

FABIO BERNINI e ANNA MARIA AVANZATI  
Istituto di Zoologia dell'Università di Siena

**Notulae Oribatologicae XXIX.**  
**Le Oribatellidae (Acarida, Oribatida)**  
**viventi sul massiccio sardo-corso\*.**

PREMESSA

Le Oribatellidae del Mediterraneo centro-occidentale avevano già costituito l'oggetto di una ricerca faunistica, i cui risultati erano stati esposti in occasione di un precedente Congresso di Biogeografia (BERNINI, 1975). Tuttavia, la limitata regione presa allora in esame, l'Arcipelago Toscano, ma soprattutto la mancanza quasi assoluta o la inattendibilità dei dati relativi alle regioni del Mediterraneo occidentale avevano consentito di mettere in evidenza solo alcuni punti.

I risultati più importanti scaturiti da quella ricerca, oltre ai dati faunistici e sistematici, erano costituiti dalla individuazione di due tipi di popolamento; uno, di origine orientale, riguardava le isole più vicine alla penisola, l'altro, di origine sardo-corsa, era presente soprattutto su Montecristo e su Capraia. Questo secondo tipo di popolamento, inoltre, era rappresentato da una relativamente alta percentuale di endemismi, anche di livello generico. L'interesse della Oribatofauna della Corsaràinia veniva, poi, confermato anche da altri reperti (BERNINI, 1976). Da allora queste due isole, insieme alle altre terre che si affacciano al Mediterraneo occidentale, hanno costituito, e costituiscono tuttora, l'oggetto di accurate indagini faunistiche.

Alcuni dei risultati di queste ricerche sono stati pubblicati man mano che venivano alla luce, sia in lavori sistematici di revisione

---

(\*) Ricerca eseguita con fondi CNR (Gruppo Biologia Naturalistica) e MPI (Gruppo Biogeografia Mediterraneo Occidentale).

(BERNINI, 1976, 1977, 1978; BERNINI e ARCIDIACONO, 1979; BERNINI e NANNELLI, 1982), sia nel corso di analisi biogeografiche sugli Oribatei dell'Arcipelago Toscano (BERNINI, 1979) e del Mediterraneo centro-occidentale (BERNINI, 1983, in stampa).

Tuttavia, mancava finora un'analisi faunistica dettagliata che potesse servire da base per una valutazione complessiva del popolamento, almeno per un gruppo omogeneo, della Corsaridinia.

A questo scopo è stata ripresa in esame sia dal punto di vista faunistico che da quello microdistributivo la famiglia Oribatellidae, approfittando del buon livello di conoscenze sistematiche ad essa relativo raggiunto negli ultimi anni (BERNINI, 1975, 1977, 1978). La buona situazione tassonomica insieme alle nuove informazioni faunistiche potrà consentire, così, di ottenere da questa famiglia indicazioni attendibili sulla natura e sulla probabile origine del popolamento della Corsaridinia.

Il quadro di riferimento paleogeografico nel quale sarà inserita questa analisi biogeografica sarà quello ormai noto e più volte descritto (MANTOVANI et alii, 1981; CASSOLA, 1982; BERNINI, 1983, in stampa; GIUSTI e MANGANELLI, 1983, in stampa), basato sulle ipotesi del distacco e della successiva rotazione del complesso sardocorso rispetto alle coste meridionali dell'Europa nel Miocene (ALVAREZ, 1972; ALVAREZ et alii, 1974) e del disseccamento del Mediterraneo durante il Messiniano (HSÜ et alii, 1973; BOCQUET et alii, 1978). Tuttavia, se gli eventi principali previsti da queste ipotesi sono ormai generalmente accettati, le modalità con le quali essi si sarebbero verificati e tutti i dettagli di contorno offrono ancora lo spunto per accese controversie. Sarà interessante saggiare se i biogeografi potranno apportare dati utili per chiarire alcuni dei molti punti ancora oscuri. Ci sembra, a tale proposito, opportuno sottolineare la prudenza che deve accompagnare questo tipo di tentativi, in particolare quando il gruppo considerato è caratterizzato, come lo sono gli Oribatei, da una sistematica in continua evoluzione e da un'ecologia spesso ancora indefinita. E' possibile, infatti, che successive ricerche faunistiche in ambienti ristretti ed insoliti e in zone non ancora indagate al proposito riservino in futuro molte sorprese e, di conseguenza, diano lo spunto per nuovi modelli interpretativi.

## ELENCO RAGIONATO DELLE ORIBATELLIDAE VIVENTI NELLA CORSARDINIA.

## 1) ORIBATELLA BREVICUSPIDIS Bernini

*Oribatella brevicuspidis* Bernini, 1972, Redia, LIII: 379-384, fig. III-IV, tav. V (Alpi Apuane, Italia; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).  
Bernini, 1982, Redia, LXV: 393.

**Geonemia sardo-corsa**

Località di raccolta (\*) (Fig. 1).

## Corsica:

1) Col du Teghime (Bastia): humus sotto *Quercus ilex* ed *Erica scoparia*, m 400; 20.IV.1980, 1 esemplare.

**Geonemia**

Alle stazioni indicate in precedenza deve essere aggiunta anche la seguente:

1) Massiccio del Pollino (Calabria), Il Fortino: humus di *Castanea sativa* con muschi alla base del tronco, m 900; 14.X.1976, 1 esemplare.

Inoltre, il Prof. Travé ci ha gentilmente comunicato di averla raccolta anche a Forlì.

Queste località permettono di estendere l'areale di questa specie fino alle montagne della Calabria e fin quasi al litorale adriatico. Sebbene ampliata, l'area di diffusione di questa specie resta, comunque, limitata alla penisola italiana e a qualche isola dell'Arcipelago Toscano. E' probabile che la sua sporadica presenza nel massiccio sardo-corso sia abbastanza recente e che questa specie vi sia passata attraverso le isole toscane.

**Ecologia**

Questi ritrovamenti confermano la preferenza che questa specie abbastanza rara mostra per gli ambienti più ricchi di sostanza organica.

## 2) ORIBATELLA CALCARATA (Koch)

*Oribates calcaratus* Koch, 1836, C.M.A., Deutschl., fasc. 2, n. 13 (Regensburg, Germania Occ.; neotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).

*Oribatella calcarata*, Bernini, 1977, Redia, LX: 476-486, fig. VIII-IX, tav. IV, fig. 3-6; tav. V, fig. 1-6; tav. VI, fig. 1-3.  
Bernini, 1982, Redia, LXV: 394.

---

(\*) Quando non indicato diversamente, il raccoglitore è F. Bernini.



FIG. 1 - Carta delle principali località citate nel testo.

## Geonemia sardo-corsa

### Località di raccolta

#### Corsica:

- 1) Casalabriva (Olmeto): humus e fogliame di *Quercus ilex* ed *Ilex aquifolium*, m 700; 22.IV.1980, 4 esemplari.
- 2) Ibidem: muschi ed epatiche su tronco di leccio, m 700; 22.IV.1980, 1 esemplare.
- 3) Ibidem: humus misto di leccio e castagno, m 600; 31.VII.1982, 3 es. Leg. N. Baccetti.
- 4) Ibidem: humus di leccio; 31.VII.1982, 1 esemplare. Leg. N. Baccetti.

## Geonemia

Questa specie è segnalata in tutta l'Europa centrale e in Siberia (KRIVOLUTSKY, 1975). In Italia essa è diffusa soprattutto negli ambienti di media altitudine (BERNINI, 1977, 1982).

Anche per *O. calcarata* (Koch) è presumibile un popolamento recente a partire dalla penisola italiana. La sua assenza dalla Sardegna può essere dovuta a cause ecologiche più che paleogeografiche. Infatti, non sono molti gli ambienti sardi in cui questa specie potrebbe vivere.

## Ecologia

Lo scarso numero di esemplari raccolti può essere dovuto alle preferenze che questa specie ha per ambienti muscicoli posti su tronchi e rami, che in questa serie di campionamenti non sono stati oggetto di ricerche particolari.

### 3) ORIBATELLA CRASSIPILOSA Bernini

*Oribatella crassipilosa* Bernini, 1975, Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n. s., V:

432-439, tav. I-II, fig. 2-4 (Montecristo, Arcipelago Toscano; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).

Bernini, 1978, Redia, LXI: 504-506.

Bernini, 1979, Rec. Adv. Acarology, II: 563.

Bernini, 1983, Proc. 6th Congr. Acarology (in stampa).

## Geonemia sardo-corsa

### Località di raccolta

#### Sardegna:

- 1) S. Antonio, Gallura (SS): muschio ed humus sotto sughere; 27.III.1977, 31 esemplari.
- 2) Tempio Pausania, Gallura (SS): humus di leccio; 27.III.1977, 17 esemplari.
- 3) Passo Limbara, Gallura (SS): humus di leccio, m 646; 28.III.1977, 50 esemplari.

#### Corsica:

- 1) Col du Teghime (Bastia): muschi a terra sotto macchia mediterranea, m 400; 20.IV.1980, 25 esemplari.
- 2) Ibidem: humus sotto *Quercus ilex* ed *Erica scoparia*, m 400; 20.IV.1980, 13 esemplari.
- 3) Oletta: humus e fogliame dentro ceppaia in lecceta; 20.IV.1980, 14 esemplari.

- 4) Casalabriva (Olmeto): humus e fogliame di *Quercus ilex* ed *Ilex aquifolium*, m 700; 22.IV.1980, 1 esemplare.

### Geonemia

Endemismo sardo-corso. Oltre alle due isole maggiori, *O. crassipilosa* vive su Capraia e Montecristo nell'Arcipelago Toscano, dove sembra vicariare l'affine *O. superbula* (BERNINI, 1975). E' da sottolineare come la vicarianza appare realizzarsi solo nelle piccole isole e non in quelle maggiori dove, invece, ambedue le specie convivono anche in località molto vicine.

Un altro elemento da mettere in evidenza è quello che scaturisce dall'analisi della micro-distribuzione di questa specie sul massiccio sardo-corso. Infatti, mentre in Corsica essa è diffusa indifferentemente a nord ed a sud, in Sardegna occupa solo la Gallura. Questo dato, unitamente a quello delle isole dell'Arcipelago Toscano, sembra indicare proprio nella Corsica il centro di diffusione di questo taxon.

### Ecologia

I presenti ritrovamenti confermano per questa specie la sua preferenza per ambienti umicoli ricchi di sostanza organica.

#### 4) ORIBATELLA EUTHRICHA Berlese

*Oribatella euthricha* Berlese, 1908, Redia, V: 5 (Firenze; holotypus: n. 75/35 I.S.Z.A., Firenze).

Bernini, 1982, Redia, LXV: 395-396.

*Oribatella euthricha* (sic!) Bernini, 1977, Redia, LX: 486-493, fig. X-XI, tav. VII-VIII.

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Fluminimaggiore, Iglesias (CA): prato in riva al ruscello; 30.IV. 1975, 2 esemplari.

### Geonemia

Nord-w-mediterranea.

Il presente ritrovamento, sebbene limitato nel numero degli esemplari e delle stazioni, è significativo. Infatti, esso conferma quelli delle Isole Eolie e della Catalogna spagnola (BERNINI, 1982), indicando per questa specie un areale più ampio di quanto si fosse finora pensato.

## Ecologia

L'ambiente nel quale è stato effettuato il presente ritrovamento è molto diverso da quelli abituali di *O. euthricha*, costituiti prevalentemente da lettiera di latifoglie posti a medie altezze (BERNINI, 1977, 1982).

## 5) ORIBATELLA ICHNUSAE n. sp.

### Diagnosi

Cappuccio rostrale relativamente piccolo con una evidente carena assiale e due espansioni laterali laminiformi. Denti genali a punta parassiale affilata. Lamelle con incisione larga e profonda. Le cuspidi interne delle lamelle sono strette di solito l'una all'altra. Dente interlamellare sempre ben evidente. Sensillo fusiforme a testa ingrossata. Punta custodiale sottile e pelo 4c ingrossato e ciliato di lunghezza subeguale. Zampe tridattile.

### Descrizione

*Taglia.* Le dimensioni, prese su una dozzina di esemplari scelti a caso fra le diverse popolazioni, sono le seguenti:

lunghezza: 440-(451)-475  $\mu$ .

larghezza: 290-(302)-320  $\mu$ .

Le femmine sono in media leggermente più grandi dei maschi.

L'esemplare scelto come holotipus è un maschio misurante 440  $\mu$  x 290  $\mu$ .

*Colore.* Bruno-rossiccio molto chiaro.

*Cerotelemento.* Questa secrezione si presenta come uno strato trasparente amorfo nel quale si addensano dei granuli. Tali strutture talvolta si presentano relativamente molto elevate rispetto alla superficie del corpo ed a forma di capocchia di spillo (Tav. I, 2, II, 2).

*Cuticola.* La microscultura sulla superficie di questa specie non si differenzia da quella presente nella generalità delle *Oribatella*. Tuttavia, si riscontra di solito un rilievo più modesto di tale microscultura su ogni distretto del corpo. Così, le lamelle portano la consueta striatura longitudinale, ma solo sul loro lato esterno (Tav. I, 1); il notogastro presenta delle fossette, ma queste sono tanto rade e superficiali che il dorso, anche al SEM, sembra quasi liscio. La striatura e la punteggiatura sulle lamine tutoriali, pedotecta e scudo ventrale (Tav. I, 4, II, 1, 3) risultano leggermente più evidenti. In particolare, la superficie rostrale porta un caratteristico tipo di microscultura a rete (Tav. II, 4, III, 1).

*Prodorso.* Il cappuccio rostrale risulta relativamente piccolo rispetto ad altre specie. In posizione sagittale esso porta una leggera cresta che scompare in prossimità del bordo rostrale. Da questa cresta se ne ori-

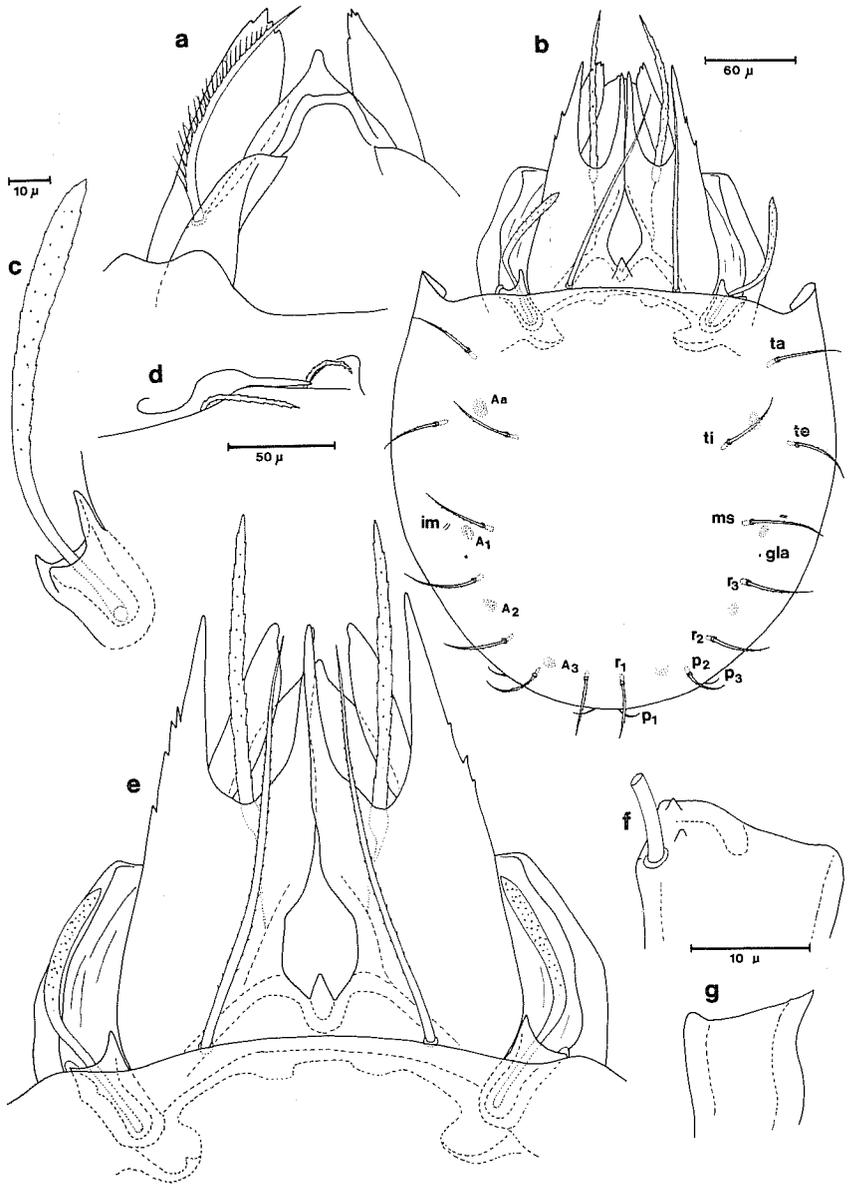


FIG. 2a-g - *Oribatella ichnusae* n. sp. Camerostoma dell'holotypus in veduta ventrale (a); holotypus in toto senza le zampe in veduta dorsale (b); particolare del sensillo e del botridio in veduta dorsale (c); particolare del discidium, punta custodiale e dei peli epimerali 4c e 3c (d); prodorso di un esemplare di Baunei senza le zampe in veduta dorsale (e); particolari degli apici dei segmenti: tibia (f) e genuale (g) della zampa I.

ginano lateralmente altre due, una per parte, più rilevate, laminiformi, che arrivano fino al punto di impianto del pelo rostrale (Tav. III, 1; Fig. 2, a; 3, a).

Il bordo rostrale, anteriormente abbastanza ristretto, porta lateralmente due piccoli denti. Le lamelle presentano l'aspetto consueto, compresi i dentini sul lato esterno; l'incisione fra le cuspidi interna ed esterna della lamella, di lunghezza subeguale, è larga e profonda (Fig. 2, b). Come in *O. tyrrhenica*, le cuspidi interne delle lamelle sono avvicinate sagittalmente l'un l'altra tanto che spesso sono sovrapposte (Fig. 2, b, e).

Il dente interlamellare è sempre ben evidente e massiccio (Tav. I, 1, 2; Fig. 2, b, e). Tutti i peli prodorsali hanno l'aspetto consueto (Tav. I, 1; Fig. 2, a, b, e). Anche in questa specie il pelo exobotridico sembra mancare.

Il botridio ha la forma di una coppa ad apertura anterolaterale (Fig. 2, c) con il bordo superiore inciso. Il sensillo (Tav. I, 3; Fig. 2, c, e) è lungo, fusiforme e con la superficie debolmente ciliata.

*Notogastro*. Le 10 paia di peli notogastrali, esili e debolmente ciliati, occupano le posizioni abituali. Mentre gli  $r_1$  hanno un portamento eretto tutti gli altri decorrono paralleli alla superficie dorsale (Fig. 2, b).

Anche le aree porose e le lirifessure hanno la disposizione abituale. Le aree porose hanno all'incirca le stesse dimensioni. Le pteromorfe terminano esternamente con una punta.

*Caratteri laterali*. In veduta laterale è possibile apprezzare esattamente il profilo del cappuccio rostrale privo della punta anteriore, presente nella generalità delle *Oribatella* mediterranee, ma provvisto di una carena assiale (Tav. I, 4; Fig. 3, a). Le lamine tutoriali sono grandi ed il bordo libero anteriormente presenta dei denti variabili per numero e per dimensioni. In generale, i bordi liberi superiore ed inferiore sono leggermente convergenti l'uno verso l'altro.

I denti genali sono grandi e massicci (Tav. I, 4 II, 1; Fig. 2, a; 3 a); tuttavia, apicalmente essi si presentano a punta e abbastanza slanciati (Tav. III, 1). Non compare mai la punta antiassiale. In un'ideale sezione trasversa, la loro forma è ad L piuttosto che a T come avviene per altre specie del genere (vedi Tav. IV, 4 per *O. luisae*).

I pedotecta I e II sono molto sviluppati e presentano la morfologia delle altre specie congeneri (Tav. I, 4; II, 3; Fig. 3, a).

*Caratteri ventrali*. Non ci sono differenze per quanto riguarda questa parte del corpo rispetto ai caratteri descritti per la generalità delle specie di *Oribatella*. La punta custodiale è sempre esile e ben evidente (Tav. II, 3); la sua lunghezza è pari a quella del pelo  $4c$  che, come spesso avviene, è robusto e ciliato (Fig. 2, d; 3, a). Anche il discidium e la cresta circumpedale sono ben rilevati ed evidenti (Tav. II, 3).

*Gnatosoma*. Questa parte del corpo non presenta differenze rispetto ai caratteri diagnostici generici.

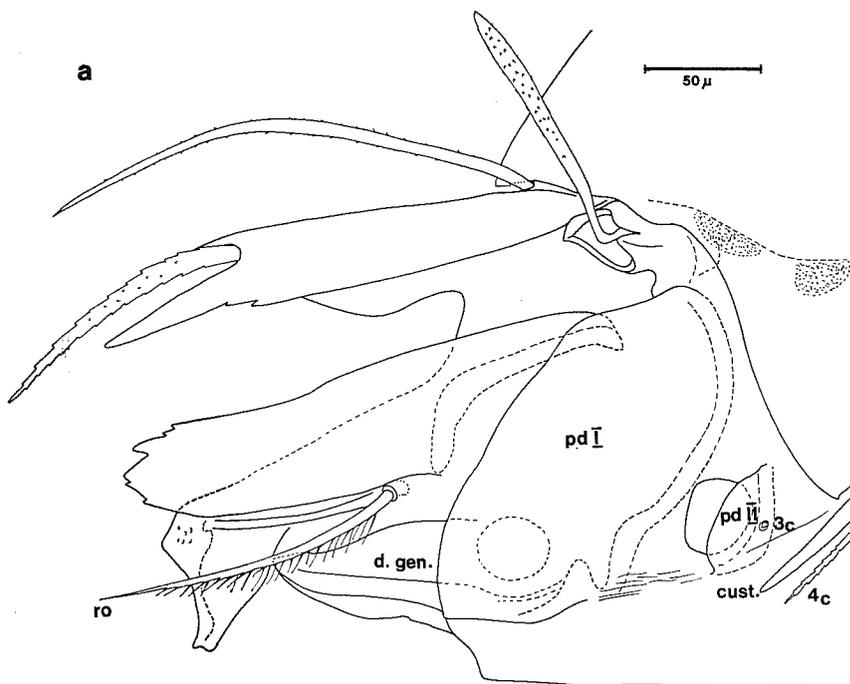


FIG. 3a - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare del podosoma laterale senza le zampe e lo gnatosoma (a).

*Zampe*. Le zampe sono tridattile, con le unghie esterne molto più sottili di quella centrale. Le formule chetotattiche e solenidiali sono quelle abituali nel genere:

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| I) (1-5-3-4-20-3);  | III) (2-3-1-3-15-3); |
| II) (1-5-3-4-15-3); | IV) (1-2-2-3-12-3).  |
| I) (1-2-2);         | II) (1-1-2);         |
| III) (1-1-0);       | IV) (0-1-0).         |

La morfologia dei diversi segmenti delle zampe non presenta grosse differenze dalla norma: la tibia I porta vicino al punto d'impianto dei due lunghi solenidi tattili due piccole punte (Fig. 2, f) ed i genuali I e IV mostrano due leggere apofisi (Fig. 2, g).

*Variazioni*. Come già descritto in precedenza (BERNINI, 1975, 1977, 1978), molti caratteri, quali il numero e la forma dei dentini sulle la-

melle ed i tutoria, le dimensioni del dente interlamellare ed, entro certi limiti, la forma del rostro, dei denti genali e dei custodia, presentano una notevole variabilità intraspecifica. Questa nuova entità non costituisce un'eccezione al riguardo. Tuttavia, nel complesso, la forma del rostro risulta ben caratterizzata e diagnosticamente valida.

### Caratteri comparativi

Da quanto detto sopra, la nuova specie appare affine alle *Oribatella* con cappuccio rostrale non prominente, quali *O. quadricornuta* ed *O. brevipila*.

In particolare, quest'ultima specie possiede un cappuccio rostrale dello stesso tipo di *O. ichnusae* (Tav. III, 2, 3) ed anche in visione ventrale al microscopio ottico è molto evidente nelle due specie la caratteristica forma a punta del bordo anteriore dell'animale (Fig. 2, a). Tuttavia, si possono rilevare anche molte differenze nelle due specie; le principali ci sembra consistano nei seguenti caratteri:

- 1) Lo spazio fra le cuspidi delle lamelle è più largo nella nuova specie, anche perché in genere i denti interni sono stretti e spesso sovrapposti l'uno all'altro.
- 2) Il dente interlamellare nella nuova specie è sempre più grande.
- 3) Il sensillo nella nuova specie è sempre a testa più ingrossata.
- 4) I custodia in *O. ichnusae* sono più esili e corti, mentre il pelo 4c è sempre ingrossato, ciliato e di pari lunghezza della punta custodiale.
- 5) In media la nuova specie è più piccola di *O. brevipila*.
- 6) I denti genali nella nuova specie appaiono più a punta di quanto non avvenga in *O. brevipila*.

Un'altra specie, *O. tyrrhenica*, presenta alcuni caratteri simili, come la disposizione strettamente affiancata delle cuspidi interne delle lamelle e la forma dei denti genali. Tuttavia, il cappuccio rostrale è molto più prominente (BERNINI, 1975, 1978) e, in genere, la punta custodiale è sempre molto corta e massiccia. Pertanto, ci sembra che la nuova specie si distingua bene nell'ambito delle *Oribatella*.

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Ovodda, Monti del Gennargentu (NU): muschio e prato in bosco di lecci e sughere, m 700; 2.V.1975, 1 esemplare.
- 2) Rio Monte Nieddu, Iglesias (CA): muschio ed humus di leccio; 24.III.1976, 11 esemplari.

- 3) Orroli, Sarcidano (NU): prato, muschi ed humus di leccio; 2.IV.1978, 2 esemplari.
- 4) Rio Bintinoi, Gerrei (CA): humus di leccio e muschi su sasso; 2.IV.1978, 2 esemplari.
- 5) Monte Sette Fratelli, Sarrabus (CA): muschi su tronco, su sasso ed a terra; 3.IV.1978, 1 esemplare.
- 6) Ibidem: terriccio dentro ceppaia di leccio; 3.IV.1978, 25 esemplari.
- 7) Tertenia, Salto di Quirra (NU): humus di leccio; 4.IV.1978, 21 esemplari.
- 8) Baunei, Ogliastro (NU): humus dentro ceppaia di leccio; 4.IV.1978, 5 esemplari.
- 9) Dorgali, Barbagia (NU): terriccio dentro ceppaia di leccio; 5.IV.1978, 2 esemplari.

Abbiamo scelto come holotypus un esemplare proveniente dalla località indicata con il numero 6. Questo esemplare, insieme ai paratipi, è conservato nella collezione di uno di noi (Bernini) nell'Istituto di Zoologia di Siena.

Considerando l'affinità sistematica della nuova specie con *O. brevipila*, un taxon che, per il momento, appare presente nella Catalogna spagnola e francese, in Liguria e nell'Appenninia fino ai Monti Reatini, è interessante sottolineare l'assenza di *O. ichnusae* in Corsica. Questo potrebbe, infatti, essere significativo per supporre un'antichità del popolamento e del fenomeno speciativo che ha dato origine a questo endemismo.

### Ecologia

L'esame delle stazioni in cui questa specie è stata raccolta indica una sua preferenza ecologica per ambienti umicoli ricchi di sostanza organica.

#### 6) ORIBATELLA KUNSTI Bernini

*Oribatella kunsti* Bernini, 1972, Redia, LIII: 373-379, fig. I-II, tav. I-IV (Monte Forato, Alpi Apuane; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).  
Bernini, 1978, Redia, LXI: 511.

Bernini, 1983, Proc. 6th Int. Congr. Acarology (in stampa).

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Corsica:

- 1) Minerbio (Luri): muschio; 8.IV.1970, 6 esemplari.

- 2) Col du Teghime (Bastia): muschi su tronchi, m 400; 20.IV.1980, 16 esemplari.  
 3) Oletta: muschi su leccio ed a terra; 20.IV.1960, 6 esemplari.

### Geonemia

Oltre alle stazioni poste nel nord della Corsica (Corsica alpina), questa specie è stata raccolta esclusivamente sulle Alpi Apuane a basse e medie quote.

E' stato ipotizzato di recente (BERNINI, 1983, in stampa) che questo tipo di distribuzione possa costituire la testimonianza di un contatto fra la Corsica alpina e la nascente catena appenninica verificatosi nel Tortoniano (Miocene Superiore) prima dell'apertura del bacino tirrenico settentrionale.

La posizione sistematica molto isolata nell'ambito delle Oribatellidae di *O. kunsti* impedisce di individuare possibili affinità con le altre specie viventi nell'area del Mediterraneo.

### Ecologia

I presenti ritrovamenti indicano per questa specie una netta preferenza per ambienti muscicoli.

## 7) ORIBATELLA LUISAE Bernini

*Oribatella luisae* Bernini, 1978, Redia, LXI: 517-522, fig. IV-V, tav. V-VI (M.te Terminillo, M.ti Reatini; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).  
 Bernini, 1983, Proc. 6th Int. Congr. Acarology (in stampa).

Questa specie per la sua diffusione e per le caratteristiche morfologiche costituisce uno dei più tipici elementi della fauna sarda.

La variabilità intraspecifica di alcuni dei caratteri diagnostici era già stata presa in esame (BERNINI, 1978). In questa occasione, sfruttando i più recenti reperti, abbiamo potuto proseguire quest'analisi. Elementi, quali lo spazio interlamellare, il sensillo ed il pelo *4c*, la cui variabilità era già stata messa in evidenza, hanno confermato questa loro caratteristica ed insieme una distribuzione casuale all'interno delle singole popolazioni.

Al contrario, almeno per uno dei caratteri diagnostici, gli esemplari sardi mostrano una distribuzione abbastanza precisa. Infatti, la lunghezza delle punte custodiali in tutte le popolazioni appare in media costantemente minore di quanto mostrato per gli esemplari dei Monti Reatini e soprattutto in modo molto netto per quelli dei Colli Laziali (Monte-porzio) (Tav. IV, 3; Fig. 4, c, d). Anche se la presenza di questo carattere può essere indicativa di un fenomeno speciativo in atto, non

abbiamo ritenuto, per il momento, che esso sia sufficiente per distinguere due taxa.

In conclusione, i caratteri diagnostici che contraddistinguono questa specie nell'ambito delle *Oribatella* sembrano consistere nella forma del cappuccio rostrale molto espanso al di sopra del bordo rostrale (Tav. IV,

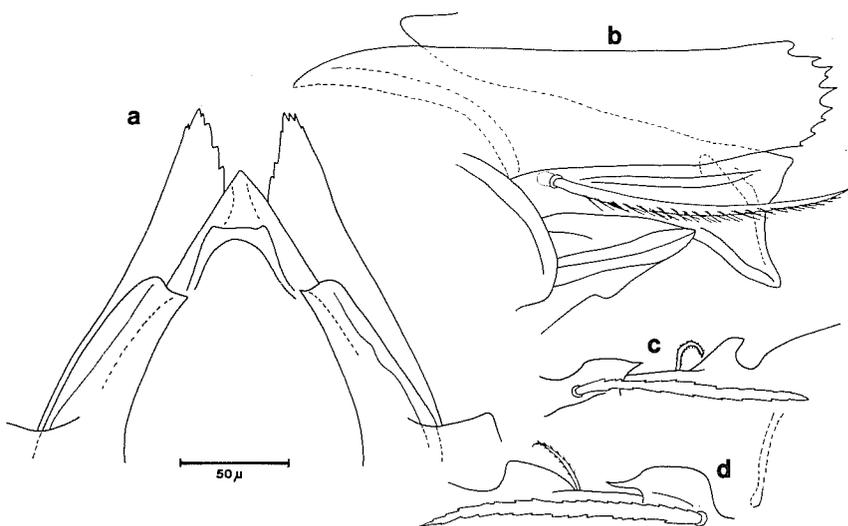


FIG. 4a-d - *Oribatella luisae* Bernini. Particolare del camerostoma senza lo gnatosoma in veduta ventrale (a); porzione anteriore dell'animale in veduta laterale senza le zampe e lo gnatosoma (b); particolari in due diversi esemplari del discidium e della punta custodiale (c-d).

1, 2, 4; Fig. 4, a, b,) e soprattutto nel possesso di peli epimerali *4c* molto allungati (Tav. IV, 3). E' necessario, inoltre, per il suo riconoscimento, tener conto che fra le *Oribatella* mediterranee essa è in media la più grossa (sempre al di sopra dei 500  $\mu$  di lunghezza) ed ha un colore marrone rossiccio molto scuro.

#### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Costa Smeralda, Gallura (SS): muschi sotto macchia mediterranea; 1.V.1969, 1 esemplare.
- 2) Meana Sardo, Barbagia Belvì (NU): muschi a terra; 2.V.1975, 7 esemplari.

- 3) Guspini, Iglesiente (CA): prato ed humus di lentisco; 20.III.1976, 1 esemplare.
- 4) Fluminimaggiore, Iglesiente (CA): prato e muschio; 21.III.1976, 36 esemplari.
- 5) Perdaxius, Iglesiente (CA): prato, muschio ed humus sotto lentisco; 22.III.1976, 10 esemplari.
- 6) Rio Monte Nieddu, Iglesiente (CA): muschio ed humus di leccio; 24.III.1976, 20 esemplari.
- 7) Monte Plebi, Gallura (SS): prato ed humus sotto lentisco; 26.III.1977, 4 esemplari.
- 8) S. Teresa di Gallura (SS): prato e muschio sotto macchia mediterranea; 26.III.1977, 9 esemplari.
- 9) Capo Caccia, La Nurra (SS): humus sotto cisto e ginopro; 29.III.1977, 3 esemplari
- 10) Ozieri, Logudoro (SS): prato e muschi sotto *Opuntia ficus-indica*; 31.III.1977, 22 esemplari.
- 11) Monte Sette Fratelli, Sarrabus (CA): muschi e licheni a terra e su sasso, m 700; 3.IV.1978, 2 esemplari.
- 12) Ibidem: humus di cisto e corbezzolo, m 700; 3.IV.1978, 17 esempl.
- 13) S. Vito, Sarrabus (CA): muschio e lettiera sotto cisto; 3.IV.1978, 7 esemplari.
- 14) Muravera, Sarrabus (CA): muschi e lettiera sotto cisto e lentisco; 3.IV.1978, 35 esemplari.
- 15) S. Michele, Salto di Quirra (CA): prato, muschio ed humus di lentisco; 4.IV.1978, 6 esemplari.

### Geonemia

Oltre alle stazioni indicate in precedenza, questa specie è stata raccolta anche:

- 1) Portici (Napoli), Parco dell'Istituto di Entomologia: muschi a terra e su tronchi; 16.II.1972, 5 esemplari.
- 2) Isolotto di Brusnick (Dalmazia): prato; 27.VII.1968, 1 esemplare. Leg. F. Giusti.
- 3) Megara (Siracusa): humus sotto *Opuntia ficus-indica*; 11.III.1972, 2 esemplari. Leg. C. Bazzano.

Gli esemplari raccolti nell'ultima stazione si distinguono dagli altri per la presenza di un oggetto rostrale molto più esteso. Essi richiederebbero, quindi, un esame più accurato, basato su un numero maggiore

di esemplari, per stabilire con esattezza il loro status tassonomico. Nonostante questo, non c'è dubbio che *O. luisae* è distribuita su un'area molto più estesa di quanto creduto in precedenza (BERNINI, 1978, 1983, in stampa), anche se effettivamente la Sardegna sembra essere il suo centro di diffusione, come starebbe a dimostrare l'alta frequenza con cui vi si trova. D'altra parte, anche la contemporanea assenza di questa specie in Corsica sembrerebbe escludere una sua penetrazione in Sardegna in tempi recenti a partire dalla penisola italiana.

Un altro dato venuto alla luce recentemente, mediante il confronto diretto effettuato su esemplari di *O. inflexa* Mihelcic della Spagna, è quello di una netta diversità fra le due entità. Deve essere, quindi, rivista l'ipotesi di una origine occidentale di *O. luisae*, mentre sono necessari altri ritrovamenti per determinare la probabile natura del suo popolamento.

### Ecologia

L'esame delle stazioni di raccolta sembra indicare i muschi come ambiente preferito da questa specie; essa, tuttavia, risulta abbastanza euriecia da poter vivere anche in altri habitat.

## 8) ORIBATELLA NURAGICA n. sp.

### Diagnosi

Rostro con forte aggetto laminare terminante anteriormente con una punta ricurva in basso. Lamine tutoriali con il margine libero dentato e terminanti anteriormente a punta. Denti genali massicci con punta antiassiale. Incisione delle lamelle larga e profonda. Dente interlamellare sempre molto robusto. Punta custodiale non molto lunga e sempre più corta del pelo epimerale *4c* ingrossato e ciliato. Zampe tridattile.

### Descrizione

*Taglia.* Le dimensioni, prese su 10 esemplari scelti a caso fra le diverse popolazioni, sono le seguenti:

lunghezza: 485-(464)-445  $\mu$

larghezza: 340-(314)-300  $\mu$

Le femmine come al solito sono leggermente più grandi dei maschi.

L'esemplare, una femmina, scelto come holotypus misura: 480  $\mu$  x 325  $\mu$ .

*Colore.* Bruno-rossiccio scuro.

*Cerotegumento.* Il cerotegumento si presenta come uno strato trasparente nel quale si trovano immersi dei granuli ispessiti. Tuttavia, a

differenza di altre specie del genere in cui i granuli sono fitti e all'incirca isodiametrici, in *O. nuragica* tali strutture appaiono molto più irregolari, massicce e sono spesso connesse a formare una sorta di reticolato lasso (Tav. V, 4).

*Cuticola.* Il tipo di microscultura di questa specie è analogo a quello presente nella maggior parte delle entità congeneri. Infatti, le lamelle si presentano striate con poche e rade fossette (Tav. V, 1, 2) come striata è la cuticola del I e II pedotectum (Tav. V, 6), delle lamine tutoriali (Tav. V, 6; VI, 4), dei denti genali (Tav. VI, 4) e dello scudo ventrale (Tav. VI, 2). Il notogastro, se si eccettua in corrispondenza del bordo antero-laterale delle pteromorfe nettamente striato, presenta un'evidente microscultura a fossette (Tav. V, 3, 5).

*Prodorso.* La struttura del cappuccio rostrale, com'è la norma nella famiglia, è abbastanza complicata e solo alla scansione è possibile averne un'idea precisa (Tav. V, 6; VI). Dal di sopra, il bordo anteriore dell'animale si presenta largo, triangolare con un'evidente punta arrotondata all'apice (Fig. 5, 6). Questa sagoma è dovuta ad un oggetto laminare a bordi ingrossati (Fig. 5, c); al di sotto di questo, ma molto più ristretto, c'è il vero bordo del rostro portante anteriormente due punte smussate (Tav. VI, 1, 4, Fig. 5, c). In veduta laterale è possibile apprezzare la prominenza dell'oggetto e soprattutto la forma della punta apicale rivolta più o meno verso il basso (Tav. V, 6; Fig. 5, d, 6, a). Un altro elemento caratteristico della nuova specie è dato dalla disposizione delle lamine tutoriali rispetto al rostro. Infatti, queste sopravanzano in lunghezza il bordo anteriore del cappuccio rostrale formando intorno e al di sopra di esso una sorta di doccia protettiva (Tav. VI, 1, Fig. 5, 6).

Il profilo anteriore dell'animale si differenzia, così, dalla generalità delle specie congeneri.

Le lamelle hanno il consueto aspetto con le due punte apicali di lunghezza subeguale. L'incisione tra i denti della lamella è profonda e larga (Tav. VI, 1, Fig. 5, b). I denti interni degli apici lamellari sono spesso strettamente addossati l'uno all'altro. Il dente interlamellare è sempre ben evidente (Tav. V, 2, Fig. 5, b).

I peli prodorsali hanno tutti le caratteristiche usuali (Tav. V, 2, 6, Fig. 5, b; 6, a). I peli exobotridici sembrano mancare.

Il botridio è una coppa ad apertura anteriore con i margini parassiali ed antiassiali rialzati e di lunghezza subeguale (Fig. 5, a). Il bordo superiore, in prossimità del dente antiassiale, presenta una profonda fessura. Il sensillo ha la testa ingrossata e fusiforme con la superficie munita di barbule (Tav. V, 1; Fig. 5, a).

*Notogastro.* Lo scudo notogastrale ha la forma consueta di tutte le specie del genere *Oribatella* (Fig. 5, b).

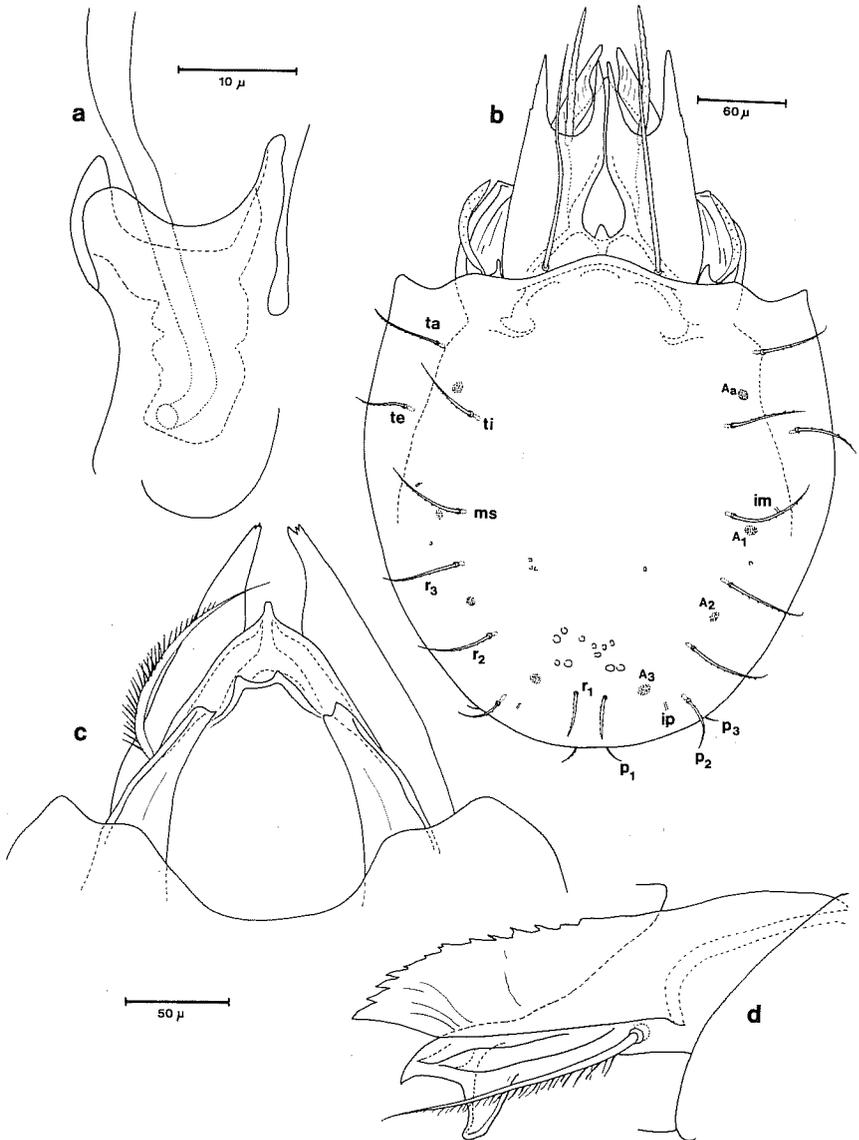


FIG. 5a-d - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare del botridio in veduta dorsale in un esemplare dissezionato (a); holotypus in toto senza le zampe in veduta dorsale (b); particolare del camerosoma senza lo gnatosoma in veduta ventrale tratto dall'holotypus (c); porzione anteriore di un esemplare in veduta laterale senza le zampe e lo gnatosoma (d).

I peli notogastrali, in numero di 10 paia, occupano la posizione abituale e sono tutti lunghi, robusti e ciliati (Fig. 5, b). I peli  $r_1$ , a differenza degli altri decorrenti paralleli alla superficie dorsale, si pre-

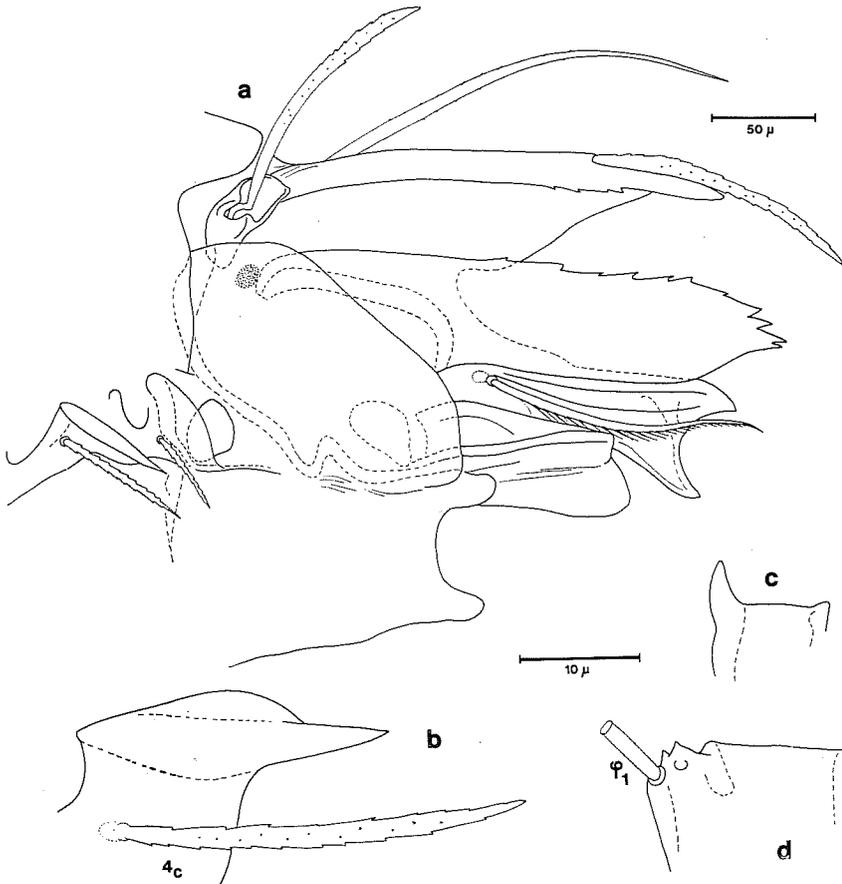


FIG. 6a-d - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare del podosoma laterale senza le zampe e lo gnatosoma nell'holotipus (a); particolare del discidium e della punta custodiale in un esemplare dissezionato (b); particolari degli apici dei segmenti della zampa I: genuale (c) e tibia (d).

sentano eretti (Fig. 5, b). Le aree porose, tutte molto simili nelle dimensioni, occupano la posizione consueta (Tav. V, 3, 5; Fig. 5, b).

L'angolo interno delle pteromorfe termina con una punta (Tav. VI, 1).

*Caratteri laterali.* Della forma del cappuccio rostrale abbiamo già parlato. I denti genali si presentano, in visione laterale, massicci. La

loro struttura, in un'ideale sezione trasversale, risulta essere a forma di T (vedi tav. IV, 4 relativa a *O. luisae*). Mentre nelle specie a punta parassiale, il ramo esterno della T decresce progressivamente verso l'apice, nel caso della nuova entità questo presenta una punta anteriore antiassiale (Tav. V, 6; VI, 4; Fig. 5, c; 6, a).

Le lamine tutoriali sono molto estese e presentano di solito denti sia nella parte superiore che in quella anteriore; i margini superiore ed inferiore delle lamine convergono in una punta anteriore che rende molto slanciata l'intera struttura (Tav. V, 6; Fig. 5, d; 6, a). I pedotecta I e II hanno la stessa forma presente nelle specie congeneri (Tav. V, 6, Fig. 6, a).

*Caratteri ventrali.* Non ci sono differenze di rilievo in questa parte del corpo, rispetto alle specie congeneri, né nella chetotassi, né nella morfologia degli apodemi e degli epimeri (Tav. VI, 1). Il solo elemento caratteristico è quello fornito dal pelo *4c* e dalla punta custodiale; quest'ultima non copre l'intera distanza tra il discidium ed il pedotectum II ed è, in ogni modo, più corta del robusto e ciliato pelo *4c* (Tav. VI, 2, 3, Fig. 6, a, b).

*Gnatosoma.* In questa parte del corpo non ci sono differenze rispetto alle altre *Oribatella*.

*Zampe.* Le zampe sono tridattile; le formule chetotattiche e solenidiali non differiscono da quelle delle specie congeneri. Per quanto riguarda la forma degli articoli, la tibia I porta vicino al punto di impianto dei solenidi due piccole punte, mentre le apofisi anteriori dei genuali I e IV sono molto evidenti (Fig. 6, c, d).

*Variazioni.* Come di consueto nel genere *Oribatella*, molti caratteri mostrano una certa variabilità intraspecifica. Questa soprattutto si rileva a carico della grandezza del dente interlamellare, della morfologia del bordo rostrale, del numero e della forma dei denti sui margini del tutorium e delle lamelle. Nel caso della nuova specie, una certa variabilità si può riscontrare anche a carico della robustezza del dente custodiale (Fig. 7, a, d) e soprattutto del numero dei denti tutoriali. Infatti, per quanto riguarda l'ultimo carattere, ci sono molti casi in cui i denti mancano dal margine superiore (Fig. 7, e, f) o addirittura anche da quello anteriore (Fig. 7, f). In quest'ultimo caso è molto evidente la forma generale del tutorium che è, al contrario, un carattere molto stabile.

Un altro elemento molto variabile risulta essere quello della punta antiassiale del dente genale. Infatti, ci sono esemplari in cui tale punta si presenta smussata da un solo lato (Fig. 7, c) mentre, in una popolazione composta da 4 esemplari, tutti questi mostrano costantemente il dente antiassiale smussato (Fig. 7, b).

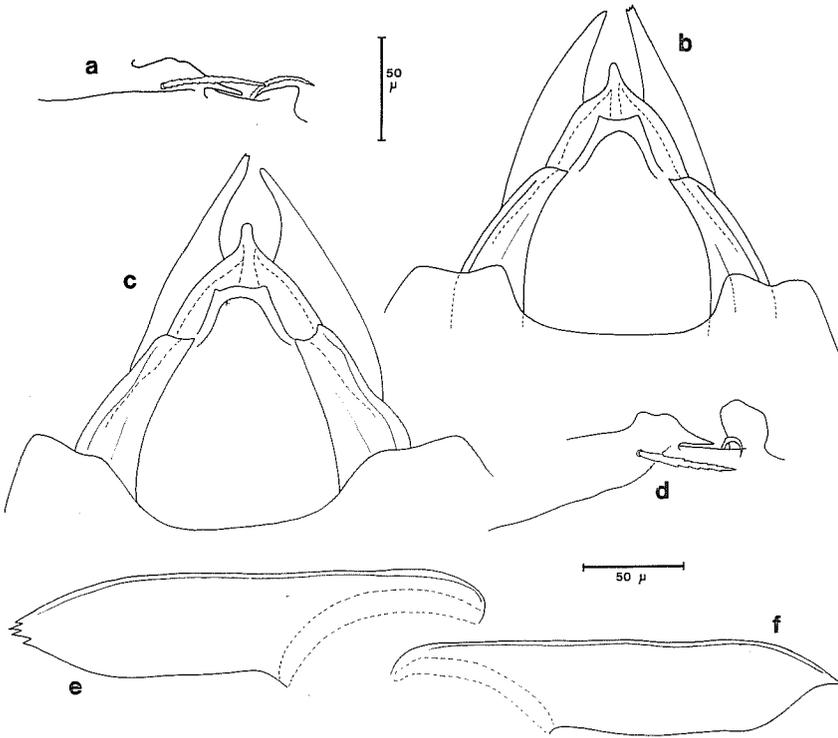


FIG. 7a-f - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare del discidium e della punta custodiale in due diversi individui provenienti da Is Cannoneris (a) e da Rio M.te Nieddu (d); particolare del camerostoma senza lo gnatosoma in due diversi individui della stessa provenienza dei precedenti (c, b); particolare delle lamine tutoriali in due diversi individui raccolti sulle rive del Rio M.te Nieddu (e, f).

### Caratteri comparativi

Da quanto sopra visto, *O. nuragica* presenta una serie di caratteri diagnostici abbastanza variabili. Tuttavia, ci sembra che alcuni di essi siano tanto stabili da giustificare l'istituzione di una nuova entità. Questi possono essere elencati in ordine di importanza:

- 1) forma del rostro
- 2) forma delle lamine tutoriali
- 3) lamelle con incisione ampia e profonda
- 4) dente interlamellare massiccio

- 5) sensillo fusiforme ispessito
- 6) cerotegumento a grossi tubercoli posti in reticolato
- 7) pelo 4c ispessito e sempre più lungo della punta custodiale.

La specie più affine risulta essere *O. berlesesi* (Michael) (BERNINI, 1977). Infatti, anch'essa presenta un rostro con oggetto laminare ben rilevato e punta custodiale più corta di 4c. Tuttavia, i bordi esterni di quest'oggetto sono meno ispessiti, la punta anteriore è più acuta e non rivolta verso il basso come succede nella nuova specie. Inoltre, sia l'incisione fra i denti delle cuspidi lamellari, sia la forma delle lamine tutoriali sono nettamente diverse. E', tuttavia, interessante sottolineare il significato di tale affinità dal punto di vista biogeografico.

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Perdaxius, Iglesiente (CA): prato, muschio ed humus sotto lentisco; 22.III.1976, 13 esemplari.
- 2) Ibidem: humus sotto lentisco; 22.III.1976, 7 esemplari.
- 3) Rio Monte Nieddu, Iglesiente (CA): humus sotto ginepro e muschio; 23.III.1976, 7 esemplari.
- 4) Pendici Monte Nieddu: muschio, prato ed humus di leccio; 23.III.1976, 1 esemplare.
- 5) Is Cannoneris, Sulcis (CA): muschio; 24.III.1976, 32 esemplari.
- 6) Ibidem: humus di leccio; 24.III.1976, 1 esemplare.
- 7) Domus de Maria, Sulcis (CA): muschio ed humus sotto macchia mediterranea; 24.III.1976, 1 esemplare.
- 8) Guspini, Iglesiente (CA): muschio e prato; 20.III.1976, 1 esemplare.

L'holotypus è stato scelto dalla località contrassegnata con il numero 1. Questo esemplare, insieme ai paratipi, è conservato nella collezione di uno di noi (Bernini) presso l'Istituto di Zoologia di Siena.

E' interessante sottolineare la localizzazione esclusiva di *O. nuragica* nella zona sud-occidentale della Sardegna, cioè nell'Iglesiente e nel Sulcis.

### Ecologia

Gli ambienti di raccolta sopra elencati non permettono di mettere in evidenza per questa specie nessuna preferenza ecologica.

## 9) ORIBATELLA ORNATA (Coggi)

*Oribates ornatus* Coggi, 1900, Bull. Soc. Entomol. Ital., XXXII: 312-315, fig. 2 (Siena, Italia; neotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).

*Oribatella ornata*, Bernini, 1974, Redia, LV: 409-420, fig. I-IV, tav. I-IV.

Bernini, 1978, Redia, LXI: 523.

Bernini, 1982, Redia, LXV: 396-397.

**Geonemia sardo-corsa**

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Dorgali, Barbagia (NU): humus sotto leccio; 2.V.1969, 2 esemplari.
- 2) Parco di Laconi, Sarcidano (NU): humus sotto leccio; 2.V.1975, 30 esemplari.
- 3) Ibidem: humus e fogliame sotto leccio; 2.V.1975, 2 esemplari.
- 4) Is Carillos, Iglesias (CA): muschio ed humus di lentisco; 23.III.1976, 7 esemplari.
- 5) Rio Monte Nieddu, Iglesias (CA): humus di ginepro e muschio; 23.III.1976, 12 esemplari.
- 6) Ibidem: muschio ed humus di leccio; 24.III.1976, 1 esemplare.
- 7) Tertenia, Salto di Quirra (NU): humus di leccio; 4.IV.1978, 3 esemplari.
- 8) Dorgali, Barbagia (NU): terriccio dentro ceppaia di leccio; 5.IV.1978, 4 esemplari.

**Geonemia**

Oltre alle stazioni ricordate in precedenza (BERNINI, 1974, 1978, 1982), *O. ornata* è stata raccolta anche:

- 1) Massiccio del Pollino (Calabria): humus di *Castanea sativa*, m 750; 13.X.1977, 5 esemplari.
- 2) Foresta di Malabotta (Sicilia): muschi; 17.IX.1981, 2 esemplari. Leg. F. Giusti.
- 3) Cap Spartel (Tangeri, Marocco): humus sotto pino; 1.IX.1972, 1 esemplare.

Le ultime località di raccolta permettono di estendere a tutto il Mediterraneo occidentale l'areale di questa specie \*. Tuttavia, è necessario

---

(\*) Escludiamo dalla discussione sulla geonemia di *O. ornata* i ritrovamenti di questa specie in Europa centro-orientale (BERNINI, 1974), come pure quelli relativi ad *O. tenuis* Csiszar 1962 ed *O. bulanovae* Kulyew 1962, perchè non ancora revisionati.

sottolineare come in Spagna e Francia, ma soprattutto in Corsica, *O. ornata* non sia mai stata raccolta, pur non mancando certamente gli ambienti freschi e ricchi di sostanza organica ad essa adatti. Pertanto, pur nell'attesa di ulteriori ritrovamenti di *O. ornata* che lo confermino, ci sembra plausibile pensare ad un popolamento abbastanza antico della Sardegna da parte di questa specie.

### Ecologia

Come già detto, ed i presenti ritrovamenti lo confermano, *O. ornata* è una specie che vive quasi esclusivamente nella lettiera e nell'humus di latifoglie ad altitudini non superiori ai 700-800 metri.

### 10) ORIBATELLA PULCHRA Bernini

*Oribatella pulchra* Bernini, 1974, Redia, LV: 420-426, fig. V-VI (Alpi Apuane, Italia; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).  
Bernini, 1982, Redia, LXV: 397.

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Corsica:

- 1) Favone (Porto Vecchio): muschi ed humus sotto leccio; 23.IV.1980, 1 esemplare.

### Geonemia

E' una specie abbastanza rara e localizzata, diffusa dalle Alpi alla Sicilia.

### Ecologia

E' la stazione più bassa che si conosca per questa specie che, finora, appariva distribuita negli ambienti più freschi posti intorno ai 1000 m di altitudine.

### 11) ORIBATELLA SARDOA Bernini

*Oribatella sardo* Bernini, 1978, Redia, LXI: 525-529, fig. VI, tav. VII-IX (Meana Sardo, Sardegna; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).  
Bernini, 1983, Proc. 6th Int. Congr. Acarology (in stampa).

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Oniferi, Barbagia (NU): prato ed humus sotto *Q. pubescens*; 29.IV.1975, 1 esemplare.

- 2) Meana Sardo, Barbagia Belvì (NU): muschi a terra; 2.V.1975, 7 esemplari.
- 3) Laconi, Sarcidano (NU): muschi e licheni su rami e tronchi di leccio; 1.IV.1978, 1 esemplare.
- 4) Desulo, Barbagia (NU): muschio; 1.IV.1978, 13 esemplari.
- 5) Rio Bintinoi, Gerrei (CA): muschi ed humus di felci e macchia mediterranea; 2.IV.1978, 15 esemplari.
- 6) Orroli, Sarcidano (NU): muschi e licheni sotto cisto e lentisco; 2.IV.1978, 1 esemplare.
- 7) Ibidem: prato, muschio ed humus di leccio; 2.IV.1978, 2 esemplari.
- 8) Rive Lago Mulargia, Sarcidano (NU): muschi a terra e su sasso, prato; 2.IV.1978, 1 esemplare.
- 9) Ibidem: muschio ed humus di leccio; 2.IV.1978, 1 esemplare.
- 10) Muravera, Sarrabus (CA): raccolta a vista sotto i sassi; 3.IV.1978, 2 esemplari.
- 11) Ibidem: muschi e lettiera di cisto e lentisco; 3.IV.1978, 3 esemplari.
- 12) Monte Sette Fratelli, Sarrabus (CA): muschi e licheni a terra e su sasso, m 700; 3.IV.1978, 23 esemplari.
- 13) Ibidem: muschi su tronco, su sasso ed a terra; 3.IV.1978, 16 esemplari.
- 14) Burcei, Sarrabus (CA): muschio ed humus sotto cisto, lentisco e corbezzolo; 3.IV.1978, 10 esemplari.
- 15) Ulassai, Ogliastra (NU): prato e muschi a terra e su sasso; 4.IV.1978, 4 esemplari.
- 16) S. Michele, Salto di Quirra (CA): prato, muschio ed humus di lentisco; 4.IV.1978, 2 esemplari.
- 17) Urzulei, Barbagia (NU): humus sotto macchia mediterranea; 4.IV.1978, 2 esemplari.

Anche questa specie si mostra come uno degli elementi più diffusi e tipici della Sardegna.

### Geonemia

#### Endemismo sardo.

Questa specie per la struttura della sua microscultura notogastrale a tubercoli si differenzia da tutte le altre entità congeneriche conosciute, tanto che appare difficile individuarne le affinità e di conseguenza l'origine. Tuttavia, il Prof. Travé ci ha gentilmente informato di aver raccolto a Madera una specie, ancora inedita, di cui purtroppo esiste un solo

esemplare abbastanza danneggiato che abbiamo potuto, però, vedere ed i cui caratteri, in particolare quello relativo alla cuticola, sono molto simili a quelli di *O. sardoa*. Pertanto, per questa specie è possibile suggerire un'origine molto antica da occidente. Raccolte future in località intermedie potranno verificare questa ipotesi.

### Ecologia

L'esame degli ambienti di raccolta indica per questa specie una preferenza per i muschi, anche se essa si mostra sufficientemente plastica dal punto di vista ecologico da vivere anche in altri habitat.

### 12) ORIBATELLA SUPERBULA (Berlese)

*Oribates superbulus* Berlese, 1904, Redia, II: 29, fig. 50 (Firenze; holotypus: I.S.Z.A., Firenze).

*Oribatella superbula*, Bernini, 1975, Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., V: 459-468, fig. 12 a-d; tav. VI, 3-4, tav. VII, 1-4, tav. VIII, 1-2.

Bernini, 1979, Rec. Adv. Acarology, II: 563.

Bernini, 1982, Redia, IXV: 398.

*Oribatella meridionalis*, Subias, 1980, Monografias ICONA, 23: 35.

### Geonemia sardo-corsa

#### Località di raccolta

#### Sardegna:

- 1) Oniferi, Barbagia (NU): prato ed humus sotto *Quercus pubescens*; 29.IV.1975, 1 esemplare.
- 2) Fluminimaggiore, Iglesiente (CA): prato in riva al ruscello; 30.IV.1975, 25 esemplari.
- 3) Iglesias, Iglesiente (CA): prato e muschio; 30.IV.1975, 9 esemplari.
- 4) S. Pantaleo, Campidano (CA): humus di leccio; 1.V.1975, 1 esemplare.
- 5) Ibidem: prato; 1.V.1975, 32 esemplari.
- 6) Fluminimaggiore, Iglesiente (CA): humus di leccio; 21.III.1976, 2 esemplari.
- 7) Ibidem: prato e muschio; 21.III.1976, 1 esemplare.
- 8) Tempio Pausania, Gallura (SS): prato, muschi ed humus di castagno; 27.III.1977, 53 esemplari.
- 9) Pendici Monte S. Padre, Catena del Marghine (NU): muschi su roccia, prato e terriccio di quercia misto a felci, m 1000; 30.III.1977, 1 esemplare.

- 10) Ibidem: prato, muschio ed humus sotto *Taxus baccata*; 30.III.1977, 18 esemplari.
- 11) Ibidem: humus sotto *Taxus baccata* e quercia, m 1090; 30.III.1977, 2 esemplari.

#### Corsica:

- 1) Luri: humus e fogliame di leccio; 8.IV.1970, 38 esemplari.
- 2) Cardo (Bastia): muschi, epatiche e licheni sotto *Castanea sativa*; 19.IV.1980, 3 esemplari.
- 3) Ibidem: humus sotto leccio; 19.IV.1980, 11 esemplari.
- 4) Zicavo: muschi e licheni su sasso e su ceppaie in faggeta, m 1000; 21.IV.1980, 1 esemplare.
- 5) Casalabriva (Olmeto): muschi ed epatiche, m 700; 22.IV.1980, 6 esemplari.
- 6) Viagenti (Bonifacio): prato; 22.IV.1980, 1 esemplare.
- 7) Casalabriva (Olmeto): humus misto sotto castagno e leccio, m 500; 31.VII.1982, 1 esemplare. Leg. N. Baccetti.

#### Geonemia

Alle località precedentemente elencate devono essere aggiunte le seguenti:

- 1) Massiccio del Pollino (Calabria), Il Fortino: humus e muschi in faggeta, m 1500; 12.X.1977, 2 esemplari.
- 2) Forêt d'Akfadou (Grande Kabylie, Algeria): humus sotto *Quercus mirbeckii*, m 800; 3.V.1983, 2 esemplari.

Abbiamo, inoltre, controllato, grazie alla gentilezza del Prof. L. S. Subias, l'esemplare di *O. meridionalis* Berlese della Sierra de Cazorla (SUBIAS, 1980), riscontrando la sua perfetta identità con *O. superbula*. Al contrario, la citazione di Pérez-Inigo (1976) relativa ad *O. meridionalis* proveniente da Tenerife deve essere attribuita ad un'altra entità.

Questa specie risulta essere, quindi, uno dei più comuni elementi del Mediterraneo occidentale \*. Anche per questa entità, tuttavia, sono da rilevare la sua assenza dalla Francia meridionale ad occidente del Rodano e, in Spagna, la sua localizzazione nella Catena Betica.

---

(\*) Anche per questa specie non abbiamo considerato nella geonemia le citazioni relative a *Oribatella meridionalis* dell'Europa sud-orientale (KRIVOLUTSKY, 1975) perchè gli esemplari vengono descritti con zampe tridattile. Tuttavia, avendo peli 4c lunghi ed ispessiti, è possibile che gli esemplari in questione appartengano ad un'entità dello stesso gruppo.

### Ecologia

Con i presenti ritrovamenti, *O. superbula* si conferma come una specie euriecia con una certa preferenza per ambienti umicoli.

#### 13) ORIBATELLA TYRRHENICA Bernini

*Oribatella tyrrhenica* Bernini, 1975, Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., V: 468-474, fig. 13-15, tav. VIII, 3-4, tav. IX, 1-5 (Montecristo, Arcipelago Toscano; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).

Bernini, 1978, Redia, LXI: 529.

Bernini, 1983, Proc. 6th Int. Congr. Acarology (in stampa).

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Capo Caccia, La Nurra (SS): prato ed humus di *Juniperus sabina*; 5.V.1969, 3 esemplari.
- 2) Costa Smeralda, Gallura (SS): humus sotto lentisco; 29.IV.1975, 1 esemplare.
- 3) Guspini, Iglesiente (CA): muschio e prato; 20.III.1976, 3 esemplari.
- 4) Grotta di Nettuno, La Nurra (SS): muschi lungo scalinata; 29.III.1977, 55 esemplari.
- 5) Capo Caccia, La Nurra (SS): humus sotto cisto e ginepro; 29.III.1977, 6 esemplari.

Corsica:

- 1) Gorge de la Restonica (Corte): suolo profondo sotto *Castanea sativa*; 24.VI.1977, 1 esemplare. Leg. L. Deharveng.

### Geonemia

E' una specie endemica del complesso sardo-corso, che presumibilmente è passata su alcune isole dell'Arcipelago Toscano in tempi relativamente recenti. In queste terre sembra che essa entri in competizione con l'affine *O. quadricornuta* (Michael) della quale si mostra vicariante (BERNINI, 1975, 1978).

### Ecologia

Questa specie manifesta una valenza ecologica molto ampia, potendo vivere in ambienti diversi, sempre, però, di tipo mediterraneo.

## 14) ORIBATELLA sp.

*Geonemia sardo-corsa*

Località di raccolta

Sardegna:

1) Fluminimaggiore, Iglesiente (CA): prato e muschio; 21.III.1976,  
2 esemplari.

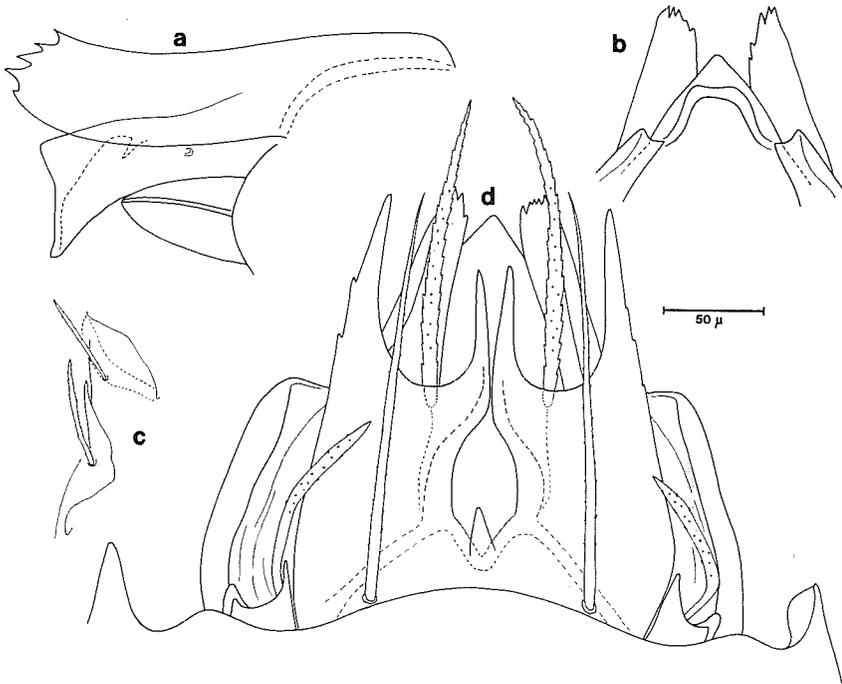


FIG. 8a-d - *Oribatella* sp. Porzione anteriore di un individuo visto lateralmente senza le zampe e lo gnatosoma (a); particolare del camerostoma senza lo gnatosoma in veduta ventrale (b); particolare del discidium e della punta custodiale (c); prodorso in veduta dorsale (d).

Gli esemplari provenienti dalla sopracitata località presentano dei caratteri che non consentono di assegnarli ad alcuna delle entità conosciute. Gli elementi diagnostici di detti individui consistono essenzialmente nella forma espansa del rostro, nei denti genali con punta antiassiale (Fig. 8, a, b, c) e, soprattutto, nella morfologia delle lamelle a cuspidi interne corte (Fig. 8, d).

Il riscontro di tali caratteri in una sola popolazione impone una certa prudenza, specialmente in considerazione della notevole variabilità intraspecifica del genere. Pertanto, ci sembra ragionevole, almeno per il momento, lasciare insoluto il problema della determinazione di questi esemplari.

#### 15) CAVERNELLA HELENAE Bernini

- Cavernella helenae* Bernini, 1975, Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., V: 475-482, fig. 16, tav. X-XIII (Isola di Montecristo, Arcipelago Toscano; holotypus: Ist. Zool. Univ. Siena).  
Bernini, 1983, Proc. 6th Int. Congr. Acarology (in stampa).

#### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Corsica:

- 1) Minerbio (Luri): humus sotto leccio; 8.IV.1970, 8 esemplari.
- 2) Cardo (Bastia): humus sotto leccio; 19.IV.1980, 1 esemplare.
- 3) Col du Teghime (Bastia): humus sotto *Quercus ilex* ed *Erica scoparia*, m 400; 20.IV.1980, 1 esemplare.
- 4) Bois de Cervello (Corte): muschi e terriccio sotto macchia mediterranea, m 1000; 21.IV.1980, 1 esemplare.

#### Geonemia

Endemismo corso con citazioni (BERNINI, 1975) per le isole di Montecristo e d'Elba.

Questa specie, unica rappresentante del genere, è talmente isolata dal punto di vista sistematico che non è possibile individuarne la possibile origine.

#### Ecologia

I presenti ritrovamenti confermano la netta preferenza di questa specie per gli ambienti umicoli e litiericoli.

#### 16) JOELIA FIORII (Coggi)

- Oribates fiorii* Coggi, 1898, Bull. Soc. Entomol. Ital., XXX: 77, tav. I, fig. 17-20 (Gaibola, Bologna).  
*Joelia fiorii*, Bernini, 1975, Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., V: 482-483.  
Bernini, 1982, Redia, LXV: 398-399.

**Geonemia sardo-corsa**

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Rive del Lago di Gusana, Barbagia Ollolai (NU): muschi ed humus; 29.IV.1975, 8 esemplari.

Corsica:

- 1) Oletta: humus e fogliame dentro ceppaia in lecceta; 20.IV.1980, 59 esemplari.
- 2) Casalabriva (Olmeto): humus e fogliame di *Quercus ilex* ed *Ilex aquifolium*, m 700; 22.IV.1980, 14 esemplari.

**Geonemia**

Recentemente questa specie è stata raccolta anche:

- 1) Forêt d'Akfadou (Grande Kabylie, Algeria): humus sotto *Quercus mirbeckii*, m 800; 3.V.1983, 1 esemplare.

Sebbene *J. fiorii* sia stata citata anche per stazioni dell'Europa centro-occidentale (BERNINI, 1975), essa è molto più comune e diffusa nelle regioni dell'Europa meridionale.

**Ecologia**

L'esame dei sopramenzionati ritrovamenti permette di confermare le preferenze di questa specie per ambienti umicoli.

## 17) OPHIDIOTRICHUS CONNEXUS (Berlese)

*Oribates connexus* Berlese, 1904, Redia, II: 145, fig. 49 (Cascine, Firenze; lectotypus: I.S.Z.A., Firenze).

*Ophidiotrichus connexus*, Grandjean, 1953, Bull. Mus. Nat. Hist. Natur., Paris, 2° ser., XXV(5): 469-472, fig. 1.

Bernini, 1982, Redia, LXV: 399-400.

Le specie di *Ophidiotrichus* caratterizzate da peli interlamellari corti sono, a nostra conoscenza, appena quattro e senza considerare le possibili sinonimie: *O. connexus* (Berlese) il generotipo, *O. tectus* (Michael), *O. borussicus* (Sellnick) e *O. vindobonensis* Piff. Di queste, solo l'ultima è ben descritta ed illustrata. Se a questo si aggiunge la morfologia piuttosto uniforme che impedisce una caratterizzazione precisa delle varie entità, è facile immaginare quale confusione tassonomica regni nel gruppo (SCHUSTER, 1965), con tutte le conseguenze negative per la conoscenza della distribuzione geografica dei differenti taxa.

L'unico esemplare raccolto è stato determinato mediante il confronto con il tipo di *connexus* conservato nella collezione Berlese a Firenze. Tuttavia, le cattive condizioni di questo individuo non ci hanno consentito una sua determinazione assolutamente sicura. Per questo motivo, malgrado il grande interesse del reperto in questione, non lo prenderemo in considerazione nella discussione biogeografica.

### Geonemia sardo-corsa

Località di raccolta

Sardegna:

- 1) Pendici Monte S. Padre, Catena del Marghine (NU): terriccio di *Taxus baccata*, prato e muschi a terra, m 1000; 30.III.1977, 1 esemplare.

### 18) OPHIDIOTRICHUS CORSICANUS n. sp.

#### Diagnosi

Cuticola notogastrale quasi liscia, con poche e rade fossette. Cresta sagittale rostrale poco accentuata e superficie rostrale con microscultura a tubercoli. Peli lamellari grossi e rugosi. Cuspidi lamellari con il dente interno molto più grosso dell'esterno. Gli esili peli interlamellari raggiungono in lunghezza il punto d'impianto dei peli lamellari. Lamina tutoriale lunga e munita di denti sul lato anteriore.

#### Descrizione

*Taglia.* Le dimensioni si aggirano intorno ai  $270 \mu \times 180 \mu$ . L'esemplare scelto come holotypus è un maschio che misura  $265 \mu \times 170 \mu$ .

*Colore.* Il colore è bruno-rossiccio scuro.

*Cerotelemento.* Il cerotelemento consiste di uno strato sottile e trasparente nel cui spessore sono inclusi dei fitti granuli.

*Cuticola.* La microscultura in ogni distretto è abbastanza attenuata. Solo al microscopio elettronico a scansione essa è ben visibile. La microscultura sul rostro consiste di grossi tubercoli (Tav. VII, 3; IX, 3) spesso riuniti in creste più o meno continue; su tutta la superficie appaiono anche delle rade fossette. Sulle lamelle essa presenta delle strie longitudinali e delle fossette che diventano più fitte verso gli apici esterni (Tav. VII, 2, 3). Lo stesso tipo di microscultura è visibile anche sul pedotectum I (Tav. VIII, 1).

Sul notogastro, se si eccettua in prossimità del bordo anterolaterale, la microscultura è costituita da rade fossette (Tav. VIII, 2, 3).

La gran parte dello scudo ventrale, comprese le placche genitali ed anali, risulta liscia o con qualche rada e poco profonda fossetta (Tav.

IX, 1). Sugli epimeri, invece, appare la consueta microscultura striata (Tav. VIII, 5).

*Prodorso.* Il cappuccio rostrale è largo e con bordo anteriore arrotondato; la cresta assiale, che di solito in altre specie del genere è ben evidente, in questo caso è quasi assente (Tav. IX, 3; Fig. 9, b). Le lamelle sono molto grandi e ricoprono la gran parte del prodorso. Esse si presentano indivise per almeno 2/3 della loro lunghezza (Tav. VII, 1, 2; Fig. 9, b): solo verso l'apice esse sono separate da una stretta incisione. Il loro bordo esterno apicalmente porta dei dentelli variabili come numero e come dimensioni. Le cuspidi lamellari interne sono molto più massicce delle esterne, anche se la lunghezza è all'incirca eguale (Tav. VII, 2, 3; Fig. 9, b).

Mentre i peli rostrali non sono molto diversi da quelli descritti per *Oribatella* (Tav. IX, 3; Fig. 9, c), quelli lamellari sono veramente grossi, massicci e con la superficie scabra (Tav. VII, 2, 3; Fig. 9, b). I peli interlamellari, contrariamente alla definizione del genere, sono tanto lunghi da raggiungere il punto d'impianto dei peli lamellari e la loro superficie è rugosa (Tav. VII, 2; Fig. 9, b).

I peli exobotridici sembrano mancare.

Il botridio ha, come di consueto, la forma di una coppa ad apertura anteriore con i margini parassiale ed antiassiale rialzati. Esso rimane interamente coperto dal tectum anteriore del notogastro (Fig. 9, b). Il sensillo è lungo, fusiforme ed ha superficie rugosa (Tav. VII, 2, 4; Fig. 9, b).

*Notogastro.* Come già detto, lo scudo notogastrale possiede anteriormente un largo tectum, che copre sia i botridi che i punti d'impianto dei peli interlamellari (Fig. 9, b). Le 10 paia di peli notogastrali occupano le posizioni indicate nella Fig. 9, b; questi peli sono molto sottili, corti e lisci (Tav. VIII, 2). Le aree porose sono grandi ed hanno confini evanescenti e poco visibili (Fig. 9, b). Il margine esterno della pteromorfa termina con un robusto ed acuto dente (Tav. VIII, 4).

*Caratteri laterali.* Da questo punto di vista sono ben visibili i denti generali massicci e terminanti con una punta (Tav. IX, 3; Fig. 9, c, d).

Contrariamente a quanto succede per *Oribatella*, le lamine tutoriali sono piccole: queste strutture, tuttavia, sono molto simili, a forma grosso modo rettangolare e con il bordo anteriore dentato (Fig. 9, c, d). La porzione libera del tutorium è eguale in lunghezza a quella impiantata sulla superficie del prodorso.

Il pedotectum I (Tav. VIII, 1; Fig. 9, d) è una estesa lamina, mentre il pedotectum II è molto più ridotto.

*Caratteri ventrali.* Nello scudo ventrale non ci sono molte differenze rispetto a quanto descritto per *O. oglasae* (BERNINI, 1975). La chetotassi

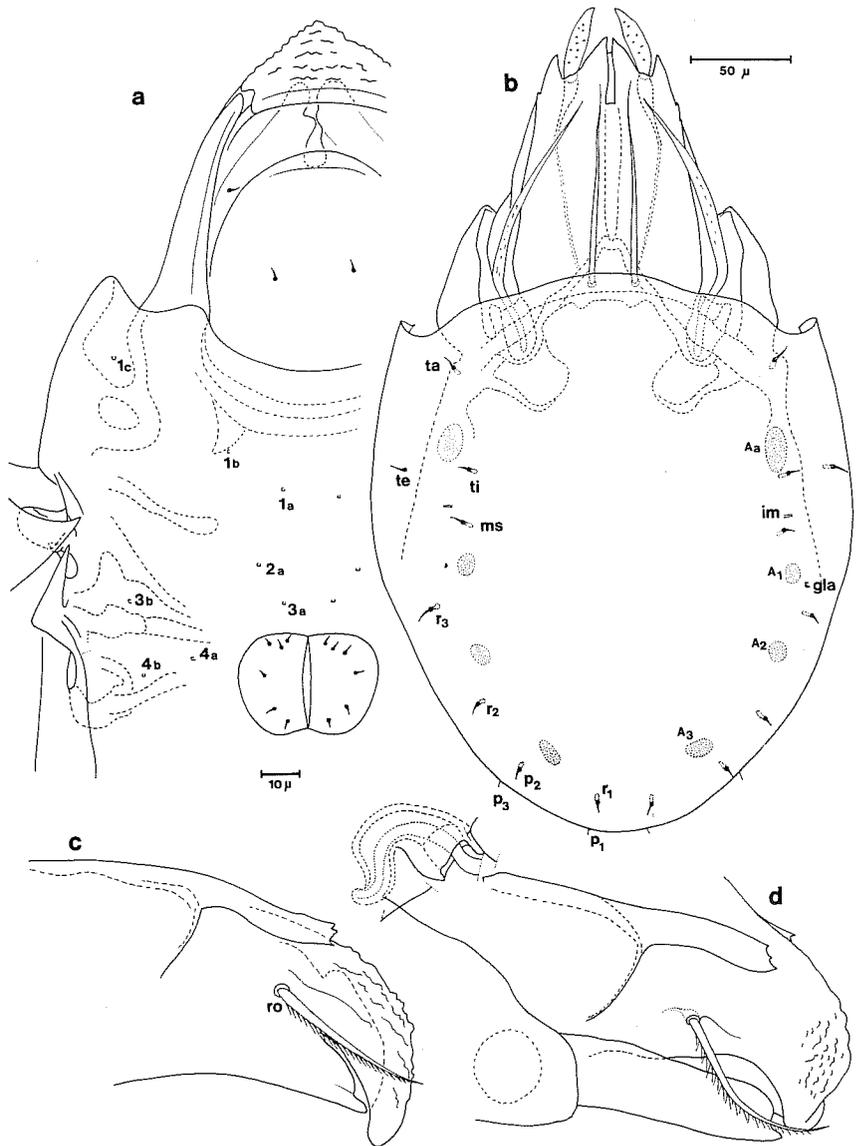


FIG. 9a-d - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Porzione ventrale destra dell'holotypus (a); holotypus senza le zampe in veduta dorsale (b); porzione anteriore di due individui topotipici in veduta laterale senza le zampe e lo gnatosoma (c, d).

ventrale è eguale, compresa la mancanza del pelo 4c. Il discidium ed il custodium sono strutture sempre ben evidenti (Fig. 9, a).

*Gnatosoma*. Questa parte del corpo non si differenzia da quella delle specie congeneri (Tav. IX, 3, 4).

*Zampe*. Tutte le zampe sono monodattile con le seguenti formule chetotattiche:

Peli: I) (1-5-3-4-20-1); III) (2-3-1-3-15-1);  
II) (1-5-3-4-15-1); IV) (1-2-2-3-10-1).

Solenidi: I) (1-2-2); II) (1-1-2); III) (1-1-0); IV) (0-1-0).

Sia la forma dei peli che quella dei segmenti delle zampe non differiscono da quanto detto in precedenza (BERNINI, 1975).

*Variazioni*. Se si eccettua la variabilità a carico del numero e della forma dei denti del tutoria (Fig. 9, c, d), tutti gli altri caratteri appaiono sufficientemente fissi e stabili.

#### Caratteri comparativi

La nuova specie mostra di essere affine alle entità di *Ophidiotrichus* a peli interlamellari lunghi. Queste comprendono, a nostra conoscenza, *O. exastus* Higgins 1965 del Nord-America, *O. ussuricus* Krivolutsky 1971 della Siberia e *O. oglasae* Bernini 1975 dell'Isola di Montecristo (Arcipelago Toscano).

Dalle due entità extraeuropee, *O. corsicanus* si differenzia per vari caratteri, quali la microscultura notogastrale meno pronunciata, la morfologia degli apici lamellari, la disposizione ed il numero dei peli notogastrali (rispetto a *exastus*), il sensillo più liscio e il tutorium più sottile e dentato (rispetto a *ussuricus*). Al contrario, esso è molto affine a *O. oglasae*, dal quale si differenzia per la microscultura notogastrale, la microscultura tubercolata del rostro e la maggior mole del tutorium.

Questa affinità, a nostro avviso, è molto significativa per individuare in *O. corsicanus* il probabile taxon d'origine dell'entità di Montecristo.

BERNINI (1975, 1979), discutendo della presenza di *O. oglasae* a Montecristo, rifiutava l'ipotesi di una sua dispersione passiva a partire da paesi tropicali attraverso l'introduzione di piante esotiche avvenuta nel secolo scorso. Il ritrovamento di una specie dello stesso gruppo in Corsica aggiunge un altro argomento contro la suddetta ipotesi.

La presenza di specie sicuramente affini, ma diverse, su queste due isole ci sembra testimoniare, inoltre, un fenomeno speciativo avvenuto in un tempo che, per gli Acari Oribatei, appare abbastanza rapido.

**Geonemia sardo-corsa**

Località di raccolta

Corsica:

- 1) Forêt de Marmano (Ghisoni): humus e fogliame misto sotto *Fagus silvatica*, *Abies pectinata* e *Pinus laricio*, m 1100; 21.IV.1980, 24 esemplari.
- 2) Zicavo: humus dentro ceppaia e sotto *Fagus silvatica*, m 1000; 21.IV.1980, 12 esemplari.

E' stato scelto come holotypus un esemplare proveniente dalla località indicata con il numero 2. Questo, insieme ai paratipi, è conservato nella collezione di uno di noi (Bernini) nell'Istituto di Zoologia di Siena.

**Ecologia**

Le località e gli ambienti nei quali è stata raccolta la nuova specie confermano le preferenze, già conosciute relativamente alle entità congeneriche, per habitat ricchi di sostanza organica.

## 19) OPHIDIOTRICHUS sp.

Anche per questa entità a peli interlamellari corti valgono le stesse considerazioni espresse per *O. connexus* (Berlese). Malgrado il discreto numero di esemplari raccolti e la relativa molteplicità delle stazioni, il disordine sistematico non ci ha consentito di dare un nome sicuro a questa entità. Per facilitare, comunque, il suo riconoscimento ne abbiamo fornito alcune immagini alla scansione (Tav. X, 1, 2, 3) ed elencato i caratteri diagnostici principali:

- 1) Peli interlamellari corti.
- 2) Cuspidi lamellari esterne più grandi delle interne.
- 3) Superficie rostrale con una carena assiale e con microscultura a fossette molto pronunciata.
- 4) Tutorium esteso con denti portati dal bordo libero anteriore.
- 5) Microscultura del corpo molto evidente.

**Geonemia sardo-corsa**

Località di raccolta

Corsica:

- 1) Francardo (Olmessa): lettiera di leccio; 24.VI.1977, 1 es. Leg. L. Deharveng.

- 2) Zicavo: humus dentro ceppaia e sotto *Fagus sylvatica*, m 1000; 21. IV.1980, 19 es.
- 3) Casalabriva (Olmeto): humus e fogliame sotto *Quercus ilex* e *Ilex aquifolium*, m 700; 22.IV.1980, 1 es.

Malgrado l'incertezza sul nome da attribuire alle specie di *Ophidio-trichus* a peli interlamellari corti ci sembra interessante sottolineare l'unico elemento indiscutibile: la specie presente in Sardegna è diversa da quella vivente in Corsica. E' da augurarsi che nuove raccolte, ma soprattutto la revisione sistematica del gruppo possano chiarire i problemi biogeografici ad esso connessi.

### Ecologia

L'esame delle località di raccolta indica anche per questo taxon una spiccata preferenza per ambienti ricchi di sostanza organica indipendentemente dall'altitudine.

### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente indagine, pur essendo limitata alla famiglia Oribatellidae, ha messo in evidenza una serie di dati molto interessanti sia dal punto di vista faunistico-sistematico che da quello biogeografico.

Le specie raccolte sono 19; esse sono state elencate nella Tabella I con la loro distribuzione nelle terre del Mediterraneo centro-occidentale e con il tipo di geonemia che si rileva dai dati più recenti della letteratura.

Per un'esatta valutazione del numero di specie raccolte, è necessario ricordare che esso è pari a quello delle entità di Oribatellidae presenti in tutta la penisola italiana e nell'Italia continentale. Per le altre regioni che si affacciano sul Mediterraneo, il numero delle specie, o per carenza di conoscenze o per loro effettiva mancanza, risulta molto minore. Per la Spagna, ad esempio, le Oribatellidae si aggirano intorno alle 8 entità, mentre per la Francia mediterranea si contano, al momento, solo 10 taxa (TRAVÉ, 1963; LIONS, 1972; dati inediti).

Sulla base di questi dati riteniamo che i campionamenti effettuati siano stati abbastanza esaurienti e che il numero delle specie raccolte non sia destinato ad aumentare di molto. Di conseguenza,

pensiamo che i dati scaturiti da questa ricerca siano sufficientemente affidabili per le successive analisi.

Passando ad un esame qualitativo delle specie raccolte, è possibile rilevare che tre entità sono risultate nuove per la Scienza e cioè *Oribatella ichnusae*, *O. nuragica* e *Ophidiotrichus corsicanus*. Oltre a questi nuovi taxa, altre specie sono segnalate per la prima volta nel complesso sardo-corso, come *Oribatella brevicuspis*, *O. calcarata*, *O. euthricha*, *O. pulchra*, *Joelia fiorii* e tutte le specie di *Ophidiotrichus*. Questo risultato, per un complesso di terre già parzialmente studiato, è indicativo sia della localizzazione di molte specie di Oribatei sia di quanto devono essere accurate e reiterate, di conseguenza, le ricerche su questo gruppo edafico.

Per quanto concerne la sistematica, questa indagine ci sembra abbia chiarito, con lo studio delle numerose popolazioni sarde e della Corsica, quali sono i caratteri diagnostici importanti per la famiglia Oribatellidae. Essi sembrano consistere essenzialmente, oltre al numero delle unghie, nella morfologia del cappuccio rostrale, delle lamelle (ivi compreso il dente interlamellare), del sensillo e dei segmenti delle zampe, nella lunghezza del pelo *4c* e, in misura minore, nelle dimensioni della punta custodiale, nella forma dei denti genali (a punta arrotondata, a punta antiassiale o parassiale) e delle lamine tutoriali. Come è stato già detto, anche i sopramenzionati caratteri mostrano una leggera variabilità intraspecifica; tuttavia, questa ci sembra abbastanza limitata da consentire un'agevole determinazione dei diversi taxa del genere. Sarà compito di futuri studi individuare la reale gerarchia di alcuni di questi taxa e magari istituire per essi (per es. i gruppi di specie, indicati da BERNINI, 1978) nuovi sottogeneri o addirittura nuovi generi.

Passando al commento della tabella I, è possibile rilevare che le specie presenti in Sardegna ammontano a 12 unità, mentre quelle della Corsica sono 11. Tuttavia, solo 4 taxa vivono in ambedue le isole.

Analizzando, invece, le categorie corologiche alle quali le specie elencate appartengono, si nota che al massimo solo due di esse, *Oribatella calcarata* e *Ophidiotrichus connexus*\*, sembrano avere

---

(\*) Tuttavia, come già detto nella parte sistematica, la revisione di *Ophidiotrichus connexus* (Berlese) potrebbe restringere molto l'area di distribuzione di questa specie.

SPECIE	REGIONI					DISTRIBUZIONE
	SARDEGNA	CORSICA	ARCIPELAGO TOSCANO	SICILIA	PENISOLA ITALIANA	
1) ORIBATELLA BREVICUSPIDIS Bernini		○	○		○	Tirrenica
2) O. CALCARATA (Koch)		○			○	Euroibirica
3) O. CRASSIPILOSA Bernini	○	○	○		○	Endemica sardo-corsa
4) O. EUTHRICHIA Berlese	○			○		W-mediterranea
5) O. ICHNUSAE n. sp.	○				○	Endemica sarda
6) O. KUNSTI Bernini		○			○	Nord-tirrenica
7) O. LUISAE Bernini	○				○	Centro-mediterranea
8) O. NURAGICA n. sp.	○				○	Endemica sarda
9) O. ORNATA (Coggi)	○		○		○	W-mediterranea
10) O. PULCHRA Bernini		○		○	○	Appenninica
11) O. SARDOA Bernini	○					Endemica sarda
12) O. SUPERBULA (Berlese)	○	○	○	○	○	W-mediterranea
13) O. TYRRHENICA Bernini	○	○	○			Endemica sardo-corsa
14) O. sp.	○					_____
15) CAVERNELLA HELENAE Bernini		○	○			Endemica corsa
16) JOELIA FIORII (Coggi)	○	○	○		○	Sud-europea
17) OPHIDIOTRICHUS CONNEXUS (Berlese)	○				○	Europea (?)
18) O. CORSICANUS n. sp.		○				Endemica corsa
19) O. sp.		○				_____

un'ampia geonemia estesa a parti più o meno rilevanti dell'Eurasia. Delle altre, solo *Oribatella euthricha*, *O. ornata*, *O. superbula* e *Joelia fiorii* hanno aree di distribuzione sud-europee o w-mediterranee, mentre tutte le restanti mostrano geonemie più limitate. Com'era da aspettarsi per una simile regione, l'elemento tirrenico e w-mediterraneo è assolutamente prevalente (68,5%).

A questo punto, cerchiamo di approfondire alcuni problemi biogeografici della Corsardinia con gli argomenti che si forniscono le distribuzioni geografiche degli Acari Oribatei.

### 1) *Affinità occidentali.*

Le Oribatellidae, contrariamente ad altri Oribatei, quali il genere *Pseudotectoribates* e la specie *Damaeus flagellifer* Michael (BERNINI, 1983, in stampa), non rivelano nessuna sicura affinità con entità iberiche. Tuttavia, è stato ricordato a questo proposito che uno degli endemismi sardi più interessanti, *O. sardoa*, è affine ad una specie ancora inedita raccolta a Madera.

L'assenza di questa entità o di altre affini nei paesi del bacino del Mediterraneo occidentale indica forse che la conoscenza sulla loro oribatofauna è ancora troppo lacunosa per permettere un confronto attendibile a questo proposito.

Ricerche in corso sulla fauna del Nord-Africa e della Spagna mediterranea dovrebbero portare in un futuro prossimo a colmare molte di queste lacune.

### 2) *Affinità con la penisola italiana.*

Dalla tabella I risulta che 10 fra le specie elencate per il complesso sardo-corso, sono presenti anche nell'Italia peninsulare. Tuttavia, da un'analisi più dettagliata delle loro distribuzioni geografiche, si deduce che l'interpretazione possibile, al di là di quelle che possono essere le lacune di campionamento, differisce a seconda delle entità considerate. Nel tentativo di schematizzare la discussione tratteremo i diversi casi raggruppandoli come segue:

#### a) *Colonizzazioni messiniane e post-messiniane.*

La distribuzione di *Oribatella calcarata* e di *O. pulchra*, estesa prevalentemente nel continente e, per il complesso sardo-corso, solo in poche stazioni della Corsica, suggerisce che queste entità

siano colonizzatori recenti provenienti dalla penisola italiana. Infatti, le due specie sembrano essere rappresentanti di quella fauna di «clima freddo» che il peggioramento generale delle condizioni climatiche avrebbe spinto sempre più a sud. Esaminiamo, adesso, se è possibile datare l'epoca nella quale questo tipo di colonizzazione potrebbe essere avvenuto. Tradizionalmente la «spinta» più sensibile per queste vaste migrazioni faunistiche viene attribuita all'avanzata dei ghiacci e si fa risalire l'inizio di questo evento al Quaternario antico o al Pliocene terminale; cioè, le glaciazioni attraverso diverse fasi avrebbero agito per un periodo di circa 1.600.000 anni. Attualmente, però, le prime glaciazioni continentali nell'emisfero settentrionale (Islanda, Sierra Nevada della California, Mar di Barents, ecc.) vengono fatte risalire a 3,2 milioni di anni fa (BLANC et alii, 1983), anche se altri dati (SAURO, 1982) portano la data per la più antica glaciazione alpina addirittura a 4,5 milioni di anni fa.

Tuttavia, non tutti gli animali si sarebbero comportati davanti ad un tale evento paleoclimatico nello stesso modo: i carnivori, per esempio, ne avrebbero risentito meno rispetto agli erbivori ed ai fitofagi, molto più dipendenti dagli spostamenti delle fasce della vegetazione. Gli Acari Oribatei, da gruppo prevalentemente edafico e saprofago qual'è, appaiono evidentemente legati alla vegetazione e al sistema edafico così determinato. E' possibile, quindi, che anche variazioni climatiche più limitate e meno «drammatiche» siano state capaci di condizionare le zone di vegetazione e, di conseguenza, provocare migrazioni faunistiche negli animali ad esse più legati. E' noto del resto da tempo che molto avanti l'epoca glaciale l'evoluzione climatica aveva portato a climi più aridi anche se non molto meno caldi dei precedenti (BLANC et alii, 1983). In questo senso è molto significativo citare quanto viene accertato dagli studi più recenti di paleoclimatologia. Fin dalla metà del Miocene medio l'area mediterranea e, in particolare, la valle e le bocche del Rodano (DEMARQ et alii, 1983) sarebbero state interessate da un peggioramento climatico connesso, forse, con l'instaurarsi della calotta glaciale antartica. In quel periodo sarebbero state trovate le prime tracce di oscillazioni stagionali con alternanza di periodi secchi e umidi. Un effetto diretto di questo evento paleoclimatico sul mondo bio-

logico sarebbe stato il differenziamento di un numero notevole di nicchie ecologiche e, di conseguenza, un'attiva speciazione in diversi taxa animali. Un secondo marcato peggioramento, sempre secondo i citati ricercatori francesi, sarebbe avvenuto durante il Pliocene medio, anch'esso in connessione con la comparsa di una calotta glaciale, l'artica. Tuttavia, anche questo peggioramento non si sarebbe manifestato subito con un abbassamento sensibile della temperatura, ma essenzialmente con un decremento dell'umidità totale. Altri dati confermano che questa tendenza si sarebbe accentuata anche prima, in corrispondenza della crisi di salinità del Messiniano e, forse, proprio a causa di questo avvenimento (RYAN et alii, 1974). Ricerche palinologiche sul fondo del bacino tirrenico (BERTOLANI MARCHETTI e CITA, 1975) mostrano evidenze di un abbassamento delle fasce vegetazionali e dell'instaurarsi di un clima abbastanza fresco da permettere la sopravvivenza a bassa quota di piante arboree tipiche delle montagne (attuali) del clima temperato caldo (CONTANDRIOPOULOS, 1981).

Da quanto finora detto appare possibile in linea teorica che elementi faunistici, appartenenti al contingente se non «freddo» almeno temperato, siano passati in Corsaradina durante i collegamenti terrestri che si sarebbero instaurati in concomitanza con il disseccamento del Mediterraneo. D'altra parte, migrazioni di elementi artico-alpini nel Messiniano sono ipotizzate, e in qualche caso dimostrate, anche dai botanici (CONTANDRIOPOULOS, 1981).

Malgrado che il peggioramento climatico Mio-Pliocenico sia ben documentato, non ci sembra possibile escludere, però, che la migrazione delle specie tipiche di «fauna fredda» sia avvenuta anche più tardi, in piena epoca Quaternaria, durante la regressione Cassia (AZZAROLI, 1981) in corrispondenza del discusso ponte corso-toscano. D'altra parte, anche se esistono alcune difficoltà nell'ammettere un simile collegamento, ci sono molte evidenze paleontologiche che stanno a dimostrarne l'esistenza. La scarsa rilevanza che questo contingente di specie presenta in Corsica fra gli Oribatei è, comunque, significativa per indicare quanto questo collegamento quaternario sia stato transitorio e poco esteso.

Come si è visto sopra, se è incerta la presenza di un ponte corso-toscano, nessun dubbio permane sul fatto che il disseccamento

del Mediterraneo abbia consentito molti spostamenti faunistici attraverso il fondo marino scoperto. Fra gli Oribatei, è probabile che *Oribatella superbula* e *Joelia fiorii*, elementi a vasta ripartizione ed eurieci, abbiano approfittato di tali collegamenti per diffondersi nelle varie regioni del Mediterraneo che oggi occupano. A questo periodo può essere fatta risalire anche la presenza in Corsica di *Oribatella brevicuspis*, elemento abbastanza comune lungo le coste tirreniche della penisola e sulle isole toscane. Il passaggio inverso sarebbe stato, invece, effettuato da alcuni tipici elementi della Corsardinia passati su Montecristo, Capraia e, forse, l'Elba. Esempi di questo tipo sono forniti, a nostro avviso, da *Oribatella crassipilosa*, *O. tyrrhenica*, *Cavernella helenae* e *Ophidiotrichus corsicanus*, che, su Montecristo, sembrerebbe aver differenziato una nuova specie (*O. oglasae*).

b) *Colonizzazioni pre-messiniane.*

Nella categoria precedente doveva forse essere inclusa anche *Oribatella kunsti*. Tuttavia, la sua assenza sulle isole dell'Arcipelago Toscano, che pure hanno ambienti adatti alla sua sopravvivenza, fa pensare ad una data di popolamento precedente la formazione di dette isole (9 milioni di anni fa: Capraia; BERNINI, 1979). Per questo motivo preferiamo, per il momento, accostare il suo caso a quelli delle specie che sono presenti in Sardegna e nella penisola italiana ed assenti in Corsica. Fra queste ultime, *Oribatella luisae* in particolare, per la frequenza con la quale si raccoglie in Sardegna e per la sua contemporanea assenza in Corsica ci sembra al riguardo significativa. Infatti, questi due dati suggeriscono che la colonizzazione si sia verificata verso la penisola italiana e non viceversa, e che tale passaggio non abbia interessato la Corsica, ma sia avvenuto quando i due territori erano non solo vicini (in tal caso perché non la Corsica?!), ma addirittura contigui.

La spiegazione paleogeografica di questa colonizzazione sembra debba essere ricercata nella posizione delle terre emerse nel momento in cui, terminata la rotazione del microcontinente sardo-corso, circa 13 milioni di anni fa durante il Miocene medio-superiore (Tortoniano), sul lato orientale del massiccio si verificava la fase compressiva dell'Appennino che avrebbe portato all'edificazione ed alla successiva emersione di questa catena (GIGLIA, 1974). In quel

periodo dovevano esistere in successione da ovest ad est una serie di terre o emerse o in via di emersione, che in qualche distretto potevano costituire un'unità territoriale, e che presumibilmente erano: il massiccio sardo-corso, la catena alpidea (i cui resti attualmente affioranti costituiscono la Corsica alpina, la Gorgona e, a sud, il massiccio calabro peloritano) e l'Appenninia. E' possibile, addirittura, che nel quadro paleogeografico di questo periodo possa essere inserito anche quel territorio calcareo presente durante il Miocene Superiore in corrispondenza della parte meridionale dell'Arcipelago Toscano (LAZZAROTTO et alii, 1964; BERNINI, 1975; GIUSTI, 1976). Si pensa che la fase tettonica distensiva che seguì abbia comunque provocato l'apertura del bacino tirrenico settentrionale ed il conseguente distacco dalla Corsaridinia di quelle terre prima adiacenti e che più tardi andranno a costituire parte della penisola italiana e, a sud, il massiccio calabro-peloritano. In tal modo si sarebbero originati gli areali disgiunti mostrati da alcune specie, fra cui quello di *Oribatella luisae* (forse anche quello di *Ophidiotrichus connexus*) e, più a nord, probabilmente quello di *Oribatella kunsti*, elemento questo proprio della Corsica alpina e delle Alpi Apuane.

Le distribuzioni di *Oribatella euthricha* e di *O. ornata*, pur essendo simili alle precedenti, mostrano ancora troppi elementi di incertezza per azzardare considerazioni sulla loro natura.

### 3) Differenze faunistiche fra Corsica e Sardegna.

Abbiamo già detto che dei 19 taxa raccolti, solo 4 (pari al 21%) sono presenti nelle due isole; essi sono *Oribatella crassipilosa*, *O. superbula*, *O. tyrrhenica* e *Joelia fiorii*. Anche se indagini future permetteranno di incrementare di qualche unità questo elenco, la diversità della Oribatofauna delle due isole è ugualmente degna di nota. Questo significa che sulle due grandi isole mediterranee il popolamento è stato in larga misura indipendente e la radiazione vi ha seguito strade diverse.

Volendo individuare le ragioni di un simile fenomeno, è possibile suggerire che molta della differenza sia causata da fattori ecologici dovuti alla diversità della latitudine e dell'altitudine media nelle due isole.

Infatti, anche da un punto di vista paesaggistico le due isole si presentano molto diverse: più umida, forestata e con vette più alte (M. Cinto, m 2710) la Corsica, più arida, deforestata (per l'antropizzazione) e più bassa (Punta La Marmorata, m 1834) la Sardegna. La maggiore ricchezza di nicchie ecologiche disponibili della Corsica rispetto alla Sardegna spiega, fra l'altro, come il numero delle specie delle due isole non sia strettamente correlato con la loro estensione (24.090 Km<sup>2</sup> della Sardegna contro gli 8722 Km<sup>2</sup> della Corsica). In questo senso l'aridità e la deforestazione possono spiegare facilmente le già citate assenze di *Oribatella calcarata* e di alcune specie di *Ophidiotrichus* in Sardegna, tutti elementi tipici di ambienti freschi posti in quota, che ovviamente o sono scomparsi dopo l'ultima glaciazione o non sono mai scesi verso sud. Ma, di contro, appare difficile motivare l'assenza in Corsica di alcune specie di *Oribatella*, che appaiono essere o euriecie o comunque capaci di colonizzare tipi di ambienti (i muschi per esempio) ampiamente rappresentati anche nell'isola più settentrionale.

Sembra, quindi, più verosimile che le cause di tali differenze nei due popolamenti debbano essere cercate nella diversa storia paleogeografica che, nonostante la loro vicinanza, le due isole hanno avuto. Infatti, è stato ipotizzato che la Corsica abbia cominciato a ruotare e, di conseguenza, a staccarsi completamente dalla Provenza più tardi rispetto alla Sardegna (COCOZZA e SCHÄFER, 1974; COHEN, 1980). Questo fatto sarebbe documentato da prove sedimentologiche: fin verso il Miocene Medio la Provenza avrebbe raccolto le acque dei fiumi che provenivano da una terra meridionale posta di fronte alla costa francese attuale, la Corsica appunto (CORNET, 1965). D'altra parte, una certa indipendenza di movimento fra le due terre è indicata anche dai dati paleomagnetici. Infatti, mentre la Sardegna sembra ruotata, rispetto all'Europa stabile, di circa 60°, la Corsica si sarebbe spostata solo di 25°, mentre i restanti 35° sarebbero da attribuire all'apertura di uno sfenocasma nello stretto di Bonifacio (ALVAREZ, 1974). Anche altre ricostruzioni paleogeografiche, basate su dati stratigrafici e strutturali (COCOZZA et alii, 1974), riducono al Pliocene ed al Pleistocene i periodi durante i quali le due isole erano sicuramente collegate. Tali collegamenti probabilmente non furono nè molto vasti nè molto duraturi e non

consentirono ampi scambi faunistici, a meno di supporre per gli *Oribatei* una vagilità molto meno spinta di quanto si pensi comunemente.

A questo proposito, l'osservazione delle carte paleogeografiche del Miocene e del Pliocene permette di fare un'altra interessante considerazione. Infatti, sembra che all'interno stesso delle due isole ci sia stata un'ulteriore compartimentazione. Un esempio al riguardo è fornito da *Oribatella nuragica*, raccolta esclusivamente nel complesso Iglesiente-Sulcis, una terra che fino a tutto il Miocene fu isolata rispetto al resto della Sardegna e che anche durante il Pliocene vi fu unita solo attraverso un relativamente stretto lembo di terra (COCOZZA et alii, 1974). Anche la Corsica alpina sembra non aver goduto di collegamenti molto estesi con la Corsica granitica, come risulterebbe dalle distribuzioni di *Cavernella helenae* e *Oribatella kunsti*. L'esistenza di distribuzioni così limitate nell'ambito degli *Oribatei* risulta molto stimolante per le future ricerche.

#### 4) *Endemismi*.

La percentuale di endemiti nel complesso sardo-corso è un elemento di grande interesse. Infatti, 7 specie (ammontanti al 41%) delle 17 determinate sono esclusive di queste regioni o al massimo sono estese ad alcune isole dell'Arcipelago Toscano. Di questi endemiti, 3, appartenenti al genere *Oribatella*, vivono solo in Sardegna. Altri 2, uno dei quali di livello generico (*Cavernella*) e l'altro appartenente a *Ophidiotrichus*, sono presenti in Corsica (e su alcune isole toscane\*) e assenti in Sardegna. Le restanti due specie di *Oribatella* endemiche vivono in ambedue le isole e si sono diffuse secondariamente nell'Arcipelago Toscano.

Questo alto tasso di endemismo suggerisce che il periodo di isolamento goduto dal complesso sardo-corso, dal momento in cui si sarebbe staccato dalle coste meridionali dell'Europa nel Miocene Inferiore, è stato molto lungo. Anche la Corsica in questo senso sarebbe stata meno interessata di quanto si pensi correntemente da scambi faunistici con le terre vicine. L'antichità del popolamento

---

(\*) Su Montecristo, *Ophidiotrichus* è in realtà presente con una specie diversa da *corsicanus*, ma ad essa molto affine.

di questo complesso è sottolineata anche dall'alto grado di differenziazione raggiunto da alcuni dei taxa endemici.

Facendo un bilancio dei diversi punti sopra discussi è possibile giungere alle seguenti conclusioni:

1) per le carenti conoscenze disponibili sulle *Oribatella* della Spagna e del Nord-Africa non sono state riscontrate finora documentate affinità occidentali, se si eccettua il caso di *Oribatella sardoa*;

2) le migrazioni faunistiche dalla penisola italiana sembrano essere state molto limitate ed aver interessato la sola Corsica, mentre è più evidente un flusso contrario dalla Sardegna e che sembra saltare la Corsica. Questo troverebbe giustificazione nella maggior antichità della Corsardinia rispetto all'Appenninia, con una conseguente maggiore ricchezza di nicchie ecologiche disponibili ad oriente. Queste migrazioni sarebbero avvenute sia in periodi pre-messiniani (Tortoniano), che messiniani. Più incerta, e forse anche non necessaria per gli Oribatei, è l'ipotesi di scambi più tardivi attraverso il ponte corso-toscano durante la regressione Cassia;

3) l'alta percentuale di endemismi, le affinità dei quali in taluni casi risultano incerte, indica l'esistenza di un contingente di specie antico che durante il lungo isolamento ha subito un differenziamento notevole e diversificato nella parte settentrionale rispetto a quella meridionale della Corsardinia. In tal modo, questo complesso, e la Sardegna in particolare, avrebbe costituito un centro di origine e di diffusione (verso l'Appenninia) per alcune Oribatellidae mediterranee.

Queste considerazioni vanno viste come un tentativo preliminare di sfruttare i primi risultati faunistici e sistematici sugli Oribatei anche a fini biogeografici. I dati scaturiti da questa ricerca, pur con tutta la cautela del caso, potranno quanto meno costituire una base e fornire quelle ipotesi di lavoro da utilizzare per pianificare le indagini future.

## RINGRAZIAMENTI

Questa ricerca è stata resa possibile anche dalla collaborazione che Colleghi ed Amici ci hanno gentilmente prestato permettendoci, prima, lo studio dei materiali da essi raccolti e di quelli custoditi nelle loro Collezioni e, poi, l'utilizzazione dei risultati:

Prof. J. Travé (Banyuls-sur-Mer)

Prof. L. S. Subías (Madrid)

Prof. C. Pérez-Inigo (Madrid)

Dr. R. Nannelli (Collezione Berlese, Firenze).

A tutti loro vanno i nostri più cordiali ringraziamenti.

Un ringraziamento particolare va pure al Sig. Giuseppe Braga per l'esecuzione dei disegni e al Dr. Luigi Federico Falso per quella delle fotografie.

## RIASSUNTO

Gli Autori prendono in esame le entità di Oribatellidae rinvenute nella Corsica e nella Sardegna. Le specie appartenenti a questa famiglia nelle due isole ammontano a 19. Di queste, tre, *Oribatella ichnusae*, *O. nuragica* ed *Ophidiotrichus corsicanus*, sono nuove per la Scienza.

Sulla base delle nuove ipotesi paleogeografiche sull'area del Mediterraneo centro-occidentale, gli Autori esprimono alcune considerazioni sull'origine e sulla natura del popolamento oribatologico della Corsaridinia. Oltre a questo, gli Autori sottolineano la diversità esistente fra le Oribatellidae della Corsica e quelle della Sardegna e l'alto grado di endemismo presente in ambedue le isole.

## SUMMARY

The Authors examine the species belonging to the family Oribatellidae collected in Corsaridinia.

There are 19 species of Oribatellidae, three of which are now described for the first time:

1) *Oribatella ichnusae* n.sp. is similar to *O. brevipila*. The most important diagnostic elements are the morphology of the rostrum (with a sagittal carena and two lateral cuticular blades), the spindle-shaped sensillus, the thin and short custodial tips and the incrassate 4c setae.

Known distribution: Sardinia.

2) *Oribatella nuragica* n. sp. The most evident diagnostic character consists in the peculiar morphology of the rostrum with a large antero-lateral blade-like protuberance.

Known distribution: Sulcis, Iglesias (Sardinia).

3) *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. is similar to *O. oglasae*. Important diagnostic characters of the new species are: the smooth notogastral and tuberculate rostral microsculptures and the morphology of tatoria.

Known distribution: Corsica.

Besides, the Authors examine on the basis of the new palaeogeographic reconstructions of the central-western Mediterranean area the problems of the Corsardian colonization. They emphasize the great interest offered by the geographic distribution of some Oribatellidae, the high degree of the endemism in this territory and the diversity between the Oribatellidae of Corsica and those of Sardinia.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ W., 1972 - Rotation of the Corsica-sardinia Microplate. - *Nature Phys. Sci.*, **235**: 103-105.
- ALVAREZ W., 1974 - Sardinia and Corsica: one Microplate or two? - In: «Paleogeografia del Terziario Sardo nell'ambito del Mediterraneo Occidentale». - Cagliari, 23-27 luglio 1973. *Rend. Sem. Fac. Scienze, Univ. Cagliari, suppl. vol.* **43**: 1-4.
- ALVAREZ W., COCOZZA T. and WEZEL F.C., 1974 - Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal. - *Nature*, **248**: 309-312.
- AZZAROLI A., 1981 - Cainozoic mammals and the biogeography of the Island of Sardinia, western Mediterranean. - *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, **36**: 107-111.
- BERNINI F., 1974 - Notulae Oribatologicae X. *Oribatella ornata* (Coggi) e due nuove specie ad essa affini (Acarida, Oribatei). - *Redia*, **LV**: 409-437.
- BERNINI F., 1975 - Notulae Oribatologicae XIII. La famiglia Oribatellidae (Acarida, Oribatei) nell'Arcipelago Toscano. - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n. s.*, **V**: 429-507.
- BERNINI F., 1976 - Notulae Oribatologicae XIV. Revisione di *Carabodes minusculus* Berlese 1923 (Acarida, Oribatei). - *Redia*, **LIX**: 1-49.
- BERNINI F., 1977 - Notulae Oribatologicae XVII. Nuovi dati sul genere *Oribatella* in Italia (Acarida, Oribatei). - *Redia*, **LX**: 457-505.
- BERNINI F., 1978 - Notulae Oribatologicae XX. Il genere *Oribatella* in Italia (Acarida, Oribatida). - *Redia*, **LXI**: 503-538.
- BERNINI F., 1979 - Biogeographic and faunistic data on the Oribatids (Acarida, Oribatida) of the Tuscan Archipelago. - In: Rodriguez J.G. (ed.) «Recent Advances in Acarology». New York, Academic Press, **II**: 559-565.
- BERNINI F., 1982 - Notulae Oribatologicae XXVII. Contributo alla conoscenza degli Oribatei della Val di Farma (Toscana Meridionale). - *Redia*, **LXV**: 377-405.
- BERNINI F., 1983 - Main trends of Oribatid Mite biogeography in the Central-west Mediterranean. - *Proc. VIth Int. Congr. Acarology, Edinburgh* (in stampa).
- BERNINI F. and ARCIDIACONO R., 1979 - Notulae Oribatologicae XXII. The redescription of *Damaeus* (*Damaeus*) *flagellifer* Michael 1890 (Acarida, Oribatida). - *Animalia*, **6** (1/3): 181-196.
- BERNINI F. and NANNELLI R., 1982 - Notulae Oribatologicae XXVI. Contribution to the knowledge of the genus *Cepheus* (Oribatida, Acarida) in Italy. - *Redia*, **LXV**: 155-188.
- BERTOLANI MARCHETTI D. and CITA M.B., 1975 - Palynological investigations on late Messinian sediments recorded at D.S.D.P. site 192 (Tyrrhenian basin) and their bearing on the deep basin desiccation model. - *Riv. Ital. Paleont.*, **31** (3): 281-308.
- BLANC P.L., FONTUGNE M.R. and DUPLESSY J.C., 1983 - The time-transgressive initiation of boreal ice-caps: continental and oceanic evidence reconciled. - *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, **42**: 211-224.
- BOCQUET G., WIDLER B. and KIEFER H., 1978 - The Messinian Model. A new outlook for the floristics and systematics of the Mediterranean area. - *Candollea*, **33**: 269-287.
- CASSOLA F., 1982 - Il popolamento cavernicolo della Sardegna. - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s.*, **VII**: 615-755.

- COCOZZA T., JACOBACCI A., NARDI R. & SALVADORI I., 1974 - Schema stratigrafico - strutturale del Massiccio Sardo-Corso e minerogenesi della Sardegna. - Mem. Soc. Geol. Ital., **XIII**: 85-186.
- COCOZZA T. and SCHÄFER K., 1974 - Cenozoic graben tectonics in Sardinia. - In: «Paleogeografia del Terziario Sardo nell'ambito del Mediterraneo Occidentale». Cagliari, 23-27 luglio 1973. Rend. Sem. Fac. Scienze, Univ. Cagliari, suppl. vol. **43**: 145-162.
- COHEN C.R., 1980 - Plate tectonic model for the Oligo-Miocene evolution of the western Mediterranean. - Tectonophysics, **68**: 283-311.
- CONTANDRIOPOULOS J., 1981 - Endemisme et origine de la flore de la Corse: mise au point des connaissances actuelles. - Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., **20**: 187-230.
- CORNET C., 1965 - Evolution tectonique et morphologique de la Provence depuis l'Oligocène. - Mém. Soc. Géol. France, **103**: 1-252.
- DEMARCO G., BALLESTO R., RAGE J.C., GUERIN C., MEIN P. and MEON H., 1983 - Données paléoclimatiques du Néogène de la Vallée du Rhône (France). - Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., **42**: 247-272.
- GIGLIA G., 1974 - L'insieme Corsica-Sardegna e i suoi rapporti con l'Appennino settentrionale: Rassegna di dati cronologici e strutturali. - In: «Paleogeografia del Terziario Sardo nell'ambito del Mediterraneo Occidentale». Cagliari, 23-27 luglio 1973. Rend. Sem. Fac. Scienze, Univ. Cagliari, suppl. vol. **43**: 245-272.
- GIUSTI F., 1976 - Notulae Malacologicae XXIII. I Molluschi terrestri, salmastri e di acqua dolce dell'Elba, Giannutri e scogli minori dell'Arcipelago Toscano. - Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n. s., **V**: 99-355.
- GIUSTI F. and MANGANELLI G., 1983 - Relationships between the geological evolution of lands and the actual distribution of terrestrial and fresh-water Gastropods of the western Mediterranean area. - Acta of the Colloquium on Biogeography, Eight International Malacological Congress. Special Vol. E.J. Brill ed. (in stampa).
- HSÜ K.J., RYAN W.B.F. and CITA M.B., 1973 - Late Miocene desiccation of the Mediterranean. - Nature, **242**: 240-244.
- KRIVOLUTSKY D.A., 1975 - Oribatellidae. - In: «Opređelitel obitajuscich v pocve klesci. Sarcotiformes». Ed. Giljarov M.S. & Krivolutsky D.A., Nauka, Moskva: 327-337.
- LAZZAROTTO A., MAZZANTI R. & MAZZONCINI F., 1964 - Geologia del Promontorio Argentario (Grosseto) e del Promontorio del Franco (Isola del Giglio - Grosseto). - Boll. Soc. Geol. Ital., **LXXXIII**: 1-124.
- LIONS J.C., 1972 - Ecologie des Oribates (Acariens) de la Sainte Baume (Var). - Thèse doct. sci. nat. Univ. Provence, 1972: 1-549.
- MANTOVANI E., BABBUCCI D., FARSI F. and CONTI R., 1981 - The African Promontory (Adriatic) and the Tertiary evolution of the central-western Mediterranean. - Pubbl. Osserv. Geofisico, Univ. Siena, **44**: 1-52.
- PÉREZ-ÍÑIGO C., 1976 - Acaros Oribatidos de la Isla de Tenerife (Acari, Oribatei). - E.O.S., **LI**: 85-141.
- RYAN W.B.F., CITA M.B., DREYFUS RAWSON M., BURCKLE L.H. and SAITO T., 1974 - A paleomagnetic assignment of Neogene stage boundaries and the development of isochronous datum planes between the Mediterranean, the Pacific and Indian Oceans in order to investigate the response of the world ocean to the Mediterranean «salinity crisis». - Riv. Ital. Paleont. Strat., **80**(4): 631-688.
- SAURO U., 1982 - Materiali e problemi per uno studio paleogeografico delle regioni carsiche italiane. - Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., **VII**: 467-513.
- SCHUSTER R., 1965 - Über die Morphologie und Verbreitung einiger in Mitteleuropa seltener Milben (Ac. Orib.). - Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, **95**: 211-228.
- SUBIAS L.S., 1980 - Acaros Oribatidos de la Sierra de Cazorla (Acarida, Oribatei). - In: «Fauna de Cazorla. Invertebrados». Monografias I.C.O.N.A., n. **23**: 7-51.
- TRAVÉ J., 1963 - Ecologie et biologie des Oribates (Acariens) saxicoles et arboricoles. - Vie et Milieu, Suppl. **14**: 1-267.

## SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

## TAV. I

- FIG. 1 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Porzione della superficie prodorsale mostrante la cuticola con microscultura evanescente e la ciliatura dei peli interlamellari e di quelli lamellari (300 x).
- FIG. 2 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare del dente interlamellare. In alto a sinistra lungo i bordi dello spazio interlamellare è visibile lo strato di cerotegumento nel quale sporgono i granuli a forma di capocchia di spillo (1000 x).
- FIG. 3 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare del sensillo a testa fusiforme e con la superficie rugosa (1400 x).
- FIG. 4 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Porzione anteriore dell'animale, al quale sono state asportate zampe e gnatosoma, vista di lato e mostrante il cappuccio rostrale, i denti genali e l'apice delle lamine tutoriali. Questa parte della superficie del corpo risulta essere una delle più microscolpite (700 x).

## TAV. II

- FIG. 1 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Porzione anteriore vista dal ventre in un animale al quale è stato asportato lo gnatosoma. In questa immagine è esattamente visibile il profilo del rostro e la sagoma affilata dei denti genali (300 x).
- FIG. 2 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare della superficie del corpo ricoperta parzialmente dallo strato di cerotegumento (3000 x).
- FIG. 3 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare del discidium e della punta custodiale lunga e affilata. Il trattamento di dissezione ha causato anche la perdita del pelo 4c. Sullo sfondo a sinistra in alto c'è la lamina del pedotectum II (1500 x).
- FIG. 4 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare del cappuccio rostrale in veduta ventrale. Oltre alla microscultura a rete della cuticola, è visibile anche la carena sagittale (1000 x).

## TAV. III

- FIG. 1 - *Oribatella ichnusae* n. sp. Particolare del rostro in veduta dall'alto. In questa immagine sono in evidenza la carena assiale e le due lamine laterali che da questa si dipartono. In basso a destra è visibile il bordo rostrale con i due denti laterali. Inoltre, è possibile vedere l'apice dei denti genali a punta (1600 x).
- FIG. 2 - *Oribatella brevipila* Bernini. Particolare del cappuccio rostrale in veduta dall'alto. L'immagine è molto simile alla precedente; tuttavia, la punta dei denti genali è più arrotondata e le lamine laterali sono molto meno accentuate (1000 x).
- FIG. 3 - *Oribatella brevipila* Bernini. Particolare del cappuccio rostrale visto di lato; in evidenza sono la carena sagittale e le basse lamine laterali (1000 x).

## TAV. IV

- FIG. 1 - *Oribatella luisae* Bernini. Particolare del cappuccio rostrale in veduta latero-ventrale. In questa immagine è possibile apprezzare il largo aggetto del cappuccio e la punta antiassiale del dente genale (1000 x).
- FIG. 2 - *Oribatella luisae* Bernini. Porzione anteriore dell'animale in veduta laterale (400 x).
- FIG. 3 - *Oribatella luisae* Bernini. Particolare del discidium e della cortissima punta custodiale che caratterizza le popolazioni sarde. Il lungo pelo epimerale 4c raggiunge l'altezza dell'epimero II (1000 x).
- FIG. 4 - *Oribatella luisae* Bernini. Particolare del cappuccio rostrale in veduta dall'alto. In questa immagine sono particolarmente evidenti la forma del dente genale a punta antiassiale e quella del rostro (1000 x).

## TAV. V

- FIG. 1 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare del sensillo in veduta dorsale (1000 x).
- FIG. 2 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare della superficie del prodorso con le lamelle e il dente interlamellare (1000 x).
- FIG. 3 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare ad alto ingrandimento della superficie dorsale con l'area porosa Aa (10.000 x).
- FIG. 4 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare della parte laterale del podosoma mostrante lo strato di cerotegumento, nel quale i granuli appaiono irregolarmente disposti (4500 x).

- FIG. 5 - *Oribatella nuragica* n. sp. Porzione della cuticola dorsale mo­strante l'area porosa *Aa* e le fossette della microscultura (3000 x).
- FIG. 6 - *Oribatella nuragica* n. sp. Porzione anteriore dell'animale in veduta latero-ventrale mo­strante la forma della lamina tutoriale sinistra e quella del dente genale a punta antiassiale. Da notare che il pedotectum I reca una incisione causata da una rottura (500 x).

## TAV. VI

- FIG. 1 - *Oribatella nuragica* n. sp. Animale in toto in veduta ventrale (200 x).
- FIG. 2 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare del discidium, della punta custodiale lunga ed esile e del pelo epimerale *4c* (2000 x).
- FIG. 3 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare come nell'immagine precedente. Notare che il pelo *3c* è lungo ed ispessito anche se in misura minore del pelo *4c* (2500 x).
- FIG. 4 - *Oribatella nuragica* n. sp. Particolare del cappuccio rostrale e dei denti ge­nali in veduta ventrale. Questa immagine evidenzia il largo oggetto laminare e la punta smussata anteriore. Da notare anche in questa immagine che il dente genale a sinistra è accidentalmente smussato. (1200 x).

## TAV. VII

- FIG. 1 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Animale in toto in veduta dorsale (300 x).
- FIG. 2 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Prodorso in veduta dorsale. Sono evidenti il lungo pelo interlamellare ed i grossi sensilli (700 x).
- FIG. 3 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare dell'apice della lamella destra. Il dente interno è più grosso dell'esterno ma non molto più lungo. Da notare le dimensioni del pelo lamellare (3000 x).
- FIG. 4 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare della superficie della testa del sensillo leggermente rugosa (5000 x).

## TAV. VIII

- FIG. 1 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare della superficie antiassiale del pedotectum I, in cui è evidente la microscultura a strie e fossette (4000 x).
- FIG. 2 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare di un pelo notogastrale (10.000 x).

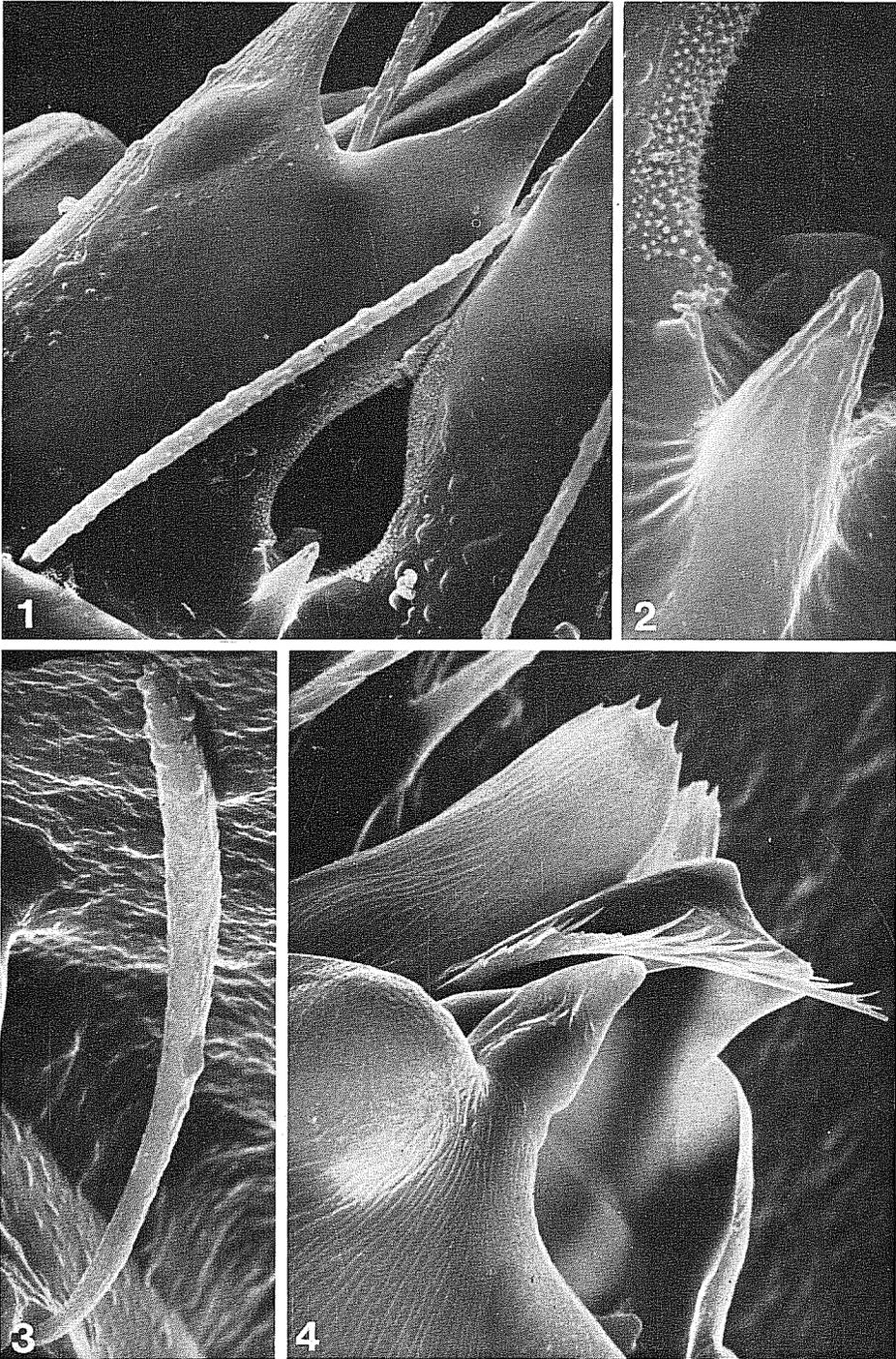
- FIG. 3 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Porzione della superficie dorsale con la microscultura a fossette (10.000 x).
- FIG. 4 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Animale in toto in veduta ventrale (300 x).
- FIG. 5 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare della superficie epimerale mostrante il pelo 4b e la microscultura a strie longitudinali (300 x).

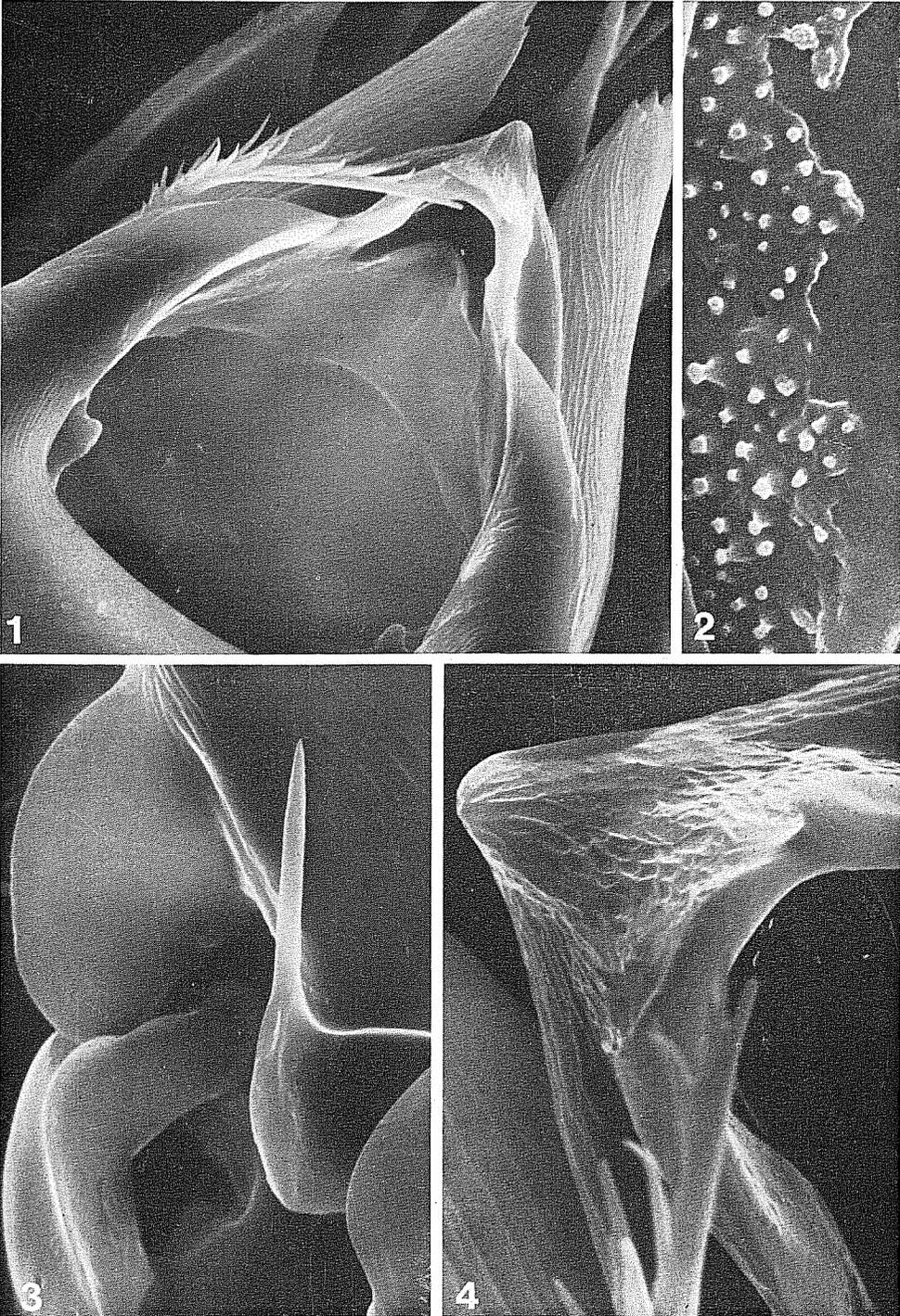
## TAV. IX

- FIG. 1 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Porzione della regione ventrale mostrante le placche anali e la cuticola liscia (1000 x).
- FIG. 2 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare delle placche genitali: la cuticola porta rade fossette e tutti i peli sono corti e lisci (3000 x).
- FIG. 3 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Gnatosoma in veduta ventrale. Del cappuccio rostrale è possibile apprezzare la struttura massiccia, la mancanza di una cresta e la microscultura a tubercoli (1000 x).
- FIG. 4 - *Ophidiotrichus corsicanus* n. sp. Particolare ingrandito dell'immagine precedente mostrante il palpo (3000 x).

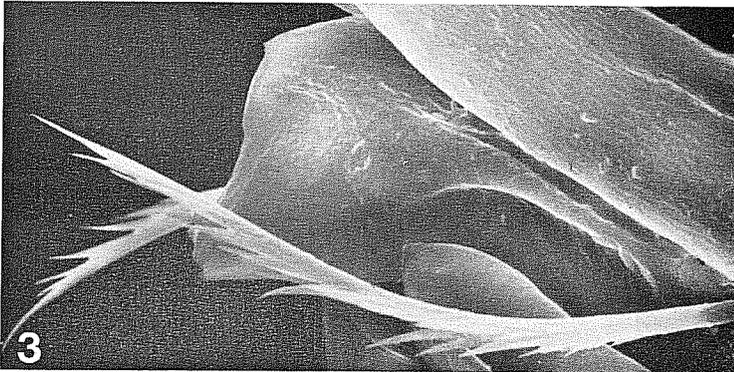
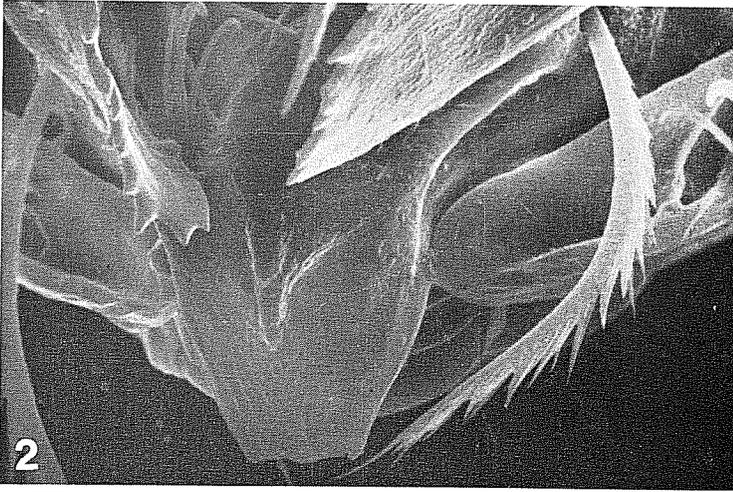
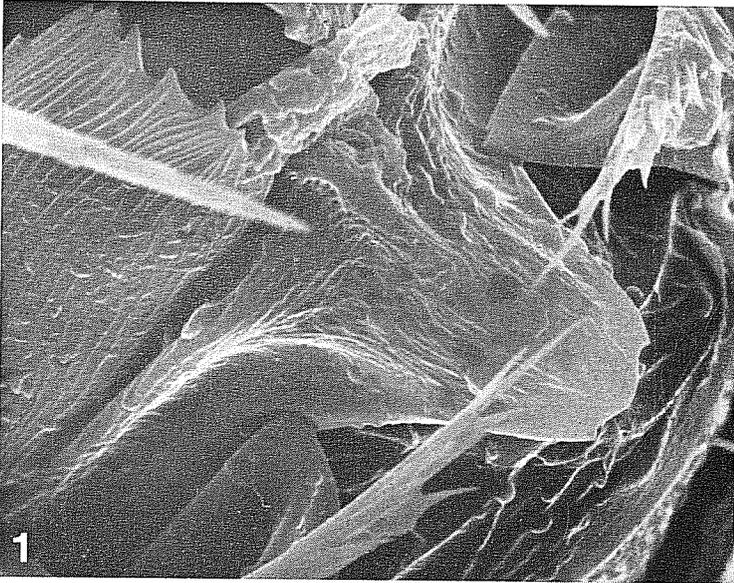
## TAV. X

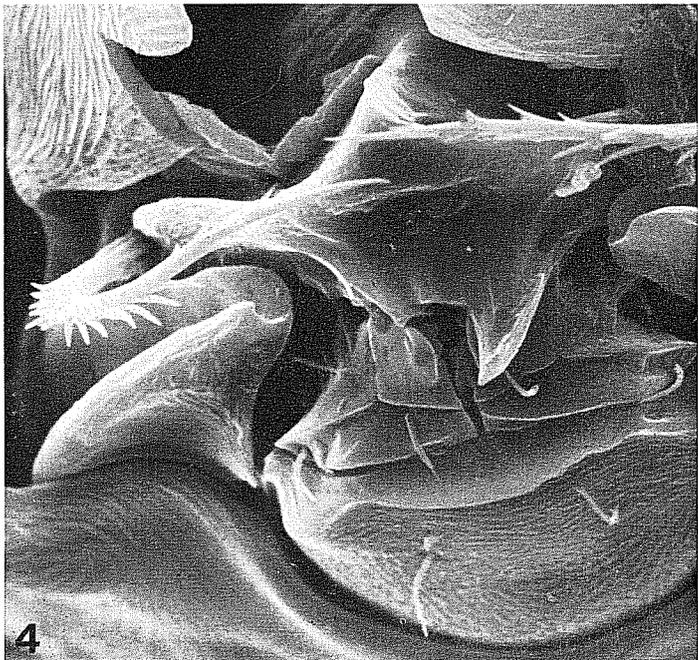
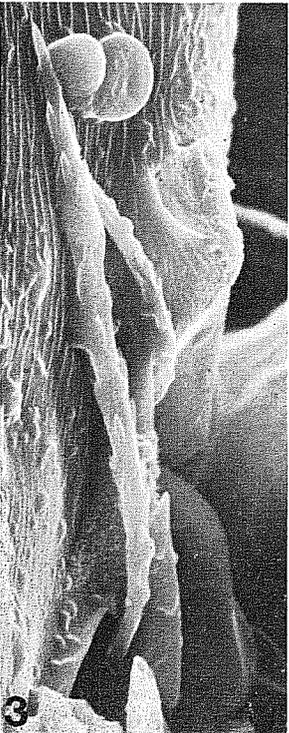
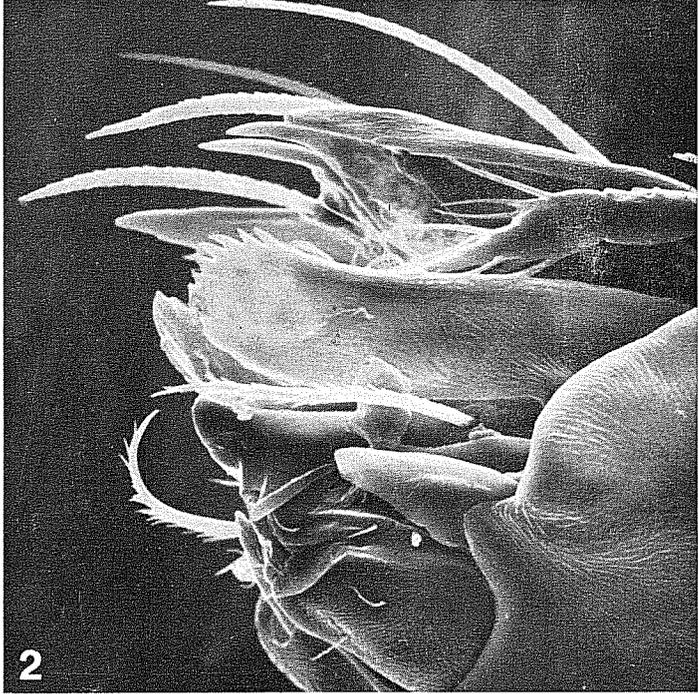
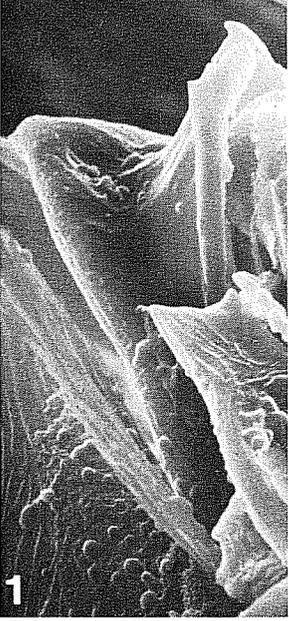
- FIG. 1 - *Ophidiotrichus* sp. Prodorso in veduta dorsale. Da notare la forma molto diversa dei denti delle cuspidi lamellari ed i peli interlamellari corti. E' anche visibile fra le cuspidi lamellari, nella sottostante superficie rostrale, la carena sagittale (1000 x).
- FIG. 2 - *Ophidiotrichus* sp. Particolare della superficie dorsale mostrante il pelo notogastrale *te* e la microscultura a tubercoli e fossette molto evidente (10.000 x).
- FIG. 3 - *Ophidiotrichus* sp. Porzione della regione ventrale fra le placche genitali ed anali. E' visibile anche a piccolo ingrandimento il grande rilievo che ha la microscultura cuticolare a fossette (1000 x).

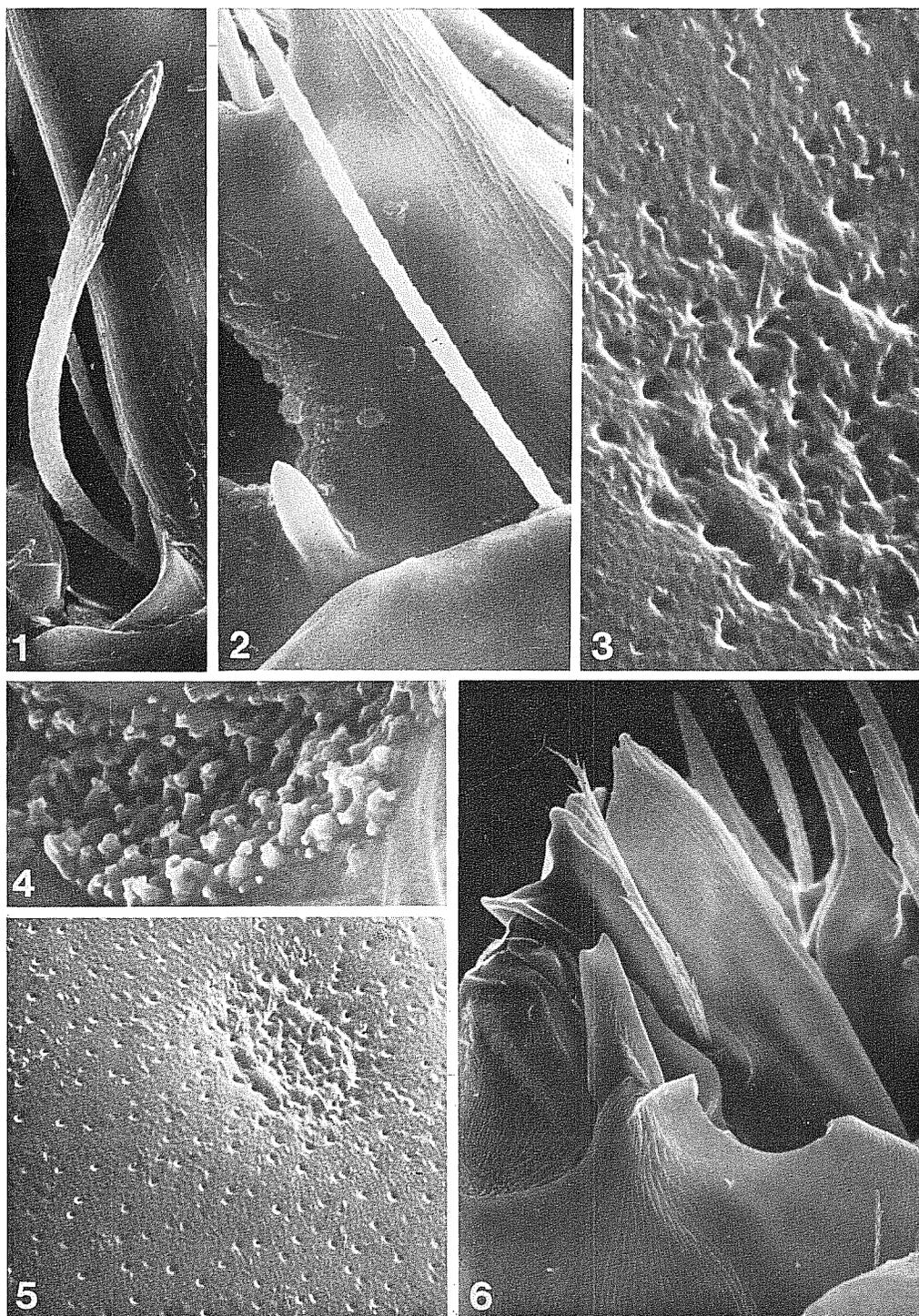




TAV. II







TAV. V

