. es.; M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Questa specie, che ha una distribuzione oloartica, è particolarmente abbondante nella regione mediterranea, ove giunge anche a quote elevate.

Neanura (Lathriopyga) phlegraea Caroli

Neanura phlegraea Caroli, 1910: Mon. Zool. Ital., Firenze, 21, p. 321.

Achorutes phlegraeus, Caroli, 1912: Arch. Zool. Ital., Napoli, 6, p. 365.

Neanura phlegraea, da Gama, 1964: Mem. Est. Mus. Zool. Univ., Coimbra, 292, p. 152.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 1 es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, 1 es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 5 es.; q. 1400-1500, 8.8.1966, 3 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 3 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 3 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 2 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1300, 3.8.1965, 1 es.; 11.8.1966, 6 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 2 es.; 14.8.1966, 8 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 1000, 5.8.1966, 2 es.; Pendici diel M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 3 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 5 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 2 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 8.8.1966, 2 es.; M.te Terminilietto, q. 1800, 8.8.1966, 1 es.; q. 1900, 15.8.1967, 1 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 2 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 6 es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, 3 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 3 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 3 es.; M.te dei Fiori, q. 1900, 28.5.1969, 3 es..

Specie distribuita nell'Europa centro-meridionale.

Traumanura ruffoi Dallai

Traumanura ruffoi Dallai, 1969: Redia, 51, p. 377.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 1 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 1 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1500, 11.8.1966, 2 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; Fonte Nova, q. 1400, 8.8.1967, 1 es..

Specie appenninica di un genere a distribuzione orientale. *T. ruffoi*, è stata segnalata solo delle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

Famiglia ONYCHIURIDAE

Onychiurus (Oligaphorura) absoloni (Börner)

Aphorura absoloni Börner, 1901: Zool. Anz., 24, p. 422.

Onychiurus absoloni, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 111.

Località di raccolta. M.ti Reani: Valle della Muta, q. 1600, 29.7.1965, div. es.: M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 2 es..

Specie largamente diffusa in Europa, dalla Scandinavia e Inghilterra sino all'Italia e al Caucaso. Per l'Italia era nota solo delle Alpi Orientali (TARSIA, 1936; MARCUZZI, 1959; ZANGHERI S. ed altri, 1963).

Onychiurus (Protaphorura) tuberculatus (Moniez)

Lipura tuberculata Moniez, 1891: Rev. Biol. Nord France, 3, p. 66.

Onychiurus tuberculatus, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 652.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 2 es.; Valle della Meta, q. 1600, 3.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; M.te Terminilletto, q. 1900, 15.8.1967, 2 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 2 es..

Specie distribuita nel sud Europa, segnalata anche dell'isola di Madera (DA GAMA, 1964).

Onychiurus (Protaphorura) armatus (Tullberg)

Lipura armata Tullberg, 1869: Akad. Afhandl., Upsala, p. 18.

Onychiurus armatus, Gisin, 1952: Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 25, p. 7.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, div. es.; Leonessa, q. 900, 27.7.1965, div. es.; q. 1000, 4.8.1966, div. es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, n. es.; q. 1500, 8.8.1967, div. es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, div. es.; M.te Terminillo, q. 2100, 28.7.1965, 5 es.; q. 1800, 20.5.1967, 1 es.; 10.8.1967, 2 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, div. es.; Valle della Meta, q. 1000, 29.7.1965, div. es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, div. es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, 1 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, div. es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1300, 3.8.1965, div. es.; 11.8.1966, div. es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 5 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, div. es.; 14.8.1966, div. es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, n. es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, div. es.; M. Tilia, q. 1300, 6.8.1966, n. es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, n. es.; M.te Termini-

nilletto, q. 1800, 8.8.1966, div. es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, div. es.; Vazia, q. 500, 11.8.1966, 1 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, n. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, n. es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, n. es.; Lago Lungo, q. 400, 14.8.1966, n. es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 5 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 8 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 4 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969; div. es..
 Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, div. es..
 M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div. es..

Specie cosmopolita.

Onychiurus (*Protaphorura*) *sibiricus* (Tullberg)

Lipura sibirica Tullberg, 1876: Öfv. K. vet.-Akad. Förh., 33, p. 40.

Onychiurus sibiricus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 129.

Località di raccolta M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 1 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 1 es..

Specie ampiamente diffusa sulle montagne dell'Europa settentrionale e centrale. In Italia, dopo la segnalazione di TARSIA (1943) per la provincia di Trento, è stata reperita nella provincia di Livorno (DALLAI, 1967), sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970) e nelle Prealpi Venete (MARCUSZKI ed altri, 1970). Secondo CASSAGNAU (1961) si tratta di un elemento boreo-alpino. L'esemplare di M.te Porcini presenta solo quattro protuberanze coniche sull'organo sensorio del terzo antennumero.

Onychiurus (s. str.) *pseudogranulosus* Gisin

Onychiurus pseudogranulosus Gisin, 1951: Ann. Ist. Mus. Zool. Univ., Napoli, III, p. 3.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 4 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 1 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 5 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 4 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, n. es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 4 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 2 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 4 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 6 es.; Pendici del M.te di Cambio, 11.8.1966, 3 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 5 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 14.8.1966, div. es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 4 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, div. es.; M.te Terminilletto, q. 1900, 15.8.1967, 1 es..
 M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 3 es..

La specie è nota della Svizzera, Savoia, Montagna Nera e di alcune grotte dell'Italia meridionale. La specie è molto vicina a *O. subgranu-*

losus, reperito recentemente sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970). Essa è con *O. armatus*, la specie più abbondante fra gli *Onychiuridae* presenti sui M.ti Reatini; è stata catturata, infatti, negli ambienti più diversi, quali la materia organica del sottobosco, la cotica erbosa dei pascoli delle più alte vette e delle piazzole a *Trifolium* spontaneo che si incontrano nei dintorni dei piccoli paesi e sui muschi di quasi tutte le stazioni.

Tullbergia (s. str.) krausbaneri (Börner)

Mesaphorura krausbaueri Börner, 1901: Zool. Anz., 24, p. 2.

Tullbergia krausbaueri, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus., Hist. nat., Genève, p. 152.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 3 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 4 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 3 es..

Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 3 es..

Specie cosmopolita.

Tullbergia (Metaphorura) affinis Börner

Tullbergia affinis Börner, 1903: Zool. Anz., 26, p. 130.

Tullbergia bipartita, Tarsia, 1936: Studi Trent. Sci. Nat., Trento, 17, p. 22.

Tullbergia affinis, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 154.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 27.7.1965, div. es.; 8.8.1967, 2 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 28.7.1965, 2 es.; 8.8.1966, n. es.; 10.8.1967, n. es.; M.te Terminilietto, q. 1900, 28.7.1965, 5 es.; 8.8.1966, 1 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, n. es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, n. es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, n. es.; Pian di Rosce, q.1000, 29.7.1965, div. es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, div. es.; Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 6 es.; Lisciano, q. 800, 1.8.1965, 1 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 4 es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 3 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 3 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 2 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 4 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 4 es.; Vazia, q. 500, 11.8.1966, div. es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, div. es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 1 es.; Mte Porcini-Colle delle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, 2 es..

Specie cosmopolita. Per l'Italia era segnalata di Palermo e Palmi (Calabria) (BÖRNER, 1963); di Paganella e Bellamonte presso Predazzo (Trentino) (TARSIA, 1936), delle Dolomiti (MARCUIZZI, 1959) e delle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

Tullbergia (Stenaphorura) quadrispina (Börner)

Stenaphorura quadrispina Börner, 1901: Zool. Anz., 24, p. 699.

Tullbergia quadrispina, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat.,
Genève, p. 155.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100,
5.8.1966, 1 es..

Specie diffusa in tutta l'Europa; in Italia era nota di Falesina (Trentino) (TARZIA, 1936), delle Dolomiti e delle Prealpi Venete (MARCUSZI, 1959, 1970), della prov. di Belluno (ZANGHERI S. ed altri, 1963) e delle Alpi Apuane (DALLAI, 1970). Sui M.ti Reatini risulta assai rara; l'unico esemplare raccolto proviene da un campione di muschio prelevato ai bordi del torrente Riofuggio.

Secondo DA GAMA (1964) i muschi di luoghi umidi sembrano essere, comunque, gli habitat preferiti da questa specie.

Famiglia ISOTOMIDAE

Tetracanthella pilosa Schott

Tetracanthella pilosa Schött, 1891: Ent. Tidskr., 12, p. 192.

Tetracanthella pilosa, Cassagnau, 1959: Mém. Mus. Nat. Hist. nat.,
Paris, 16, p. 219.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Leonessa, q. 900, 27.7.1965, 3 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 1 es.; Fosso di Micigliano, q. 400, 30.7.1965, 2 es.; Vallonina, q. 1800, e q. 1100, 31.7.1965, div. es.; Terzo tornante della ss. che da Vazia sale a Pian dei Valli q. 1300, 1.8.1965, 5 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, div. es.; M.te Corno, q. 900, 2.8.1965, 1 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 4 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 2 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 7 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, div. es..

Specie comune in tutta l'Europa.

Coloburella zangherii (Denis)

Boernerella zangherii Denis, 1924: Mem. Soc. Ent. Ital., 3, p. 205.

Coloburella zangheri, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. Nat.,
Genève, p. 169.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campofornogna, q. 1500, 26.7.1965, div. es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, div. es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 1 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es..

Il genere *Boernerella* Denis è considerato da GISIN (1960) sinonimo di *Coloburella* Latzel, ma non tutti gli Autori condividono tale opinione. Il genere *Coloburella* fu istituito da LATZEL nel 1917 per esemplari di *C. reticulata* raccolti a Klagenfurt (Austria). L'Autore, come sempre sintetico nelle sue descrizioni, non corredò questo lavoro di alcun disegno, cosicchè DENIS, nel 1924, quando descrisse il nuovo genere *Boernerella*, non tenne in alcuna considerazione il genere di Latzel. Nè d'altra parte fu possibile, agli Autori della prima metà di questo secolo, ridescrivere *Coloburella reticulata* poichè gli esemplari, conservati in alcool al Museo di Storia naturale di Vienna e dati in prestito a Börner, andarono perduti. Nessuno ha mai raccolto topotipi di *C. reticulata*. Tuttavia STACH (1947) segnalò di aver determinato esemplari di *B. zangherii* di Eichberg (Alpi Austriache). Tale località deve essere corretta, secondo FRANZ (1964, p. 609), poichè gli esemplari provenivano più precisamente da Göstin, nei pressi di Graz, località questa non troppo lontana geograficamente da quella tipica di *Coloburella reticulata*.

Nel 1951, CASSAGNAU e DELAMARE descrivono una nuova specie di *Coloburella*, *C. vandeli* della Francia meridionale ed in quella occasione gli Autori mettono fra i sinonimi di *Coloburella* il genere *Boernerella*. In seguito CASSAGNAU (1959) dà nuovamente autonomia al genere *Boernerella* ed attribuisce a questo anche i generi *Astephanus* e *Paramurophorus*.

Nel 1965 questo Autore si convince della sinonimia di *C. vandeli* con *C. zangherii*, ma ritiene ancora per valida la definizione generica di *Boernerella*.

Nel 1957, MILLS e SCHMIDT, riprendono in esame i due generi in questione e seguendo l'opinione di STACH (1947), li tengono separati e, descrivono una nuova specie, la prima extraeuropea, di *Boernerella*: *B. octogeneria*. Come giustamente fa osservare STACH (1947), GISIN, nel 1944, non spiega il motivo per il quale egli considera *Boernerella* sinonimo di *Coloburella*. D'altra parte, confrontando le descrizioni originali dei due generi ci si accorge che in molti punti queste discordano anche sostanzialmente.

STACH (1947) elenca le differenze esistenti fra i due generi:

<i>Boernerella</i> Denis, 1924	<i>Coloburella</i> Latzel, 1917
1) Tegumento molto grossolanamente granuloso;	Tegumento reticolato
2) Organo sensorio del III antennero presente;	Organo sensorio del III antennero assente;
3) Antennero IV senza vescicola apicale;	Antennero IV con due corte vescicole;
4) Unghia con un dente interno;	Unghia senza denti;
5) Tenacolo con due denti;	Tenacolo con tre denti;
6) Colorazione del corpo nera.	Colorazione del corpo bleu-scuro.

Di queste caratteristiche quella segnata al n. 2 del genere *Coloburella* è da considerarsi errata. Come osserva STACH (1947) è praticamente impossibile che in un qualsiasi rappresentante della sottofamiglia *Anurophorinae*, manchino i due organi sensori del III antennero. Ma è errata, secondo il mio parere, anche la caratteristica del punto 3 perchè non si conosce alcun *Isotomidae* con due vescicole all'estremità del IV antennero; tutt'al più ve ne può essere una, magari biloba, ma questa ha una base chiaramente indivisa. Scartati dunque questi due caratteri e tenendo in poco conto la colorazione del corpo perchè non troppo differente nelle due descrizioni, restano, per la diagnosi generica, la scultura del tegumento, la presenza di due o tre denti al tenacolo, la presenza o meno di un dente interno sull'unghia. Per quanto concerne i primi due caratteri, un attento studio effettuato su popolazioni di *C. zangherii* provenienti da differenti località italiane, mi ha convinto che:

a) la rugosità della cuticola di *Coloburella*, sebbene sia un carattere ben stabilizzato, è talora suscettibile di variazione; si possono, infatti, reperire individui nei quali la granulosità è meno accentuata in alcune parti del corpo; un individuo adulto di Colle delle Scangive (2.8.1967) presenta addirittura la superficie del corpo completamente liscia. Una indagine al microscopio a scansione effettuata su numerosi esemplari di *Coloburella zangherii*, mi ha permesso di rilevare che l'ornamentazione cuticolare, in questa specie, è formata da un reticolo di base sul quale si sovrappongono i granuli primari, a forma di triangolo e disposti secondo i vertici di un esagono. La cuticola si irregolarizza ulteriormente per la presenza di lunghe protuberanze, simili a delle pieghe, a livello delle quali si osservano i granuli secondari, costituiti secondo lo schema

raffigurato da MASSOUD (1969) (Tav. I, fig. 3). Il numero delle pieghe sui terghi non è sempre costante; sulla testa e sul torace, ad esempio, queste sono molto serrate (Tav. II, fig. 2), mentre sull'addome i sollevamenti della cuticola sono più radi (Tav. II, fig. 1). A livello delle corneole [queste sono sempre in numero di 8 e non 6-7 come riferito da LATZEL (1917) e DENIS (1924) (Tav. I, fig. 1)], la struttura epicuticolare risulta leggermente differente perchè i singoli granuli primari appaiono strettamente ravvicinati (Tav. I, fig. 2).

b) I denti del tenacolo non sono sempre fissi come numero; si possono trovare individui di una stessa popolazione con due denti accanto ad altri con tre denti su questa appendice addominale; un individuo del M.te Amiata (30.4.1960) presenta su un ramo del tenacolo tre denti e sull'altro due denti. La difficoltà di attribuire due o tre denti ai rami del tenacolo dipende dal fatto che il dente apicale può essere più o meno sviluppato. D'altra parte non sembra che questo carattere abbia molta importanza perchè CASSAGNAU (1965) riferisce gli esemplari francesi di *C. zangherii*, che dalla descrizione originale presentano 3+3 denti al tenacolo, al genere *Boernerella* che invece, secondo DENIS (1924), presenta 2+2 denti su questa appendice.

A questo punto i due generi si distinguono solo per la presenza, in *Boernerella*, di un dente interno sull'unghia, dente che mancherebbe, invece, secondo LATZEL, sull'unghia di *Coloburella*. Si potrebbe supporre, data la piccolezza del dente interno, una svista dell'Autore. Ma anche considerando come valido il carattere presenza-assenza di un dente sull'unghia, a me sembra che esso non sia sufficiente a differenziare due generi. Lo stesso CASSAGNAU, ponendo *C. vandeli* in sinonimia di *C. zangherii*, corregge implicitamente la diagnosi originale relativa a questa particolarità: *C. vandeli*, infatti, secondo gli Autori francesi, era priva di denti sull'unghia. Tale carattere potrebbe tutt'al più differenziare due specie, e non senza perplessità, ma va ricordato che recentemente, per gli *Onychiurus* del gruppo *armatus*, HALE e SMITH (1966) e HALE (1958) hanno stabilito che alcune specie, nelle quali con il microscopio ottico non era possibile evidenziare un dente interno sull'unghia, se osservate con il microscopio a scansione, mostravano chiaramente un piccolo dente sul bordo dell'unghia, dimostrando l'infondatezza di questo carattere o per lo meno il suo scarso valore tassonomico. Ritengo pienamente giustificata, pertanto, la sinonimia di *Boernerella* con il genere *Coloburella*, anche se mi rendo perfettamente conto che

l'ultima parola a tale riguardo potrà scaturire solo dallo studio del materiale proveniente dalla località tipica di *C. reticulata*. Si potrà allora stabilire anche se *C. zangherii* deve considerarsi specie indipendente oppure sinonimo di *C. reticulata*.

Coloburella zangherii è nota del Sud-ovest della Francia, compresi i Pirenei e la Montagna Nera e delle Alpi Austriache. In Italia, dopo le segnalazioni di DENIS (1924) per la Pineta di Ravenna, Bosco di Ladino e Scardavilla (ZANGHERI P., 1966) è stata ritrovata, oltre che sui M.ti Reatini, nelle seguenti località:

M.te Amiata (Siena) 30.4.1966 - div. es.

Fornicchiaia (Siena) 6.12.1968 - div. es.

Castelporziano (Roma) 24.2.1970 - n. es.

Essa mostra quindi una distribuzione sud-europea occidentale.

Anurophorus (s. str.) *laricis* Nicolet

Anurophorus laricis Nicolet, 1842: Nouv. Mém. Soc. Helvet. Sci. nat., 6, p. 53.

Lipura corticina, Parona, 1879: Atti Soc. Ital. Sci. nat., 21, p. 608.

Anurophorus laricis, Stach, 1947: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 76.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Lisciano, q. 800, 1.8.1965, n. es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, n. es..

E' una specie oloartica, segnalata delle seguenti località italiane: Pavia (PARONA, 1879), Dolomiti (MARCUSZI, 1956, 1959), S. Vitale (ZANGHERI P., 1966). Sui M.ti Reatini questa specie si raccoglie sempre molto abbondante nella zona submontana od in quella montana inferiore, in bosco misto ad elementi xerotermofili (*Ostrea carpiniifolia*, *Quercus lanuginosa*, *Fraxinus ornus*, *Pistacea terebintus*), come quello che si trova sopra il paese di Lisciano, oppure nel Cerreto (*Quercus cerris*, *Q. robur* e *Q. pubescens*) che si incontra salendo verso Pian dei Valli, all'altezza del terzo tornante. In ambienti simili la specie è stata ritrovata recentemente da POINSOT (1971) in Provenza.

Anurophorus (s. str.) *spinosus* n. sp.

Località di raccolta. Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, n. es..

Giustificazione. La specie appartiene indiscutibilmente al genere *Anurophorus* perchè presenta un empodio sull'unghia ed una vescicola esertile

all'apice del quarto antennero. Per il fatto di possedere due spine anali essa però si discosta nettamente da tutte le altre specie congeneri. Al massimo, infatti, sugli ultimi segmenti addominali degli appartenenti a questo genere, possiamo notare una più marcata granulosità del tegumento, come in *A. racovitzai* Denis o in *A. coiffaiti* Cassagnau e Delamare. Il genere *Uzelia*, affine ad *Anurophorus*, presenta invece due spine anali, ma non porta la vescicola terminale sul quarto antennero, nè un empodio sull'unghia (Tav. III, fig. 1). Nel 1939 YOSII descrive, tuttavia, per un esemplare raccolto sul Fuji-Ike una nuova specie di *Uzelia*, *U. rara*, che si discosta nettamente dalle specie congeneri per il fatto di presentare una vescicola apicale sul quarto antennero e per possedere due spine anali di forma insolita. Sulla base della descrizione e dei disegni forniti dall'Autore, STACH (1947) istituisce, per questo interessante *Isotomidae*, il nuovo genere *Anurophoro-Uzelia*. La nuova specie, trovata sul Gran Sasso d'Italia (M.te Portella), ricorda in maniera impressionante la specie di Yosii. Ha, come questa, due spine anali assai caratteristiche che, come STACH fa osservare « non sono probabilmente delle tipiche spine anali, ma delle papille coniche simili a quelle presenti nel genere *Odontella* » (STACH, 1947, p. 72). Se ne discosta, tuttavia, per la presenza di un empodio sulle unghie, formazione che mancherebbe nella specie giapponese, come pure per altre particolarità quali la minore lunghezza degli esemplari ed il diverso rapporto fra le lunghezze del III e IV segmento addominale.

Difficilmente si potrebbero considerare la maggiore granulosità della cuticola dorsale degli ultimi segmenti addominali e le due spine anali di *Anurophorus spinosus* n. sp. come il risultato « di un adattamento del metabolismo degli individui sorpresi nel loro sviluppo dall'apparizione di condizioni ecologiche sfavorevoli » (CASSAGNAU, 1971, p. 51), vale a dire interpretare gli esemplari raccolti come stadi ecomorfici di una specie avente differente morfologia. Se, infatti, teniamo presente la recente sintesi di CASSAGNAU (1971) sui differenti tipi d'ecomorfosi rinvenuti fra gli *Isotomidae*, avremmo dovuto osservare, oltre che l'apparizione di produzioni sclerificate nella regione posteriore del corpo degli individui immaturi, anche una degenerazione del mesentero, similmente a quanto accade negli stadi ecomorfici del genere *Hypogastrura*. Invece, gli esemplari di *A. spinosus* n. sp., pur presentando delle spine anali, con morfologia insolita, non solo hanno già raggiunto lo stadio adulto (l'apertura genitale è già completamente formata), ma mostrano l'intestino medio perfettamente conformato e funzionante; gli esem-

plari da me raccolti non denunciano cioè particolari stadi di sofferenza, ma appaiono del tutto normali ed in piena attività metabolica.
Descrizione. Lunghezza, 0,875 mm; colore del corpo bleu-scuro con piccole zone appena decolorate; granulosità della cuticola uniforme su tutto

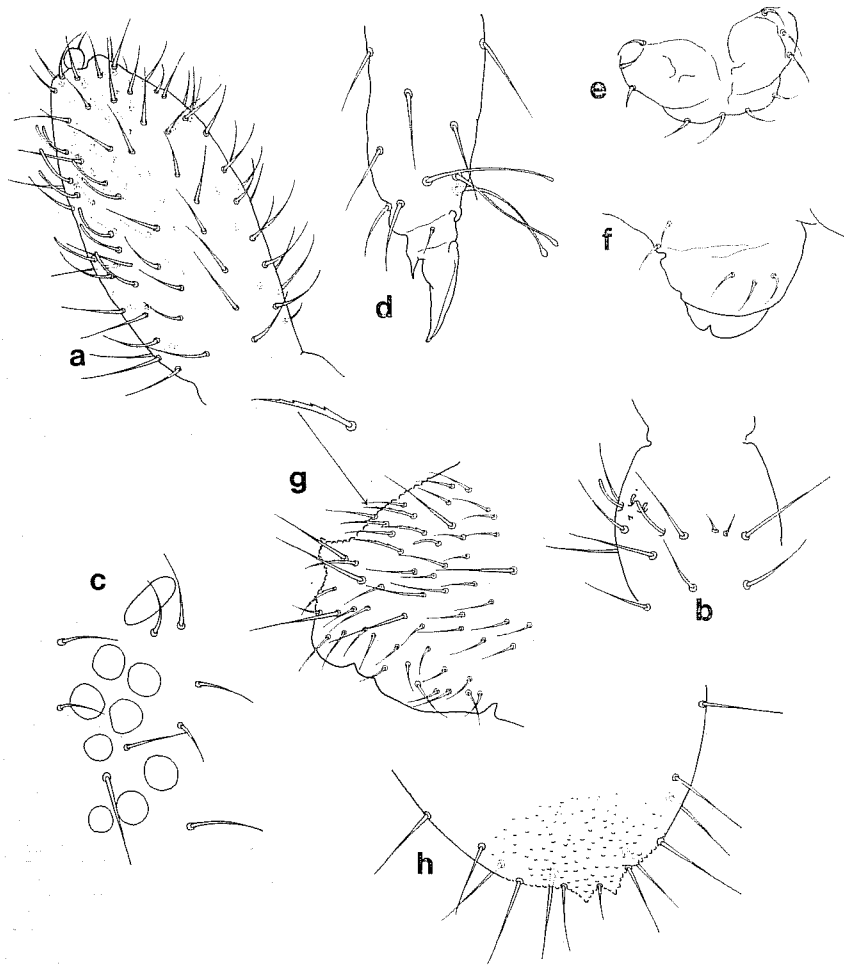


FIG. 2 - *Anurophorus spinosus* n.sp.

a, chetotassi del quarto antennomero; b, apice del terzo antennomero; c, piastra oculare ed organo postantennale; d, tibiatarso ed unghia del terzo paio di zampe; e ed f, tubo ventrale; g ed h, chetotassi degli ultimi segmenti addominali.

il corpo ad eccezione della regione dorsale del V e VI segmento addominale che presenta una granulosità più accentuata (Fig. 3). Se osservata al microscopio a scansione la cuticola di *A. spinosus* n. sp. appare costituita come quella di altri *Isotomidae*; si può osservare, infatti, un reticolo di base che forma delle maglie più o meno regolarmente quadrangolari (Tav. IV, fig. 4); ai vertici di ciascuna maglia si notano i granuli primari. Nella regione dorsale del V e VI segmento addominale si possono osservare delle fusioni fra i vari granuli primari (Tav. V, figs. 2, 3); inoltre, a livello del VI segmento la cuticola si solleva a formare due prominenze all'apice delle quali sono evidenti due piccole cuspidi (Tav. V, figs. 1, 2, 3; Fig. 2 g, h).

Chetotassi dorsale fatta di setole ugualmente corte e lisce, disposte in fila irregolari; in particolare si ha (Fig. 3):

Th. II 6-7 fila di setole + 1 sensillo tubulare da ciascun lato del corpo;

Th. III 4-5 fila di setole + 1 sensillo tubulare da ciascun lato del corpo;

sul margine laterale dei terghi toracici vi è, inoltre, una macrosetola;

Add. I-III 5 fila di setole + 1 sensillo tubulare da ciascun lato;

Add. IV con setole disposte più irregolarmente che sui terghi dei precedenti segmenti, + 1 sensillo tubulare da ciascun lato;

Add. V-VI con setole, disposte ancor più irregolarmente che altrove, più lunghe di quelle portate dagli altri segmenti addominali; in più da ogni lato del corpo, 4 macrosetole dorso-laterali e 2 ventrali, lisce, appuntite e lunghe tre volte le setole più corte di questi segmenti; inoltre 1 sensillo tubulare da ogni lato del corpo. Alcune setole di questa regione appaiono leggermente dentellate (Tav. V, figs. 1, 4; Fig. 2 g).

Diagonale cefalica poco più lunga delle antenne; il rapporto è di 1,15. Antenne di 4 articoli; lunghezze relative dei quattro antennumeri: 1 : 1,4 : 1,4 : 2,5; sul terzo antennumero vi è un organo di senso costituito da due bastoncini leggermente ricurvi, alloggiati in due fossette cuticolari (Fig. 2 b). Sul quarto antennumero sono inseriti diversi sensilli tubulari ricurvi ed, apicalmente, una vescicola evaginabile, talora

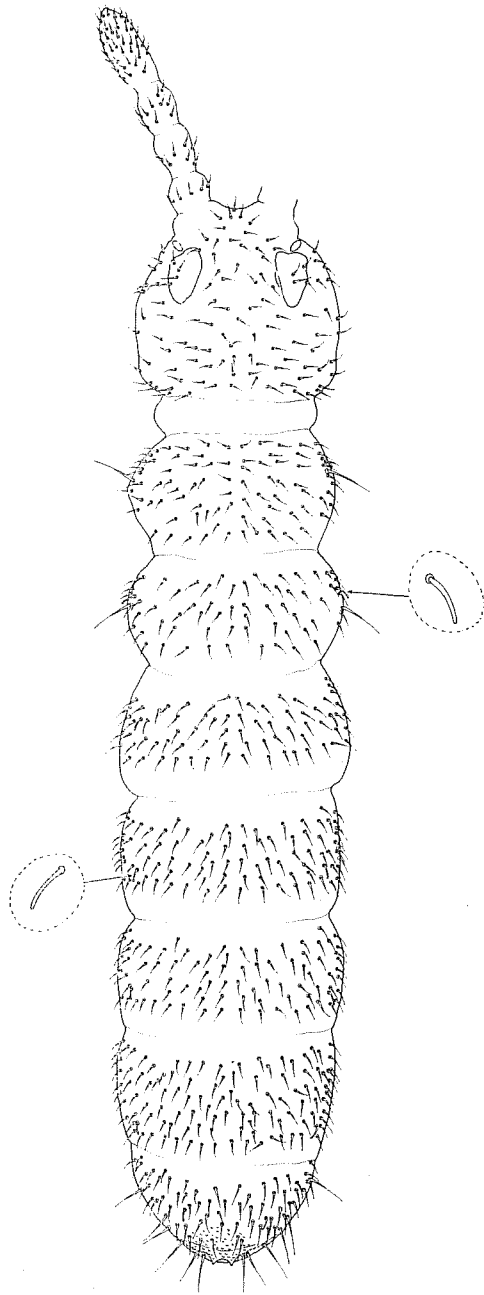


FIG. 3 - *Anurophorus spinosus* n.sp. - Chetotassi dorsale.

leggermente bilobata (Tav. IV, figs, 1,2; Fig. 2 a). Da ogni lato della testa 8 ommatidi (le corneole G ed H sono più piccole delle altre) (Tav. IV, fig. 3; Fig. 2 c), organo postantennale ovale, lungo 2-2,5 volte il diametro di una corneola anteriore (Tav. IV, fig. 4). Unghia senza denti (Fig. 2 d); appendice empodiale assai corta, 1/3 del bordo interno dell'unghia; peli clavati tibiotarsali in numero di tre su ogni zampa (Tav. II, fig. 2; Fig. 2 d). Tutti i segmenti del corpo sono distintamente separati, ma fra il V ed il VI urite la linea di separazione è molto poco evidente perchè la sclerificazione della cuticola, qui assai più marcata che sugli altri segmenti del corpo, maschera il limite fra i due ultimi uriti.

Le lunghezze relative dei segmenti Th. II : III Add. I : II : III : IV : V : VI sono le seguenti: 3,7 : 3,2 : 2,5 : 2,7 : 2,8 : 2,9 : 2,4 : 1. I segmenti addominali hanno quindi lunghezze simili, ad eccezione del segmento anale, che appare cortissimo. Sul quinto segmento si notano, dorsalmente, due piccoli rilievi, abbastanza variabili come forma, costituiti da un mammellone cuticolare sul quale è inserita una piccolissima spina (Tav. V, figs. 1, 2, 3; Fig. 2 g, h).

Tubo ventrale posteriormente con 4 setole basali e 3+3 setole apicali (Fig. 2 e, f); tenacolo e furca completamente assenti.

Olotipo e numerosi paratipi, montati su vetrino ed in alcool, nella mia collezione.

Anurophorus spinosus n. sp. predilige i brecciai del M.te Portella; in particolare esso è stato reperito abbondantemente nella piccola massa di terra che si può ricavare sotto le piante di *Saxifraga*; meno frequente sembra essere sotto le zolle a *Festuca dimorpha* che caratterizzano le pendici a monte del sentiero per il Passo Portella.

Folsomia quadrioculata (Tullberg)

Isotoma quadrioculata Tullberg, 1871: Öfv. K. vet.-Akad. Förh., 28, p. 152.

Folsomia quadrioculata, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 177.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, div. es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, n. es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, 5 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, div. es.; Fosso di Micigliano, q. 400, 30.7.1965, 3es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, div. es.; Vallonina, q. 1100 e 1800, 31.7.1965, div. es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 4 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, div. es.; 14.8.1966, div. es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, n. es.;

M.te Terminillette, q. 1800-1900, 8.8.1966, 4 es.; 15.8.1967, n. es.; M.te Terminillo, q. 2100-2200, 8.8.1966, n. es.; 10.1967, n. es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, n. es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, n. es.; Lago Lungo, q. 400, 14.8.1966, 2. es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, div. es.; M.te Porcini-Colle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, n. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, n. es..
 Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 5 es..
 M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div. es..

E' una specie cosmopolita.

Folsomia multiseta Stach

Folsomia multiseta Stach, 1947: Pol. Akad. Sci. Lett., Kraków, p. 172.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, div. es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, 1 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 2 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, div. es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 2 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, div. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, n. es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 5 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, div. es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, n. es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, n. es..

Folsomia candida (Willem)

Isotoma candida Willem, 1902: Ann. Soc. ent. Belg., 46, p. 280.

Folsomia candida, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 184.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 2 es..

Specie cosmopolita.

Isotomodes sexsetosus da Gama ssp. *provincialis* Poinot

Isotomodes sexsetosus da Gama, 1963: Mem. Est. Mus. Zool. Univ., Coimbra, 284, p. 40.

Isotomodes sexsetosus da Gama, ssp. *provincialis* Poinot, 1966: Rev. Ecol. Biol. Sol, 3, p. 486.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Fosso di Micigliano, q. 400, 30.7.1965, 1 es.; Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 3 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 3. es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 3 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 1 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 1 es.; Campoforogna, q. 1600, 20.7.1967, 2 es..
 Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 200, 21.8.1967, 3 es..

La specie è nota solo dell'Austria; la sottospecie si differenzia dalla specie principale per un dettaglio: essa presenta un pelo sensorio (P_{12}) sull'ultima fila di setole del IV segmento addominale. Essa è stata descritta della Provenza e Camargue (POINSOT, 1966). Sui M.ti Reatini sembra soprattutto prediligere i prati a *Brachypodium*.

Isotomiella minor (Schäffer)

Isotoma minor Schäffer, 1896: Mitt. Nat. Hist. Mus., Hamburg, 13, p. 182.

Isotomiella minor, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 185.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, div. es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 27.7.1965, 5 es.; 8.8.1967, 1 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 2 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, div. es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 3 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1300, 3.8.1965, 1 es.; 11.8.1965, div. es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, div. es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, div. es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 3 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 4 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 1 es.; Vazia, q. 500, 11.8.1966, 5 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 5 es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, 2 es.; Lago Lungo, q. 400, 14.8.1966, 1 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 2 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 1 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 4 es.. M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie cosmopolita.

Folsomides parvulus Stach

Folsomia parvulus Stach, 1922: Ann. Mus. nat. Hung., 19, p. 17.

Folsomides parvulus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 188.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 1 es.; Fosso di Micigliano, q. 400, 30.7.1965, 1 es.; Base del M.te Corno, q. 900, 5.8.1966, 1 es..

Specie cosmopolita.

Folsomides pusillus (Schäffer)

Isotoma pusilla Schäffer, 1900: J. hefte Ver. vaterl. Natkunde württ., 56, p. 254.

Subisotoma pusilla, Stach, 1947: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 111.

Folsomides pusillus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 190.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Rosce, q. 1000, 27.7.1965, 2 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, n. es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 3.8.1965, 2 es.; 11.8.1966, 5 es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie nuova per la fauna italiana, distribuita nell'Europa centro-meridionale. STACH (1947) crea per questa specie e per *F. angularis* il nuovo genere *Subisotoma* caratterizzato dalla presenza di un empodio a 3 lamelle e da una forma del corpo meno slanciata di quella degli appartenenti al genere *Folsomides*. Tuttavia l'Autore, alla pag. 10 del lavoro citato, ammette che « ... though in general this genus and especially its species *S. angularis* (Axel.) agrees in many details with some species of the genus *Folsomides* ».

GISIN (1960) non ritiene per valida questa distinzione, sopprime il genere *Subisotoma* e pone tutte le specie nel genere *Folsomides*.

Per *Folsomides navacerradensis*, da me raccolto alle isole Ischia e Pianosa (DALLAI, 1968, 1969), consideravo *Subisotoma* come sottogenere di *Folsomides*, ma ho ritrattato implicitamente questa posizione, ritenendola ingiustificata, nel mio lavoro sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970), quando ho determinato *F. angularis*.

POINSOT (1971) è dell'avviso che *Folsomides* e *Subisotoma* siano due generi validi non solo per i caratteri messi in luce da Stach, ma anche per il fatto che nel genere *Subisotoma*, contrariamente a quanto espresso dall'Autore polacco, « dernier segment abdominal pas nettement séparé du segment abd. V. Chez les *Folsomides* la séparation est nette et se prolonge sur la face ventrale ». Per questo motivo l'Autore ritiene di dover spostare nel genere *Subisotoma* anche la specie *F. variabilis*.

Avendo a disposizione molte delle specie appartenenti ai due generi in questione, ho voluto riesaminare i caratteri utilizzati per la loro diagnosi. In particolare ho esaminato, al microscopio a scansione, l'empodio di *F. parvulus*, *F. angularis* e *F. pusillus*. Nelle tre specie non vi sono sostanziali differenze; queste sono a carico della lunghezza del filamento terminale e della ampiezza delle lamelle, ma per quanto riguarda il numero di queste ultime le tre specie concordano. Infatti, anche *F. parvulus* che, seguendo STACH (1947), non dovrebbe presentare un empodio « three-winged », ha invece tre distinte carene, sebbene le lamelle in questa specie siano poco pronunciate (Tav. VI, figs. 1, 2).

Il carattere presenza o meno di un'appendice empodiale triangolare, non è quindi valido per la definizione generica. Io non ritengo per valido, inoltre, quanto riferisce POINSOT (1971) a proposito della separazione

fra i segmenti addominali V e VI. Infatti, nelle specie esaminate, e precisamente:

- Folsomides parvulus* - M.ti Reatini, 26.7.1965; 30.7.1965; 5.8.1966; Castellaccio (Livorno), 23.10.1966; Isola di Montecristo, 3.5.1967; Alpi Apuane, 23.3.1970.
- Folsomides marchicus* - Isola di Montecristo, 2.5.1966; M.te Amiata, 10.6.1967; Siena, 2.12.1969; Alpi Apuane, 23.3.1970.
- Folsomides petiti* - 563 Cam. (trasmesso da N. Poinot) (*)
- Falsomides variabilis* - Engadine (Svizzera), plateau de Macun, 1.7.1946, leg. et det. H. Gisin (*).
- Folsomides angularis* - Siena, 10.5.1969; Alpi Apuane, 22.7.1970.
- Folsomides pusillus* - vedi località di raccolta.
- Folsomides navacerradensis* - Isola d'Ischia, 4.9.1966; Isola di Pianosa, 22.3.1969; Vittoria (Ragusa), 31.12.1968; Siena, 5.12.1968.

vi è sempre una netta separazione dorsale fra i due ultimi segmenti addominali. Tale separazione può, talora, essere meno evidente sulla faccia ventrale. I due supposti generi si distinguerebbero, pertanto, solo per la forma del corpo: meno slanciato in *Subisotoma* rispetto a quella di *Folsomides*.

Per quanto concerne questo carattere si può rilevare (Fig. 4) che esso dipende dalla morfologia del V segmento addominale; infatti, se l'animale è messo di profilo, si può notare che tale segmento, in *F. parvulus* e *F. marchicus* (Fig. 4 a, b) ha una forma grossolanamente rettangolare, mentre in *F. navacerradensis* ed ancor più in *F. pusillus*, esso presenta una forma grossolanamente triangolare (Fig. 4 e, f). In *F. variabilis* e *F. angularis* tale segmento addominale, di profilo, ha una forma intermedia fra quella triangolare e quella rettangolare (Fig. 4 c, d). Esiste pertanto una graduale modificazione di questo segmento a partire da *F. parvulus*, che appare come la specie più slanciata, sino a *F. pusillus* e *F. navacerradensis* che appaiono come le più tozze.

(*) Ringrazio la Dr.ssa N. POINSOT ed il Dr. B. HAUSER per avermi donato rispettivamente esemplari di *F. petiti* e *F. variabilis* oggetto di questo studio.

F. angularis, che STACH considera un *Subisotoma*, occupa una posizione intermedia per questo carattere (Fig. 4 d). *F. variabilis* (Fig. 4 c) è meno slanciato di *F. parvulus*, ma contrariamente a quanto asserito da POINSOT,

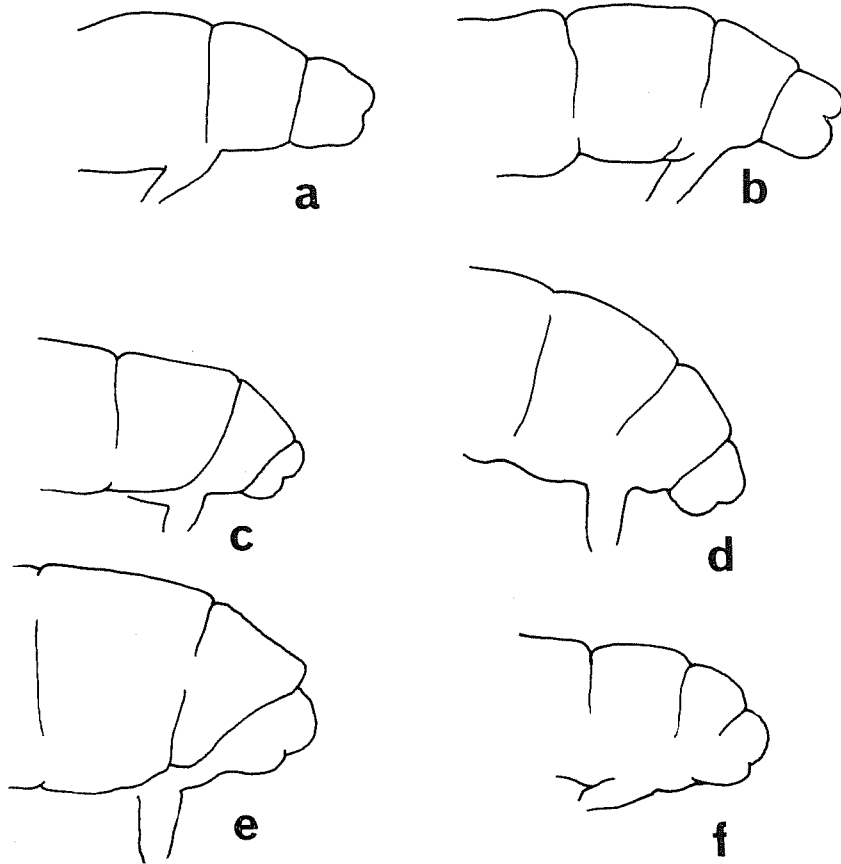


FIG. 4 - Profilo degli ultimi segmenti addominali in alcune specie del genere *Folsomides*: a, *F. parvulus*; b, *F. marchicus*; c, *F. variabilis*; d, *F. angularis*; e, *F. pusillus*; f, *F. navacerradensis*.

presenta anch'esso una netta linea di separazione fra il V ed il VI segmento addominale. Non ritengo giustificato quindi sostenere ancora, dopo quanto ho esposto, la validità del genere *Subisotoma*.

Proisotoma caucasica Stach

Proisotoma caucasica Stach, 1947: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 226.

Proisotoma caucasica, Dallai, 1970: Lavori Soc. Ital. Biogeografia, 1, p. 454.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Lisciano, q. 800, 6.8.1966, div. es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, n. es..

La specie, dopo la segnalazione di STACH (1947) per un esemplare raccolto nella regione del Caucaso, è stata reperita sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970) e determinata anche di una grotta di Ceccano (Lazio). La specie possiede una distribuzione meridionale, ma le segnalazioni sono ancora troppo isolate per poterla inquadrare con esattezza in una delle distribuzioni fondamentali esemplificate da LA GRECA (1962).

Cryptopygus bipunctatus (Axelson)

Isotoma bipunctata Axelson, 1903: Acta Soc. Fauna Flora fenn., 25, p. 9.

Isotomina bipunctata, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 200.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, div. es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 1 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 1 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 2 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 2 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 8.8.1966, 2 les.; M.te Terminiletto, q. 1800-1900, 8.8.1966, 2 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; Anello di Campoforogna, q. 1500, 14.8.1966, 3 es..
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 3 es..

Specie ampiamente distribuita in tutta l'Europa.

Cryptopygus ponticus (Stach)

Isotoma pontica Stach, 1947: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 279.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 2 es..

Specie termofila, nota fino ad ora della Francia meridionale, Svizzera, Ungheria, Caucaso, Libano e adesso anche in Italia. E' una specie nuova per la nostra fauna e sembrerebbe avere una geonemia di tipo sud-europeo turanica.

Isotoma (Pseudoisotoma) monochaeta (Kos)

Isotoma sensibilis Tullberg var. *monochaeta* Kos, 1942: Razprave Akad. Ljubljana, mat-prirodosl., 2, p. 125.

Isotoma monochaeta, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 203.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 1 es.; Pendici del M.te Corno, q. 1100, 5.8.1966, 1 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 3 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 14.8.1966, 2 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 5 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, è es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 10.8.1967, n. es..

Specie montana con distribuzione di tipo europeo centro-meridionale turanico. La specie, ritrovata recentemente in Italia (DALLAI, 1970), è infatti nota delle seguenti regioni: Portogallo, Spagna, Pirenei, Montagna Nera, Alpi Apuane, Alpi Giulie e Appennino Centrale, Bulgaria, Carpazi (M.ti Tatra). PETERSEN (1965) la segnala anche della Hansted Reserve del North Jutland.

Isotoma (Vertagopus) arborea (Linné)

Podura arborea Linné, 1758: Syst. Nat., p. 609.

Isotoma arborea, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 204.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 1 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 14.8.1966, 3 es..

Specie oloartica, nota sino ad ora in Italia di poche stazioni settentrionali e di Oristano (Cagliari) (PARONA, 1888).

Isotoma (s. str.) notabilis Schäffer

Isotoma notabilis Schäffer, 1896: Mitt. nat. Hist. Mus., Hamburg, 13, p. 187.

Isotoma notabilis, Stach, 1947: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 374.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, n. es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, 1 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 3 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 1000, 4 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te Terminiletto, q. 1800-1900, 8.8.1966, div. es.; q. 1900, 15.8.1967, 2 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, è es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, div. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966,

div. es.; Lago Lungo, q. 400, 14.8.1966, 2 es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 5 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 2 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 10.8.1967, n. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, div. es.
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div. es..

Specie cosmopolita.

Isotoma (s. str.) *viridis* Bourlet

Isotoma viridis Bourlet, 1839: Mém. Soc. R. Sci., Lille, 1, p. 401.

Isotoma viridis, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 206.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 3 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 10.8.1967, 1 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, div. es..

Specie con distribuzione oloartica, conosciuta in Italia del Genovese, Cagliari e Oristano, Cremona, Vicenza e Pavia (PARONA, 1879, 1888) Bergamo (TARSIA, 1943), Dolomiti (TARSIA, 1941; MARCUZZI, 1959) e di una grotta della Venezia Tridentina (GISIN, 1950). E' stata trovata più recentemente sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

Isotoma (s. str.) *olivacea* Tullberg

Isotoma olivacea Tullberg, 1871: Öfv. K. vet.-Akad. Förh., 28, p. 151.

Isotoma olivacea, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 210.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, n. es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 4 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 2 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 1 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 1 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 10.8.1967, 1 es..

Specie cosmopolita. Alcuni giovani esemplari delle località Campoforogna e M.te di Cambio presentano sul quinto segmento addominale una serie trasversale di spine (Tav. VI, figs. 3, 4). Si tratta di individui ecomorfici [*Isotoma olivacea* var. *stachi*; forma ecomorfica B di CASSAGNAU e FABRES (1968)], individui cioè che, in conseguenza di un aumento della temperatura ambientale, modificano il loro habitus assumendone uno aberrante al punto da far istituire per esso, negli anni passati, il nuovo genere « *Spinotoma* » STACH (1926).



FIG. 5 - Morfologia del tibiotarso teratologico di un esemplare di *Isotomurus palustris*.

Isotomurus (s. str.) *palustris* (Müller)

Podura palustris Müller, 1776: Zool. Dan. Prodrum. Havniae, p. 184.

Isotomurus palustris, Stach, 1947: Acta Mon. Mus. Hist. nat., Kraków, p. 452.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Fosso di Micigliano, q. 400, 30.7.1965, 4 es.; q. 600, 10.8.1966, 1 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 1 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 1 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969 div. es..

Specie cosmopolita. Tutti gli esemplari raccolti appartengono alla var. *unifasciata* Börner, 1901. Un esemplare di M.te Porcini presenta un interessante caso teratologico, simile, ma più complicato, a quello descritto in *Hypogastrura viatica* da RAPOPORT (1962). Il tibiotarso del terzo paio di zampe, quello destro, appare notevolmente ingrossato ed alla sua estremità distale si articola sul lato esterno, un normale tibiotarso provvisto di unghia e di empodio, mentre sul lato interno vi è un troncone sul quale, a sua volta, si articolano due tibiotarsi di aspetto normale (Fig. 5).

Famiglia ENTOMOBRYIDAE

Entomobrya (s. str.) *muscorum* (Nicolet)

Degeeria muscorum Nicolet, 1842: Nouv. Mém. Soc. Helv. Sci. nat., p. 75.

Entomobrya muscorum, Stach, 1963: Polska Akad. Nauk, Kraków, p. 91.

Località di raccolta. Leonessa, q. 000, 4.8.1966, 1 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, div. es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 2 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 1 es..

Specie cosmopolita.

Entomobrya (s. str.) *handschini* Stach

Entomobrya handschini Stach, 1922: Ann. Mus. nat. hungar., 19, p. 41.

Entomobrya handschini, Stach, 1947: Polska Akad. Nauk, Kraków, p. 48.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici M.te di Cambio, q. 1100-1300, 3.8.1965, 4 es.; 16.8.1967, 4 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, div. es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 1 es..

Specie distribuita nell'Europa sud-orientale. E' stata reperita per la prima volta in Italia sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

Entomobrya (s. str.) *nivalis* (Linné)

Podura nivalis Linné, 1758: Syst. Nat., 10, p. 609.

Entomobrya nivalis, Stach, 1963: Polska Akad. Nauk, Kraków, p. 23.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, 1 es.; Leonessa, q. 900, 27.7.1965, n. es.; q. 1000, 4.8.1966, 6 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 28.7.1965, 2 es.; q. 1800, 20.5.1967, 5 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 3 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Fosso di Micigliano, q. 400, 30.7.1965, 2 es.; Vallonina, q. 1100, 31.7.1965, 1 es.; 3.8.1966, 3 es.; q. 1800, 31.7.1965, 5 es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Piandei Valli, 1.8.1965, 2 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1250, 8.1965, 5 es.; 16.8.1967, 1 es.; M.te Rotondo, q. 1800, 4.8.1965, 3 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), 5.8.1966, 3 es.; Poggio Bustone, q. 800, 5.8.1966, 2 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 3 es.; Pian di Stura, q. 1200, 7.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 3 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 1 es.; M.te Porcini-Colle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, 5 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 5 es..

Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 2 es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 3 es..

Specie cosmopolita. Gli esemplari del M.te Terminillo, q. 1800, 20.5.1967, apparivano alla cattura di color rosso-aranciato; tale colorazione scompariva in alcool dopo poco tempo.

Orchesella flavescens (Bourlet)

Heterotoma flavescens Bourlet, 1839: Mém. Soc. Sci. Agric., Lille, 1, p. 395.

Orchesella flavescens, Stach, 1960: Polska Akad. Nauk, Kraków, p. 36.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 3 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, div. es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 1 es.; Pian di Stura, q. 1200, 7.8.1966, 1 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 2 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 7 es.; 16.8.1967, 1 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, n. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, div. es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, div. es..

Specie oloartica. Per l'Italia era nota solo di poche località settentrionali: provincia di Brescia e di Trento (DENIS, 1938) e di Belluno (ZANGHERI S. ed altri, 1963). E' un tipica specie di foresta. Sui M.ti Reatini la si incontra soprattutto negli strati più superficiali della spessa lettiera di faggeta.

Orchesella cincta (Linné)

Podura cincta Linné, 1758: Syst. Nat., 10, p. 609.

Orchesella cincta, Stach, 1960: Polska Akad. Nauk, Kraków, p. 119.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Rosce, q. 1000, 2.7.1965, 3 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1200, 3.8.1965, 3 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 3 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, n. es.; 20.5.1967, div. es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, div. es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 6 es.; Pian di Stura, q. 1200, 7.8.1966, 3 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, n. es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.197, 2 es..

Specie con distribuzione oloartica. Questa specie si rinviene abbondantissima sui M.ti Reatini, sotto le pietre dei muretti a secco degli alvei dei fiumi o nel muschio vicino alle piccole sorgenti montane.

Orchesella villosa (Geoffroy)

Podura villosa Geoffroy, 1762: Hist. abr. Ins. env. Paris, 2, p. 608.

Orchesella villosa, Stach, 1960: Polska Akad. Nauk, Kraków, p. 79.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Compoforogna, q. 1500, 26.7.1965, div. es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, div. es.; M.te Terminillo, q. 2100-2200, 28.7.1965, 3 es.; q. 2200, 8.8.1966, div. es.; 10.8.1967, n. es.; M.te Terminiletto, q. 1900, 28.7.1965, 1 es.; q. 1800-1900, 8.8.1966, n. es.; 15.8.1967, div. es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965; n. es.; Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 4 es.; Vallonina, q. 1100, 31.7.1965, 1 es.; 3.8.1966, n. es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, div. es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 5 es.; 7.8.1966, div. es.; Prato Pescini, q. 1300, 3.8.1965, 3 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1300, 3.8.1965, div. es.; 11.8.1966, 3 es.; M.te Rotondo, q. 1800, 4.8.1965, 5 es.; Anello di Campo-forogna, q. 1600, 2.8.1966, div. es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, n. es.; Valle della Meta, q. 1600, 2.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 2000, 2.8.1966, n. es.; Valle della Meta, q. 1600, 3.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 3 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 7 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, div. es.; Poggio Bustone, q. 800, 6.8.1966, 7 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, div. es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, n. es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, n. es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 3 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, n. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, div. es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 4 es.; Buco del Merlo, q. 1800,

15.8.1966, 3 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 2 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; Fonte S. Angelo-Valle Ravara, q. 1000, 11.7.1967, n. es.; M.te Porcini-Colle delle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, div. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, n. es..

Gran Sasso d'Italia: Campo Imperatore, q. 2100, 21.8.1967, n. es..

Specie con distribuzione euro-sud mediteranea. Si ritrova sotto i sassi su qualunque tipo di pascolo ed a qualunque altitudine. E' una delle specie più frequenti sui M.ti Reatini ed una delle poche che raggiunge le quote più elevate.

Seira domestica (Nicolet)

Degeeria domestica Nicolet, 1842: Nouv. Mém. Soc. Helvet. Sci. nat., 6, p. 76.

Seira domestica, Gisin e da Gama, 1962: Rev. Suisse Zool., 69, p. 789.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Prato Pescini, q. 1300, 3.8.1965, 1 es.; M.te Rondondo, q. 1800, 4.8.1965, 2 es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 1 es..

Specie cosmopolita.

Heteromurus (s. str.) *major* (Moniez)

Templetonia major Moniez, 1889: Rev. Biol. Nord France, 1, p. 261.

Heteromurus major, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 238.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 3. es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 4 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 2 es.; Lisciano, q. 800, 1.8.1965, 1 es.; 6.8.1966, 4 es.; Poggio Bustone, q. 800, 1.8.1965, 1 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 5 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 1 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 1 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 2 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, n. es..
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, n. es..

Specie con distribuzione euro-mediterranea-macaronesica.

Heteromurus (s. str.) *nitidus* (Templeton)

Podura nitida Templeton, 1835: Trans. Ent. Soc., London, 1, p. 94.

Heteromurus nitidus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 239.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 1 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 2 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1866, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 1 es..

Specie presente in tutta l'Europa.

Lepidocyrtus lanuginosus (Gmelin)

Podura lanuginosa Gmelin, 1788: Syst. Nat., 13, p. 2907.

Lepidocyrtus lanuginosus, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 385.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, div. es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 5 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 3 es..

Specie oloartica.

Lepidocyrtus cyaneus Tullberg

Lepidocyrtus cyaneus Tullberg, 1871: Öfv. K. vet.-Akad. Förh., 28, p. 150.

Lepidocyrtus cyaneus, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 386.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 1 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 1 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 1 es.; Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 4 es.; M.te Terminillo, q. 2100-2200, 8.8.1966, 5 es.; 10.8.1967, 3 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1200, 16.8.1967, 4 es.. Gran Sasso d'Italia: M. Portella, q. 2200, 21.8.1967, 2 es..

Specie cosmopolita.

Lepidocyrtus lignorum Fabricius

Lepidocyrtus lignorum Fabricius, 1793: Syst. Entom., 11, p. 67.

Lepidocyrtus lignorum, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 659.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Leonessa, q. 900, 27.7.1965, div. es.; q. 1000, 4.8.1966, n. es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 4 es.; q. 1500, 8.8.1967, div. es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, 3 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 28.7.1965, div. es.; 10.8.1967, 1 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, div. es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, div. es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 5 es.; Vallonina, q. 1100, 31.7.1965, 1 es.; 3.8.1966, div. es.; Vallonina, q. 1800, 31.7.1965, 2 es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, 1 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 5 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 3.8.1965, div. es.; 11.8.1965, 7 es.; 16.8.1967, 1 es.; M.te Rotondo, q. 1800, 4.8.1965, 1 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 5 es.; 14.8.1966, div. es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 1 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 3 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966,

div. es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, div. es.; M.te Terminiletto, q. 1800-1900, 8.8.1966, 2 es.; 15.8.1967, div. es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, div. es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 3 es.; Vazia, q. 500, 11.8.1966, div. es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 5 es.; M.te Sassetelli, q. 1600 13.8.1966, div. es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, div. es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, div. es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; M.te Porcini-Colle delle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, div. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 3 es..
Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 3 es..
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie ampiamente diffusa in tutta l'Europa.

Lepidocyrtus violaceus Lubbock

Lepidocyrtus violaceus Lubbock, 1873: Roy. Soc., London, p. 154.

Lepidocyrtus violaceus, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 386.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 1 es.; Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, 1 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, 2 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 2 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 2 es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 1 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 5 es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 1 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 2 es.; M.te Porcini-Colle delle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, div. es..

Specie oloartica.

Lepidocyrtus instratus Handschin

Lepidocyrtus instratus Handschin, 1924: Denkschr. Schweiz. naturf. Ges., 60, p. 137

Lepidocyrtus instratus, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 388.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 2 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 1 es..

Specie distribuita nell'Europa centro-meridionale. Di solito non giunge a quote molto elevate e di preferenza la si ritrova in ambienti molto umidi.

Lepidocyrtus curvicollis Bourlet

Lepidocyrtus curvicollis Bourlet, 1839: Mém. Soc. R. Sci., Lille, p. 392.

Lepidocyrtus curvicollis, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 661.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 3 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 3 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 1 es..

Specie oloartica.

Lepidocyrtus paradoxus Uzel

Lepidocyrtus paradoxus Uzel, 1890: Sitz.-Ber. K. Böhm. Ges. Wiss., 2, p. 50.

Lepidocyrtus paradoxus, Gisin, 1964: Rev. Suisse Zool., 71, p. 387.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Lisciano, q. 800, 1.8.1965, 1 es.; 6.8.1966, 3 es.; Terzo tornante della s.s. che da Vazia sale a Pian dei Valli, q. 1300, 1.8.1965, 2 es.; Prato Pescini, q. 1300, 3.8.1965, 1 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 1 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1965, 5 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; M.te Terminilletto, q. 1800, 1.6.1967, div. es..

Specie oloartica.

Pseudosinella sexoculata Schött

Pseudosinella sexoculata Schött, 1902: Bih. K. Svenska vat.-Akad. Handl., 28, p. 34.

Pseudosinella sexoculata, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 243.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 1 es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 900, 2.8.1965, 1 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 6 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 8 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 3 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 14.8.1966, 1 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 3 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, 2 es..
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie cosmopolita.

Pseudosinella soniae Dallai

Pseudosinella soniae Dallai, 1968: Atti Accad. Fisiocritici, 17, p. 102.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 3 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 28.7.1965, 3 es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, 2 es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 5 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 3 es.;

Anello Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 3 es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 2 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 3 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 3 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 2 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, 3 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 5 es.; Buco del Merlo, q. 1800, 15.8.1966, 2 es.; M.te Cavallo, q. 1600, 15.8.1966, 5 es.; M.te Sigillo, q. 600, 16.8.1966, 2 es.; Fonte Nova, q. 1400-1500, 8.8.1967, div. es.; M.te Porcini-Colle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, 5 es..
 Gran Sasso d'Italia: Campo Imperatore, q. 2100, 21.8.1967, 2 es..
 M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div. es..

La specie è stata istituita (DALLAI, 1968) per gli esemplari raccolti sull'Isola d'Ischia. Una specie vicina (*P. apuanica*) è presente sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970).

Pseudosinella alba (Packard)

Lepidocyrtus albus Packard, 1873: Ann. Rep. Peabody Acad. Sci., 5, p. 37.

Pseudosinella alba, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 244.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, 1 es..

Specie cosmopolita.

Tomocerus (*Pogonognathellus*) *flavescens* (Tullberg)

Macrotoma flavescens Tullberg, 1871: Öfv. K. vet.-Akad. Förhand., 28, p. 149.

Tomocerus flavescens, Christiansen, 1964: Rev. Ecol. Biol. Sol, 1, p. 673.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, n. es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, div. es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 1 es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, 3 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 1 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 1 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 3 es..

Specie cosmopolita.

Tomocerus (s. str.) *minor* (Lubbock)

Macrotoma minor Lubbock, 1862: Trans. Linn. Soc., London, 23, p. 598.

Tomocerus minor, Christiansen, 1964: ♦ Rev. Ecol. Biol. Sol, 1, p. 652.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 2 es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 3 es.; q. 1500, 8.8.1967, div. es.; Valle della Meta, q. 1600, 29.7.1965, n. es.; Colle Scampetti, q. 1700, 31.7.1965, div. es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 3 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 3 es.; 14.8.1966, 3 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 5 es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 4 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, div. es.; Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, div. es.; Poggio Bustone, q. 800, 9.8.1966, div. es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 2 es.; Fosso di Micigliano, q. 600, 10.8.1966, 6 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, div. es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, div. es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, 3 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, div. es.; Fonte S. Angelo-Valle Ravara, q. 1000, 11.7.1967, 5 es..

Specie cosmopolita.

Cyphoderus albinus Nicolet

Cyphoderus albinus Nicolet, 1842: Nouv. Mém. Soc. Helvet. Sci. nat., 6, p. 67.

Cyphoderus albinus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 259.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Sella di Leonessa, q. 1900, 27.7.1965, div. es.; Fonte Nova, q. 1400, 27.7.1965, 1 es.; q. 1400-1500, 8.8.1967, 1 es.; Iaccio Crudele, q. 1700, 29.7.1965, div. es.; Pian di Rosce, q. 1000, 29.7.1965, 3 es.; Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, div. es.; 7.8.1966, 2 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1300, 3.8.1965, div. es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 1 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 1 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, n. es.; M.te Tilia, q. 1300, 6.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; Vazia, q. 500, 11.8.1966, 4 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 2 es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, div. es.; M.te Cavallo, q. 1600 15.8.1966, 1 es.; M.te Terminillo, q. 1800, 20.5.1967, 3 es.; Leonessa, q. 1000, 20.5.1967, 2 es.; Colle delle Scangive, q. 1500, 2.8.1967, 5 es..

Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 2 es..

Specie cosmopolita.

Famiglia NEELIDAE

Neelus (Megalothorax) minimus (Willem)

Megalothorax minimus Willem, 1900: Mém. Cour. Mém. Sav. étr. Acad. Roy. Belgique, 58, p. 65.

Neelus minimus, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 264.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, n. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, 3 es..
M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 6 es..

Specie cosmopolita.

Famiglia SMINTHURIDAE

Sphaeridia pumilis (Krausbauer)

Sminthurus pumilis Krausbauer, 1898: Zool. Anz., 21, p. 495.

Sphaeridia pumilis, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 49.

Località di raccolta. M.ti Reatini: M.te Terminillo, q. 2000, 9.8.1969, div. es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, div. es..
Gran Sasso d'Italia: M.te Portella, q. 2200, 21.8.1967, 3 es..

Specie cosmopolita. Gli esemplari sono stati raccolti ai margini di un nevaio.

Sminthurides schoetti Axelson

Sminthurides schoetti Axelson, 1903: Acta Soc. Faun. Flor. fenn., 25, p. 12.

Sminthurides schoetti, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 36.

Località di raccolta. M.ti Reatini: M.te Terminillo, q. 2000, 9.8.1969, div. es..
Specie diffusa in tutta l'Europa. Come la precedente specie, *S. schoetti* è stato raccolto ai margini di un nevaio.

Arrhopalites caecus (Tullberg)

Sminthurus caecus Tullberg, 1871: Öfv. K. Vet.-Akad. Förhand., 28, p. 146.

Arrhopalites caecus, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk., Kraków, p. 73.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te di Cambio, q. 1100, 11.8.1966, 1 es..

Specie cosmopolita, frequente in grotta.

Arrhopalites ornatus Stach

Arrhopalites ornatus Stach, 1945: Acta Mus. Hist. nat., Acad. Pol. Litt. Sci., 1, p. 24.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te Corno (Riofuggio), q. 1100, 5.8.1966, 1 es..

La specie, nuova per l'Italia, ha una distribuzione sud-europea occidentale, essendo stata segnalata di alcune grotte spagnole e della Francia (Pirenei, Montagna Nera e foreste della regione attraversata dai fiumi Aude e Tarn (CASSAGNAU e DELAMARE, 1953).

Arrhopalites secundarius Gisin

Arrhopalites secundarius Gisin, 1958: Rev. Suisse Zool., 65, p. 776.

Località di raccolta: M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 3 es..

La specie è stata istituita da GISIN per esemplari raccolti vicino alla frontiera Franco-Svizzera, in territorio francese. Grazie alla gentilezza del Dr. B. HAUSER ho avuto la possibilità di confrontare gli esemplari in mio possesso con i tipi conservati al Museo di Ginevra; in questi ultimi ho ravvisato che le setole della sommità della testa sono meno spiniscenti di quanto l'Autore raffigura nella descrizione originale. *A. secundarius* è una specie nuova per la nostra fauna; una specie vicina (*A. infrasecundarius*) è stata descritta da LOKSA e RUBIO (1966) per l'Ungheria.

Arrhopalites cf. cochlearifer Gisin

Arrhopalites cochlearifer Gisin, 1947: Ergeb. Wiss. Unters. Schweiz. Naz. park. (n. F.), 2, p. 89.

Località di raccolta: M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 1 es..

L'esemplare raccolto, un giovane, non permette di giungere con esattezza alla diagnosi specifica. La particolare grossezza delle spine craniali è, tuttavia, un carattere peculiare di *A. cochlearifer*.

La specie è nota della Francia, Svizzera, Austria, Alpi Apuane ed ora anche dell'Appennino abruzzese. Con la sottospecie *dudichi*, la specie è anche presente in Ungheria (LOKSA e RUBIO, 1966).

Arrhopalites terricola Gisin

Arrhopalites terricola Gisin, 1958: Rev. Suisse Zool., 65, p. 774.

Arrhopalites terricola, Betsch e Cassagnau, 1966: Rev. Ecol. Biol. Sol, 3, p. 123.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 2 es..

Specie segnalata in tutta l'Europa centro-meridionale.

Sminthurinus elegans (Fitch)

Sminthurus elegans Fitch, 1863: Trans. U.S. Agr. Soc., 22, p. 193.

Sminthurinus elegans, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 124.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Vallonina, q. 1100, 31.7.1965, 1 es.; 3.8.1966, 1 es.; M.te Elefante, q. 2000, 2.8.1966, 2 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, div. es.; M.te Terminilletto, q. 1800-1900, 8.8.1966, div. es..

Specie cosmopolita.

Sminthurinus aureus (Lubbock)

Sminthurus aureus Lubbock, 1862: Trans. Soc., 23, p. 589.

Sminthurinus aureus, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 118.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Vallonina, q. 1100, 31.7.1965, 2 es.; Poggio Bustrone, q. 800, 9.8.1966, 3 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 1 es.; M.te Porcini-Colle delle Pozze, q. 1900, 16.8.1967, 5 es.; M.te Porcini, q. 1900, 15.11.1969, div. es..

Specie cosmopolita. Gli esemplari appartengono alla var. *ochropus* eccetto quelli di Vallonina che, invece, sono da riferire alla var. *signata*.

Sminthurinus denisi (Cassagnau)

Stenognathellus denisi Cassagnau, 1953: Bull. Soc. Zool. Fr., 78, p. 227.

Sminthurinus denisi, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 280.

Località di raccolta. M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 5 es..

Specie distribuita nell'Europa centro-meridionale.

Bourletiella (*Fasciosminthurus*) sp.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te di Cambio, q. 1200, 3.8.1965, 1 es..

L'esemplare appartiene al sottogenere *Fasciosminthurus* per il fatto di presentare un lungo filamento empodiale (Fig. 6 c). La diagnosi spe-

cifica risulta però assai difficile. Per alcuni caratteri, quali la chetotassi dei denti e quella del quarto antennumero (Fig. 6, b, d), l'esemplare ricorda molto *B. (Fasciosminthurus) virgulata*, ridescritta recentemente da ALTNER (1961) su una femmina catturata sull'isola di Stromboli, da

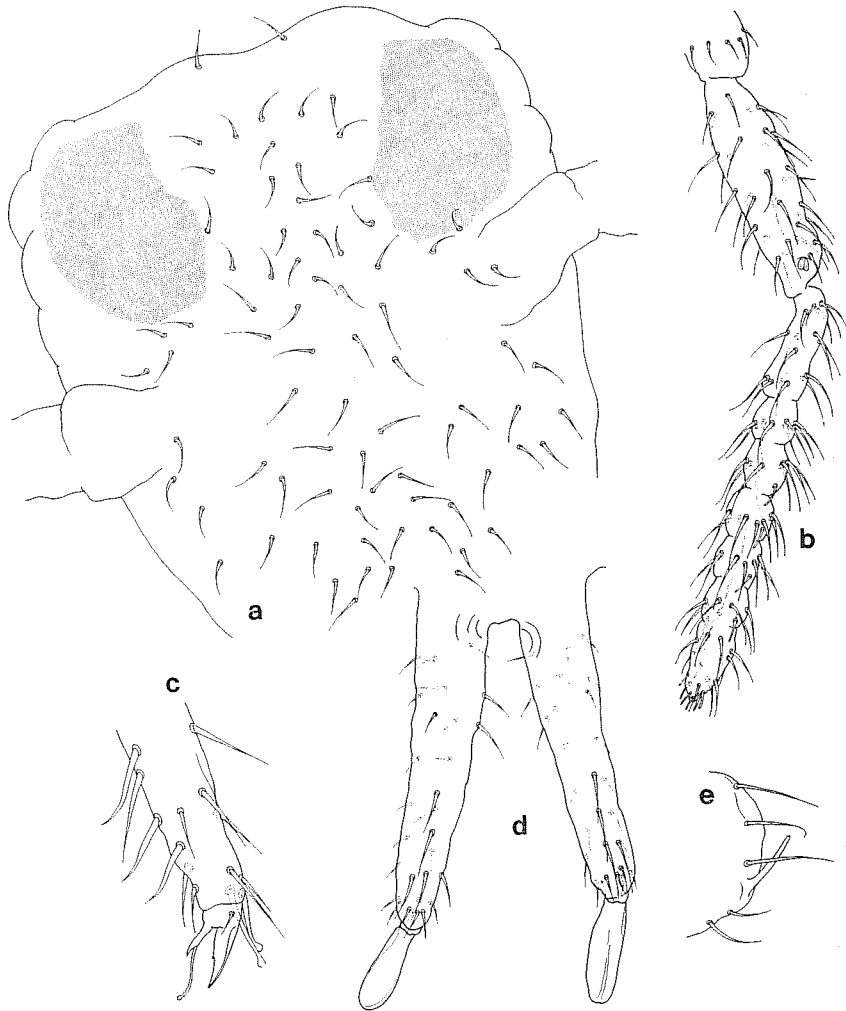


FIG. 6 - *Bourletiella (Fasciosminthurus)* sp.

a, chetotassi frontale; b, chetotassi del terzo e del quarto antennumero; c, tibiotarso ed unghia del terzo paio di zampe; d, denti e mucrone; e, appendice anale della femmina.

me (DALLAI, 1969), su un maschio raccolto all'isola di Montecristo e da LOKSA e BOGOJEVIC (1970), su due femmine raccolte nella regione dei Carpazi compresa fra i fiumi Drau e Save.

L'esemplare dei M.ti Reatini si discosta da questa specie soprattutto per la mancanza di pigmento. Questa differenza può forse apparire insignificante, ma dobbiamo tenere presente che negli esemplari di *B. virgulata* sinora raccolti, la pigmentazione è piuttosto costante, sebbene essi provengano da differenti regioni. D'altra parte anche in altre specie appartenenti a questo sottogenere, la pigmentazione appare costante. In *B. (Fasciosminthurus) melanocephala*, specie che ho rinvenuto abbondantissima sulla spiaggia di S. Rossore (DALLAI, 1966), per esempio, gli esemplari mostrano costantemente la testa di colore bleu-scuro, mentre l'addome risulta quasi sempre privo di pigmento o al massimo esso presenta rade macchie di colore bleu. La chetotassi della fronte dell'esemplare dei M.ti Reatini mostra qualche asimmetria in più rispetto a quella di *B. virgulata* (Fig. 6 a). Se confrontato con *B. melanocephala*, l'esemplare si differenzia, oltre che per la pigmentazione, anche per la mancanza di denti laterali e la presenza di un piccolo dente sulla metà del bordo interno dell'unghia. Per queste stesse ragioni l'esemplare in questione si differenzia da *B. circumfasciata* (STACH, 1956) e da *B. lacazei* (DENIS, 1924).

A questo punto si potrebbe anche postulare l'esistenza di una nuova entità; tuttavia, mi limito a segnalare prudentemente il reperto, correandolo di illustrazioni, ripromettendomi di esaurire l'argomento allorchè sarò venuto in possesso di nuovo e più abbondante materiale.

Bourletiella (s. str.) sp.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pendici del M.te di Cambio, q. 1100, 11.8. 1966, 1 es..

L'esemplare, una femmina, non può essere riferito con precisione ad alcuna specie.

Bourletiella (s. str.) lutea (Lubbock)

Sminthurus luteus Lubbock, 1867: Trans. Linn. Soc., 26, p. 296.

Bourletiella arvalis, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 149.

Bourletiella lutea, Gisin, 1960: Coll. Eur., Mus. Hist. nat., Genève, p. 287.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 2 es.; M.te Corno, q. 1600, 12.8.1966, 1 es..

La specie è cosmopolita. Dopo le segnalazioni di PARONA (1885, 1888) per la Sardegna e la Liguria, la specie è stata ritrovata in Italia sulle Alpi Apuane (DALLAI, 1970). L'esemplare raccolto su questi monti, una femmina, fu attribuito in quella occasione a *B. lutea* con qualche perplessità. Un esame comparativo fra questo e gli esemplari raccolti sui M.ti Reatini, di entrambi i sessi, mi ha permesso di stabilire che la specie presente alle Apuane è realmente *B. lutea*.

Lipothrix lubbocki (Tullberg)

Sminthurus lubbocki Tullberg, 1872: K. Svenska Vet.-Akad. Handl., 10, p. 33.

Sphyrotheca lubbocki, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 210.

Lipothrix lubbocki, Richards, 1968: Mem. Ent. Soc. Canada, p. 34.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Pian di Stura, q. 1200, 2.8.1965, 2 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 1 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 5 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 1 es.. M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, div. es..

Specie euro-maghrebina-macaronesica.

Sminthurus viridis (Linné)

Podura viridis Linné, 1758: Syst. Nat., p. 608.

Sminthurus viridis, Lawrence, 1966: Rev. Ecol. Biol. Sol, 3, p. 511.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Campoforogna, q. 1500, 26.7.1965, 3 es.; Anello di Campoforogna, q. 1600, 2.8.1966, 2 es.; Vallonina, q. 1100, 3.8.1966, 1 es.; Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 1 es.; Greto del fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 3 es.; Pendici del M.te di Cambio, q. 1100-1400, 11.8.1966, 1 es.; M.te Sassetelli, q. 1600, 13.8.1966, 2 es.; M.te Cardito, q. 1700, 14.8.1966, 1 es.; Cima del M.te Terminillo, q. 2200, 10.8.1967, 1 es.; M.te Terminilletto, q. 1900, 15.8.1967, 1 es..

Specie cosmopolita.

Allacma fusca (Linné)

Podura fusca Linné, 1758: Syst. Nat., 10, p. 608.

Allacma fusca, Stach, 1956: Polska Akad. Nauk, Inst. Zool., Kraków, p. 210.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 1 es.; Lisciano, q. 800, 6.8.1966, 3 es..

M.te dei Fiori, q. 1400, 28.5.1969, 4 es..

La specie ha una distribuzione oloartica.

Capraïnea echinata (Stach)

Sminthurus echinatus Stach, 1930: Abh. Senkenberg. naturf. Ges., 42, p. 72.

Capraïnea echinata, Dallai, 1970: Mon. Zool. Ital. (n.s.), 4, p. 52.

Località di raccolta. M.ti Reatini: Leonessa, q. 1000, 4.8.1966, 3 es.; Greto del Fiume Velino, q. 500, 10.8.1966, 3 es..

Specie sud-europea-maghrebina.

CONCLUSIONI

I rilievi montuosi studiati (Monti Reatini, Monte Portella, Monte dei Fiori) annoverano complessivamente 94 specie di Collemboli. Di queste, una (*Anurophorus spinosus* n. sp.) è nuova per la scienza e sei specie risultano nuove per la fauna italiana. *A. spinosus* rappresenta un reperto assai interessante perchè esso è l'unico rappresentante del genere *Anurophorus* provvisto di spine anali; per questo carattere la nuova specie modifica in parte la definizione generica e stabilisce più stretti rapporti fra il genere *Anurophorus* ed il genere *Uzelia*.

Molte specie trovano, in questo lavoro, modificata, talvolta anche notevolmente, la loro geonemia rispetto a quella riportata in precedenti lavori. Ciò non deve destare meraviglia; l'accresciuto interesse riscontrato in questi ultimi anni dalle indagini sulla fauna del suolo ed in particolare dallo studio dei Collemboli, ha permesso, infatti, l'accumularsi di un notevole numero di reperti nuovi. Intere regioni, prima quasi completamente sconosciute, sono oggi note nella loro collembolo-fauna; restano ancora moltissime lacune, anche nel nostro paese (quasi completamente sconosciuta è la regione meridionale), ma il ritmo delle ricerche è tale che senza dubbio anche queste sono destinate ad essere colmate nel giro di pochi anni. Alcuni reperti vanno accolti ancora con dubbio, ma la loro interpretazione diviene sempre più attendibile e giova alla precisazione di molte distribuzioni geografiche.

Tenendo presenti queste riserve possiamo tentare di catalogare le specie raccolte in diverse categorie. Su 94 specie repertite poco meno

della metà hanno un'ampia distribuzione; 30 risultano, infatti, cosmopolite e 14 hanno una distribuzione oloartica. Delle altre specie, 15 sono largamente distribuite in Europa; 10 vivono nell'Europa centro meridionale e 11 mostrano, al momento attuale, una distribuzione più limitata, di tipo Sud-europeo. Queste ultime trovano talora limitata la loro geonemia ad occidente, qualche volta invece giungono con stazioni isolate al Maghreb e alla Macaronesia. Due specie hanno una distribuzione di tipo euro-mediterraneo; tre specie sembrano presenti solo sull'Appennino (*P. falteronensis*, *F. duodecimoculata*, *T. ruffoi*) o tutt'al più possono giungere, come *P. falteronensis*, con qualche stazione isolata nella regione alpina orientale. Per alcune specie non si può definire la geonemia.

Notevole è quindi il numero delle specie che popolano più o meno diffusamente anche l'Europa centrale. Se confrontiamo i dati sopra esposti con quelli scaturiti dallo studio dei Collemboli delle Alpi Apuane (DALLAI, 1970), si può rilevare come la maggior parte delle specie (63) siano comuni ai due gruppi montuosi; mancano sui M.ti Reatini quegli elementi che popolano più o meno estesamente l'arco alpino e che sembrano trovare alle Apuane il limite meridionale alla loro geonemia. Questi elementi, insieme al forte numero di endemismi, caratterizzavano appunto la fauna collembologica del massiccio Apuano.

In particolare è interessante rilevare lo scarso numero di *Onychiuridae* dei M.ti Reatini rispetto a quello trovato sulle Alpi Apuane. Questo fatto, e soprattutto il minor numero di specie raccolte complessivamente, può forse essere giustificato dalla minore piovosità dell'Appennino centrale rispetto a quella delle Alpi Apuane, che si riflette in una maggiore aridità del suolo. Se teniamo inoltre presente il clima caldo e asciutto dei mesi estivi di questa regione, ne risulta un ambiente, specie nei luoghi più aperti, poco favorevole all'affermarsi di una ricca fauna collembologica. Questa situazione climatica è alla base anche dell'insorgere di un cospicuo numero di ecomorfosi. Ricordiamo, infatti, che sui M.ti Reatini si possono rinvenire frequentemente gli stadi ecomorfici di tre specie: *H. acuminata*, *H. armata* v. *attenuata* ed *Isotoma olivacea*.

Per concludere, la fauna Collembologica di questo tratto appenninico rispecchia maggiormente quella del vicino Appennino tosco-romagnolo (DENIS, 1927; ZANGHERI P., 1966).

L'origine del popolamento Collembologico di queste due regioni deve essere stata quindi comune; lo scarsissimo numero di endemismi

induce inoltre a pensare che gli impedimenti agli interscambi faunistici fra le due zone debbano essere stati assai limitati. E' prematuro stabilire se questa fauna abbia o meno affinità con quella dell'Appennino meridionale; questo è quanto mi propongo di appurare in un prossimo avvenire.

RIASSUNTO

Nel presente lavoro, l'Autore descrive 94 specie di Collemboli. Una di queste, *Anurophorus spinosus* n. sp., è nuova per la Scienza e sei sono nuove per la fauna italiana. La nuova specie appare assai interessante perchè costituisce l'unico esempio di *Anurophorus* provvisto di spine anali. Per questo motivo essa modifica in parte la definizione generica e stabilisce più stretti rapporti fra il genere *Anurophorus* ed il genere *Uzelia*.

Viene pure discussa la sinonimia del genere *Boernerella* con *Coloburella* e del genere *Subisotoma* con *Folsomides*. In particolare si è potuto dimostrare, al microscopio a scansione, che l'empodio di entrambi questi due ultimi generi presenta tre lamelle e che la forma del corpo si modifica gradualmente, divenendo meno slanciata, passando da *F. parvulus* a *F. pusillus*.

La fauna dei M.ti Reatini e dei rilievi abruzzesi, se si escludono le specie a vasta distribuzione, sempre in numero elevatissimo, consta di elementi che popolano, più o meno estesamente, oltre che l'Appennino tosco-romagnolo, anche la regione europea centrale. Tale fauna ricorda anche quella delle Alpi Apuane, ma privata di quel contingente di specie che su questa catena montuosa trovano il limite meridionale alla loro geonemia nella nostra penisola.

SUMMARY

In the present work, the Author describes 94 species of Collembola. One of these, *Anurophorus spinosus* n.sp., is described for the first time, and six are new for Italy. The new species is very interesting because it is the only *Anurophorus* with anal spines. For this reason it modifies the definition of the genus, and establishes close more relations between genus *Uzelia* and genus *Anurophorus*.

The synonymy of *Boernerella* and *Coloburella*, on one hand, and *Subisotoma* and *Folsomides*, on the other, is discussed. In particular observations with the scanning electron microscope showed that in both of the latter two genera the empodial appendage has three lamellae. Moreover, the shape of the body in this genus varies gradually, becoming thicker as on moves from *F. parvulus* to *F. pusillus*.

Aside from species of vast distribution, which are always present in large numbers, the fauna of the Reatini and the Abruzzo mountains consists of animals that populate more or less extensively not only the central Apennines, but also central Europe. This fauna is also reminiscent of the Apuane Alps, except in that it lacks the group of species which have their southern limit in the Italian peninsula just on the Apuane Alps.

BIBLIOGRAFIA

- ALGHISI P., FERRARI G., LUCHETTI G., SUSMEL L., ZANGHERI S., (1963) - Indagini biocenotiche su un pascolo degradato del Comelico superiore come premessa per opere di miglìoria. « Ann. Centro Econ. mont. delle Venezie », III, pp. 3-276.
- ALTNER H., (1961) - Über die Collembolenfauna des Mittelmurgebietes. I. Collembolen von der Insel Stromboli. « Rev. Suisse Zool. », 68, pp. 265-272.
- BACCETTI B., BARONI URBANI C., BERNINI F., DALLAI R., GIUSTI F., LAZZERONI G., (1968) - A faunal Survey. « IBP-PT Report », 2, pp. 39-47.
- BÖRNER C., (1903) - Das Genus *Tullbergia* Lubbock. « Zool. Anz. », 26, pp. 123-131.
- CAROLI E., (1914) - Primi Collemboli raccolti nella Libia italiana. « Estratto Ann. Mus. Zool. Univ., Napoli », IV, 7, pp. 1-10.
- CASSAGNAU P., DELAMARE DEBOUTTEVILLE Cl., (1951) - Collemboles méridionaux. « Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse », 86, pp. 400-404.
- CASSAGNAU P., DELAMARE DEBOUTTEVILLE Cl., (1953) - Les *Arrhopalites* et *Pararrhopalites* d'Europe. « Notes Biospéol. », VIII, pp. 133-147.
- CASSAGNAU P., (1958) - Faune française des Collemboles (IX). Les *Hypogastrura* sensu lato du Massif du Néouvielle (Hautes-Pyrénées). Remarques sur la chétotaxie des espèces. « Vie et Milieu », IX, pp. 476-503.
- CASSAGNAU P., (1958) - Les espèces européennes du genre *Friesea* (Collemboles *Poduromorphes*). « Bull. Soc. Hist. nat., Toulouse », 93, pp. 17-29.
- CASSAGNAU P., (1959) - Faune française des Collemboles (X). Espèces nouvelles ou peu connues des Pyrénées et du sud-ouest. « Vie et Milieu », X, 1, pp. 68-88.
- CASSAGNAU P., (1961) - Ecologie du sol dans les Pyrénées centrales. Les biocenoses des Collemboles. Problèmes d'écologie. « Cahiers géobiol. écol. Ed. Sci. Hermann », pp. 235.
- CASSAGNAU P., (1965) - Ecologie édaphique de la Montagne Noire basée sur les groupements de Collemboles. « Rev. Ecol. Biol. Sol », II, 3, pp. 339-375.
- CASSAGNAU P., FABRES G., (1968) - Contribution à l'étude des écomorphoses. III. Cycle phénologique et étude expérimentale chez deux espèces du genre *Isotoma* (*Collembola Isotomidae*). « Rev. Ecol. Biol. Sol », 3, pp. 445-491.
- CASSAGNAU P., DE IZARRA D. C., (1969) - Contribution à l'étude des écomorphoses. IV. Sur la signification de la forme *crassispina* chez *Ceratophysella armata* var. *attenuata* Cassagnau (*Collembola Poduromorphe*). « Bull. Soc. Zool. France », pp. 243-250.
- CASSAGNAU P., (1971) - Les différents types d'écomorphose chez les Collemboles *Isotomidae*. « Rev. Ecol. Biol. Sol », VIII, 1, pp. 55-57.
- DA GAMA M. M., (1964) - Colémboles de Portugal Continental. « Mem. Est. Mus. Zool. Univ., Coimbra », 292, pp. 1-252.
- DALLAI R., (1966) - Recherches sur les Collemboles. I. « Estratto Mem. Mus. Civico St. Nat., Verona », XIV, pp. 491-496.
- DALLAI R., (1967) - Ricerche sui Collemboli. II. Collemboli della riviera Livornese. « Arch. Bot. Biog. Ital. », XLIII, pp. 425-449.
- DALLAI R., (1968) - Ricerche sui Collemboli. III. Nuovi reperti sull'isola d'Ischia. « Atti Accad. Fisiocritici », 17, pp. 92-105.
- DALLAI R., (1969) - Ricerche sui Collemboli. V. L'Isola di Montecristo. « Redia », LI, pp. 229-250.
- DALLAI R., (1970) - Ricerche sui Collemboli. XIV. Le Alpi Apuane. « Lavori Soc. Ital. Biog. (n.s.) », I, pp. 433-482.
- DENIS J. R., (1924) - Sur la faune italienne de Collemboles. I. « Mem. Soc. Ent. Ital. », 3, pp. 201-214.
- DENIS J. R., (1924) - Sur la faune française des Aptérygotes. « Bull. Soc. Zool., France », pp. 554-586.
- DENIS J. R., (1927) - Sur la faune italienne des Aptérygotes. « Ann. Sci. Nat. Zool., Paris », X, pp. 169-208.

- DENIS J. R., (1938) - Collemboles d'Italie (principalement cavernicoles). (Sixième note sur la faune italienne des Collemboles). « Bull. Soc. Adriat. Sci. nat., Trieste », XXXVI, pp. 95-165.
- FACCHINI PAJETTA E., PARISI V., PRESTINI P., ROMAGNOLI JOPPI F., SAMUELLI C., VALLE A., (1965) - Osservazioni invernali sulla fauna dei dintorni del rifugio Curò (Alpi Orobie). « Rend. Ist. Lomb. Sci. e Lettere », 99, pp. 193-220.
- FRANZ H., (1954) - Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. I, Innsbruck, pp. 1-664.
- GISIN H., (1944) - Hilfstabellen zum Bestimmen der holoartischen Collembolen. « Verh. Naturf. Ges., Basel », pp. 1-130.
- GISIN H., (1949) - Notes sur les Collemboles avec description de quatorze espèces et d'un genre nouveaux. « Mitt. Scheiz. Ent. Ges. », 22, pp. 385-410.
- GISIN H., (1950) - Quelques Collemboles cavernicoles d'Italie du nord. « Boll. Soc. Ent. Ital. », 80, pp. 93-95.
- GISIN H., (1960) - Collembolenfauna Europas. « Mus. Hist. Nat., Genève », pp. 312.
- HALE W. G., SMITH A. L., (1966) - Scanning electron microscope studies of cuticular structures in the Genus *Onychiurus* (Collembola). « Rev. Ecol. Biol. Sol », 3, pp. 343-354.
- HALE W. G., (1968) - A quantitative study of the morphological structures used as taxonomic criteria in the *Onychiurus armatus* group (*Collembola*, *Onychiuridae*). « Rev. Ecol. Biol. Sol », V, 3, pp. 493-514.
- IZARRA DORA C. DE, (1971) - Sobre el genero *Triacanthella* Schaffer con descripcion de una nueva especie: *T. najtae* (Insecta, Collembola). « Physis », XXX, pp. 345-350.
- LA GRECA M., (1952) - Tipi fondamentali di distribuzione geografica degli elementi della fauna italiana. « Estratto Arch. Bot. Biogeogr. Ital. », XXXVIII, pp. 1-134.
- LATZEL R., (1917) - Neue Kolllembolen aus den Ostalpen und dem Karstgebiete. « Verh. Zool. Bot. Ges., Wien », 67, pp. 232-252.
- LOKSA I., RUBIO I., (1966) - Angaben zur den Kenntnissen über die Collembolenfauna des Bakony-Gebirges. « Opusc. Zool., Budapest », 6, pp. 139-156.
- LOKSA I., BOGOJEVIČ J., (1970) - Einige interessante Collembolen-Arten aus der Sandwüste von Deliblat, Jugoslawien. « Opusc. Zool., Budapest », X, 1, pp. 125-142.
- MARCUZZI G., (1956) - Fauna delle Dolomiti. « Mem. Ist. Ven. Sci. Lett. Arti », 31, 1, pp. 141-143.
- MARCUZZI G., (1959) - Osservazioni ecologiche sulle fauna del suolo di una regione di alta montagna (Marmolada). « Mem. Mus. St. nat., Venezia Trid. (Trento) », XIII, 2, pp. 72-203.
- MARCUZZI G., (1961) - Supplemento alla fauna delle Dolomiti. « Mem. Ist. Ven. Soc. Lett. Arti », 32, (*Insetti Apterigoti*), pp. 35-52.
- MARCUZZI G., LORENZONI A. M., DI CASTRI F., (1970) - La fauna del suolo di una regione delle prealpi venete (M. Spitz, Recoaro). Aspetti autoecologici. « Atti Ist. Veneto Sci. Lett. Arti », CXXVIII, pp. 411-566.
- MASSOUD Z., (1969) - Etude de l'ornamentation épicuticulaire du tegument des Collemboles au microscope électronique à balayage. « C. R. Acad. Sci. », 268, pp. 1407-1409.
- MILLS H. B., SCHMIDT H. F., (1957) - The *Coloburella-Boernerella* complex with description of a new species (*Collembola*, *Isotomidae*). « Polska Akad. Nauk, Kraków », II, pp. 365-372.
- NOSEK J., (1967) - The investigation on the Apterygotan Fauna of the low Tatras. « Acta Univ. Caroline - Biologica », pp. 349-528.
- PARONA C., (1879) - Collembola. Saggio di un catalogo delle Poduridi italiane. « Atti Soc. Ital. Sci. nat. », 21, pp. 559-611.
- PARONA C., (1885) - Materiali per la fauna della Sardegna. I. Collembola e Thysanura di Sardegna. « Atti Soc. Ital. Sci. Nat. », 28, pp. 32-57.
- PARONA C., (1888) - Res Liguristicae. VI. Collembole e Tisanuri finora riscontrate in Liguria. « Ann. Mus. Stor. nat., Genova », 6, pp. 133-153.

- PETERSEN H., (1965) - The Collembola of the Hansted Reserve, Thy, North Jutland. « Ent. Medd. », 30, pp. 313-395.
- POINSOT N., (1966) - Étude écologique des Collemboles des dunes de Beynes (Haute Camargue). « Rev. Ecol. Biol. Sol », III, 3, pp. 483-493.
- POINSOT N., (1971) - Recherches sur l'écologie et l'éthologie des Collemboles de Provence et de Camargue. « These présentée à l'Univ. de Provence », pp. 1-356.
- RAPOPORT E. H., (1952) - Un caso teratológico en *Hypogastrura viatica* (Tullberg) (*Collembola: Hypogastruridae*). « Physis », 23, p. 272.
- RUSEK J., (1964) - Zwei neue Collembolenarten aus der Mittel-Slowakei (ČSSR). « Zool. Anz. », 173, 6, pp. 432-440.
- SALMON J. T., (1947) - The zoogeography of the Collembola. « British Science News », II, pp. 196-198.
- STACH J., (1924) - Eine alte Reliktenform in der heutigen Apterygoten-Fauna von Malta, zugleich über einige Collembolen von dieser Insel und aus Tunis. « Ann. Mus. Nation. Hungarici », XXI, pp. 105-130.
- STACH J., (1926) - *Spinisitoma pectinata* n.g. n.sp., eine neue interessante Gattung der Familie Isotomidae. « Buil. Acad. Polonaise Sci. Lett. », pp. 579-588.
- STACH J., (1947) - The Apterygoten Fauna of Poland in Relation to the world. Fauna of this group of Insects. Family: *Isotomidae*. « Acta Mon. Mus. Hist. Nat., Kraków », pp. 1-488.
- STACH J., (1949) - The Apterygotan fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of Insects. Families: *Neogastruridae* and *Brachystomelidae*. « Acta Mons. Mus. Hist. nat., Kraków », pp. 1-341.
- STACH J., (1956) - The Apterygotan fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of Insects. Family: *Sminthuridae*. « Polska Akad. Nauk, Kraków », pp. 1-287.
- TARSIA IN CURIA I., (1936) - Primo contributo alla conoscenza dei Collemboli del Trentino. I. Poduromorpha Börner. « Studi Trent. Sci. nat., Trento », 17, pp. 17-24.
- TARSIA IN CURIA I., (1941) - Secondo contributo alla conoscenza dei Collemboli del Trentino. II. *Entomobryomorpha* Börner. « Studi Trent. Sci. nat., Trento », 22, pp. 255-267.
- TARSIA IN CURIA I., (1943) - Contributo alla conoscenza dei Collemboli cavernicoli d'Italia. « Boll. Soc. nat., Napoli », 53, pp. 43-68.
- ZANGHERI P., (1966) - Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. « Mus. St. nat., Verona », II, pp. 485-854.
- YOSII R., (1939) - Isotomid Collembola of Japan. « Acta ent., Tenthredo », II, 4, pp. 348-392.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAV. I

Coloburella zangherii (Denis)

- FIG. 1 - Piastra oculare. Sono ben visibili le otto corneole. Gli ommatidi G ed H sono segnati con una freccia. X 1.500.
- FIG. 2 - Particolare della superficie di una corneola anteriore. X 10.000.
- FIG. 3 - Aspetto della cuticola dei terghi toracici. Notare la struttura dei granuli secondari. X 10.000.

TAV. II

Coloburella zangherii (Denis)

- FIG. 1 - Aspetto della cuticola sui terghi addominali. La superficie del corpo è moderatamente irregolarizzata. X 3.000.
- FIG. 2 - Aspetto della cuticola sui terghi toracici. La superficie del corpo è assai più irregolarizzata che sulla regione precedente. X 3.000.

TAV. III

- FIG. 1 - *Uzelia setifera* Absolon. Unghia del terzo paio di zampe. X 2.500.
- FIG. 2 - *Anurophorus spinosus* n.sp.. Unghia del terzo paio di zampe. Notare la piccola appendice empodiale. X 10.000.

TAV. IV

Anurophorus spinosus n. sp.

- FIGS. 1 e 2 - Vescicola apicale e sensilli tubulari del quarto antennumero. X 3.000.
- FIGS. 3 e 4 - Ommatidi ed organo postantennale. Le corneole G ed H sono più piccole delle altre. X 1.800, X 3.000.

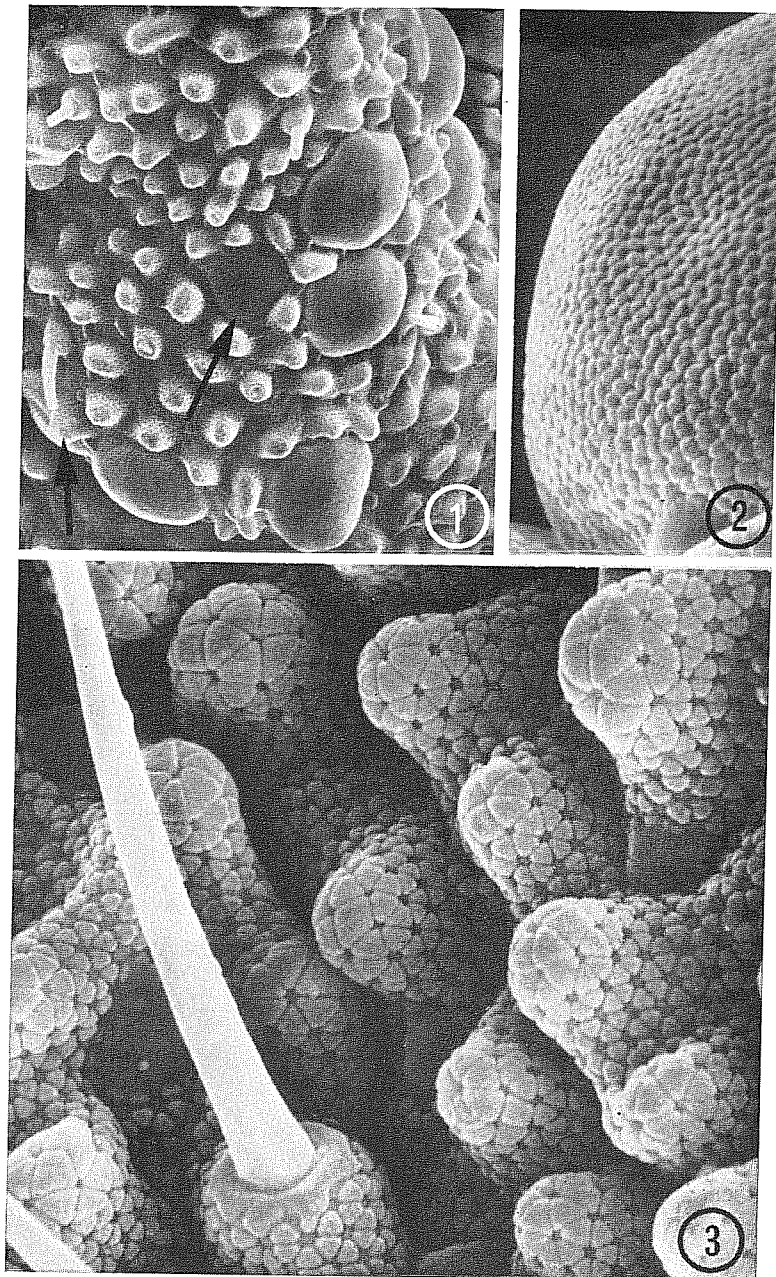
TAV. V

Anurophorus spinosus n. sp.

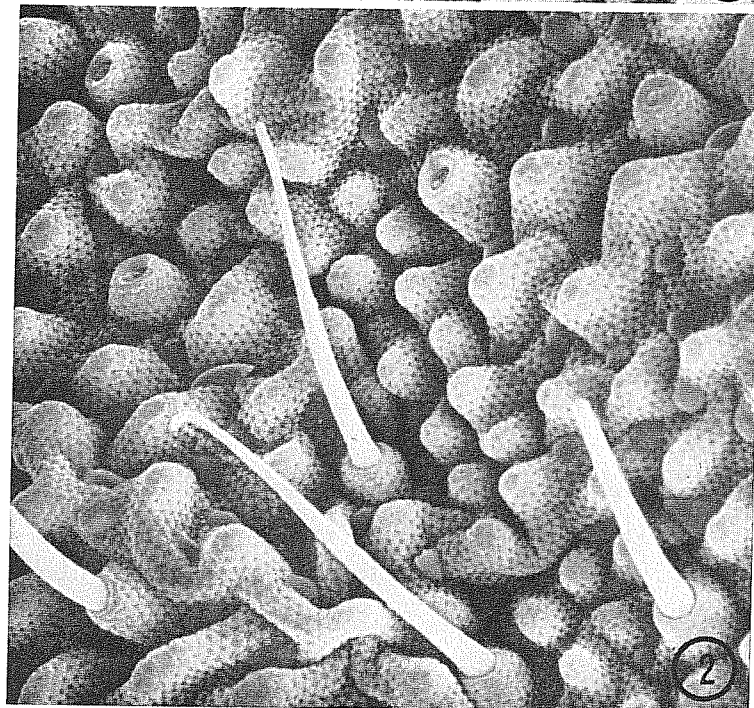
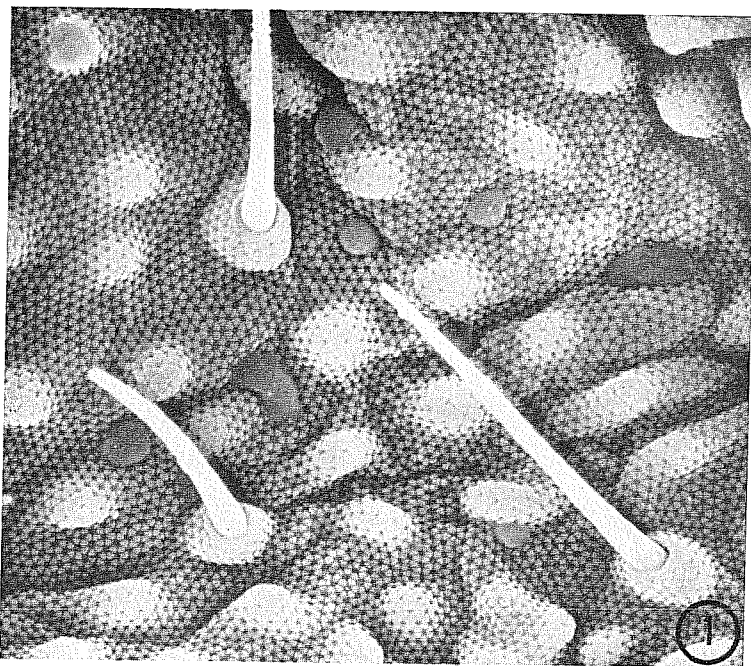
- FIGS. 1, 2 e 3 - Differenti aspetti delle spine anali. Alcune delle setole della regione posteriore appaiono seghettate. X 1.000, X 3.000, X 3.000.
- FIG. 4 - Particolare di una setola della regione caudale. X 10.000.

TAV. VI

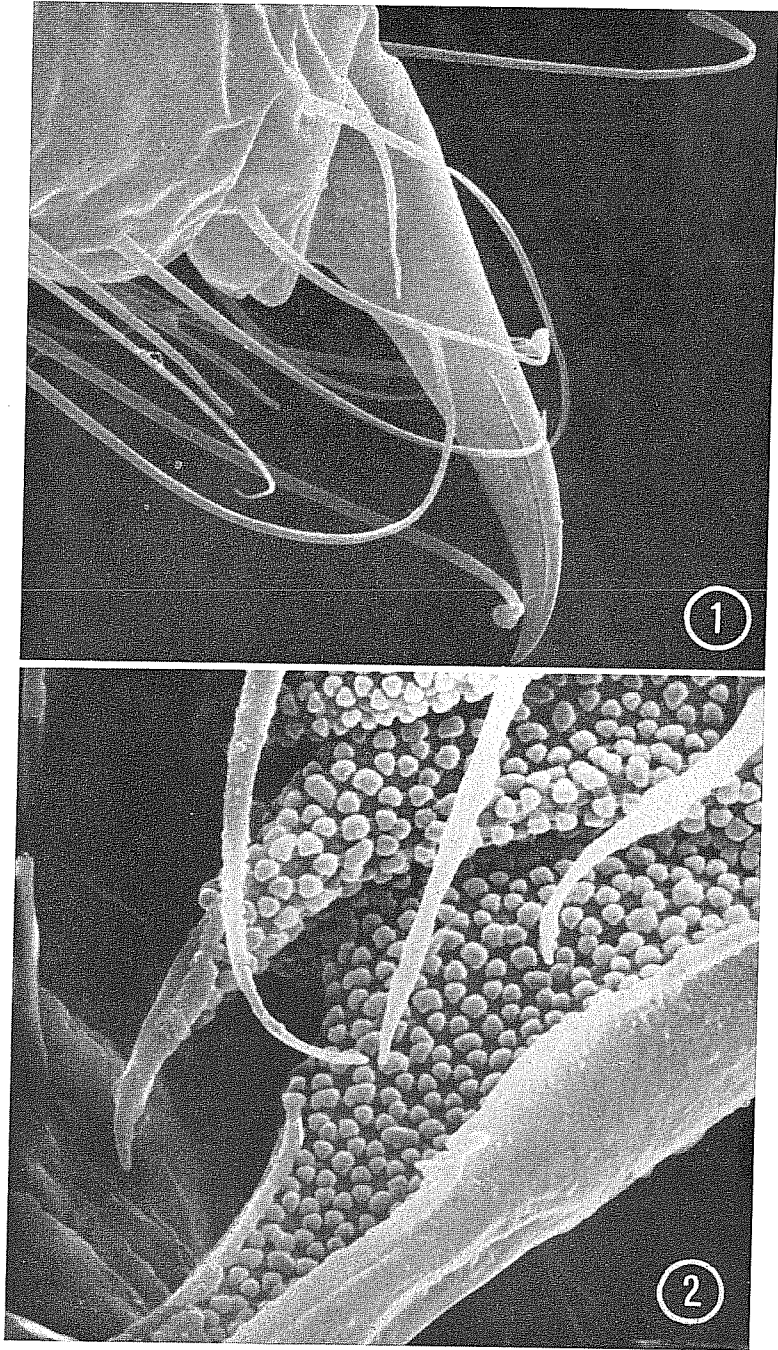
- FIGS. 1 e 2 - *Folsomides parvulus* Stach. Unghia ed empodio del terzo paio di zampe. Le frecce indicano le tre lamelle empodiali. X 10.000, X 20.000.
- FIGS. 3 e 4 - *Isotoma olivacea* Tullberg. Aspetto delle formazioni cuticolari presenti sulla regione dorsale dell'ultimo segmento addominale di un individuo ecomorfico (*Isotoma olivacea* var. *stachi*). X 1.000, X 5.000.



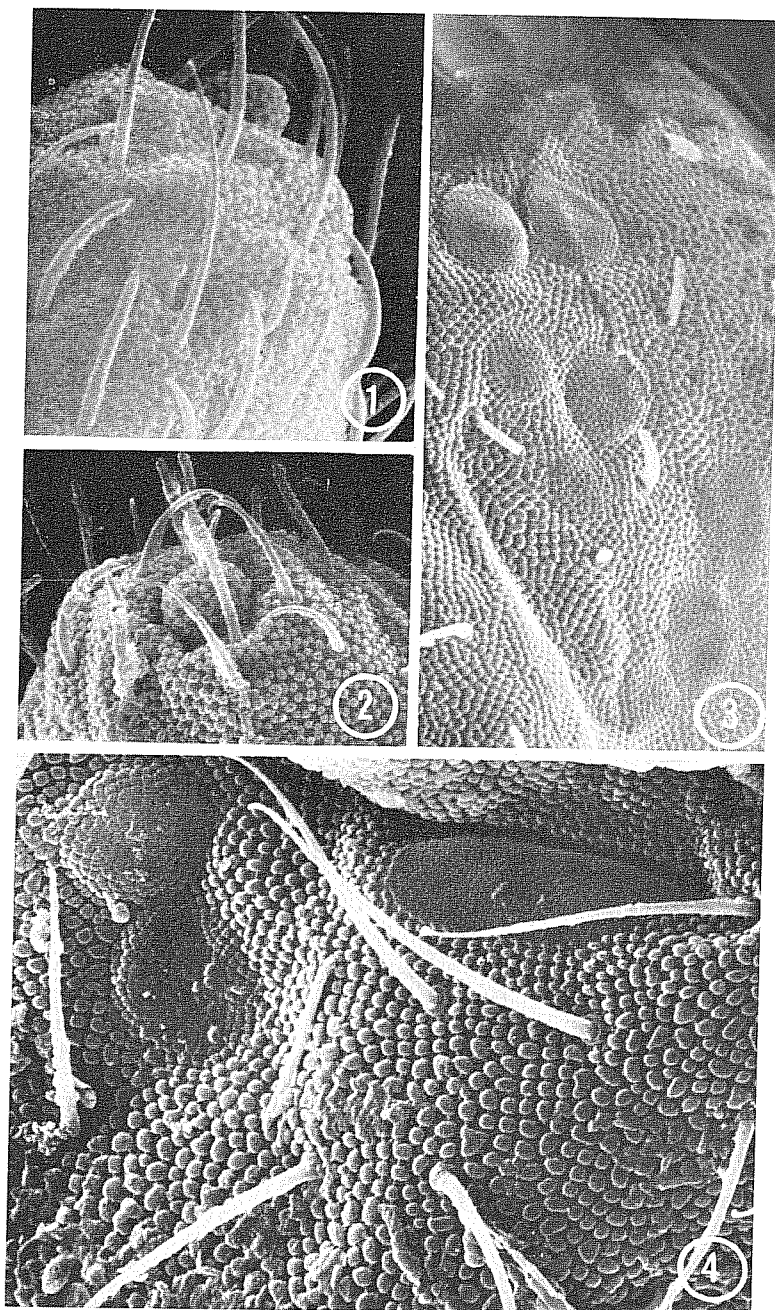
TAV. I



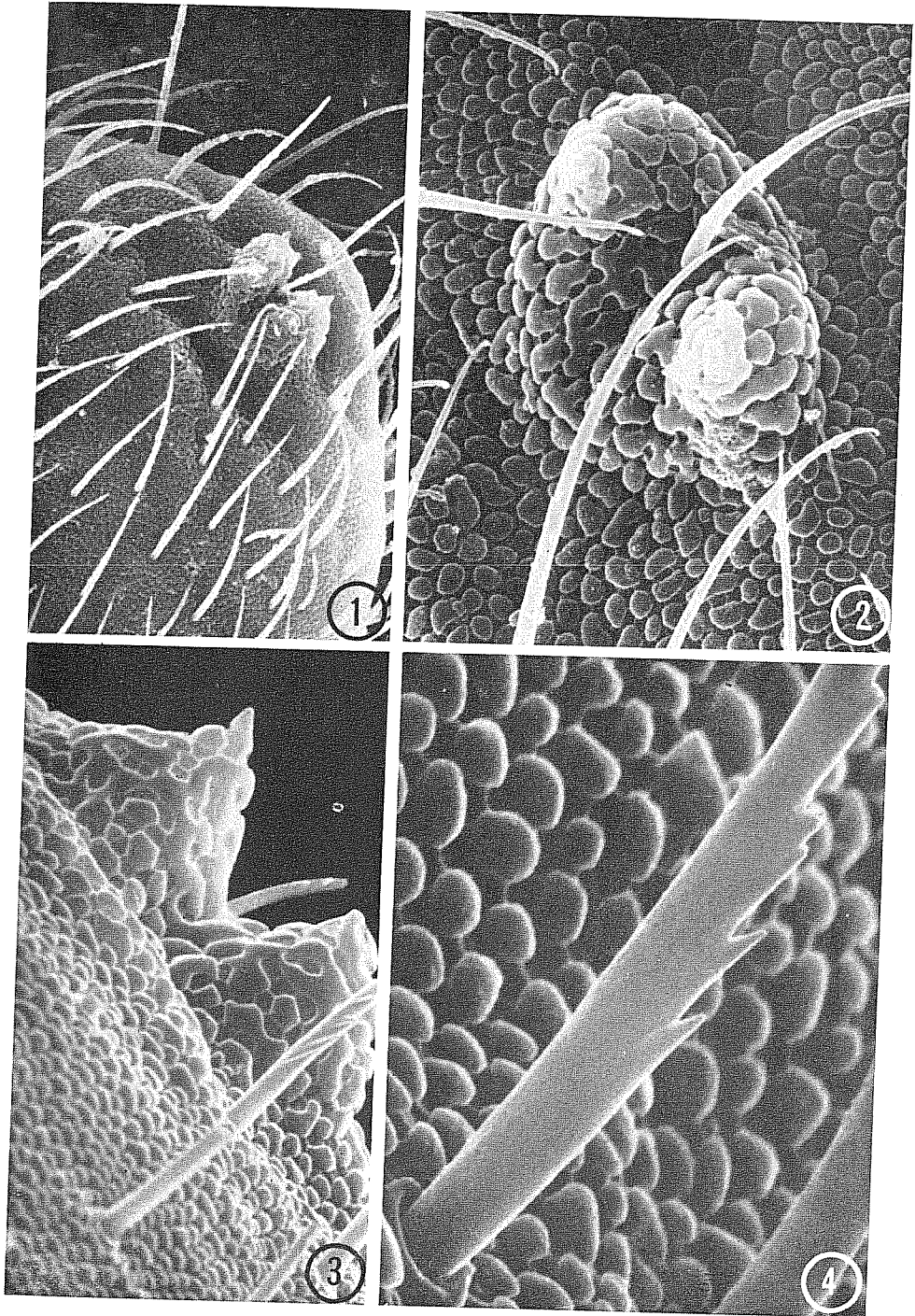
TAV. II



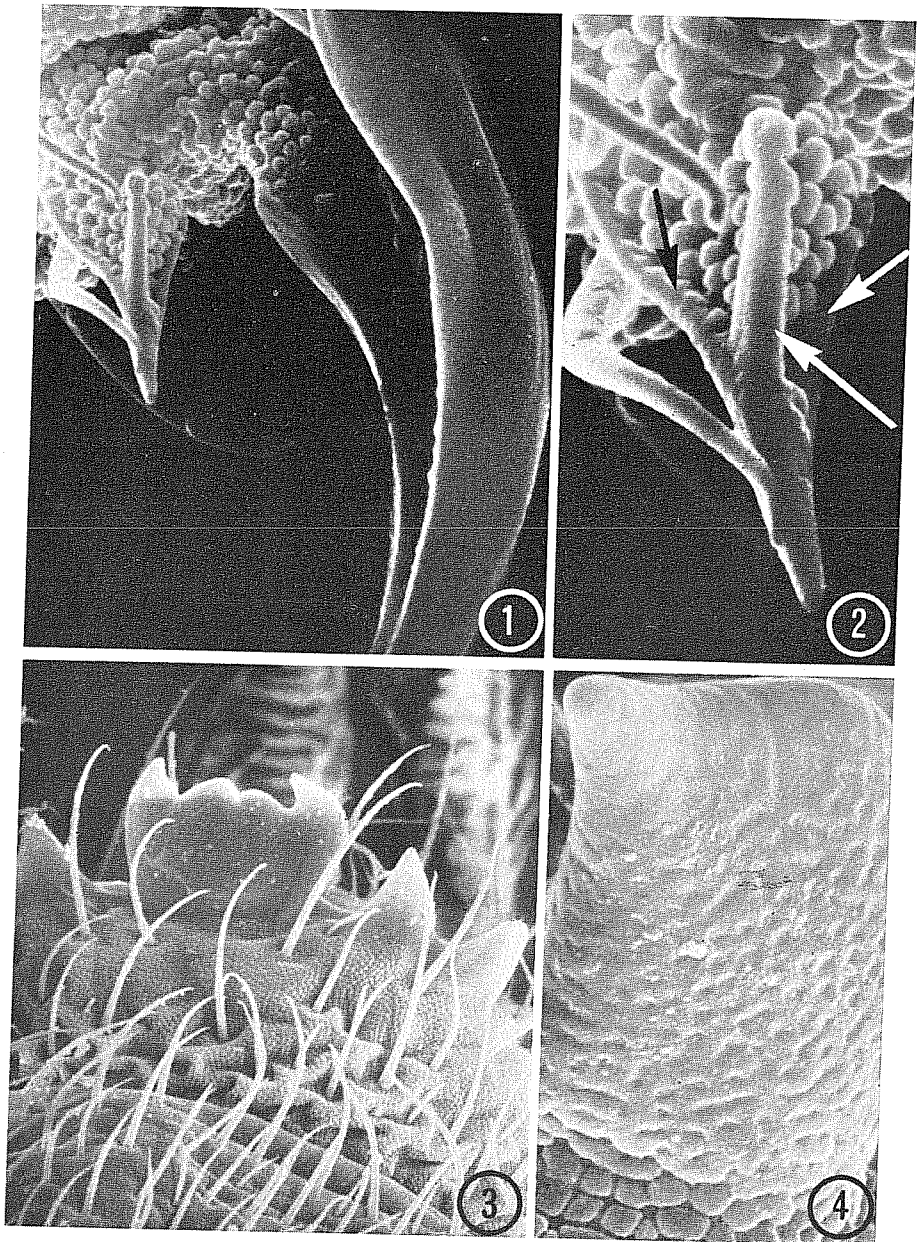
TAV. III



TAV. IV



TAV. V



TAV. VI