

## GLI SCRAPTIDI DEL CARSO DINARICO (COLEOPTERA, SCRAPTIIDAE)

ENRICO RUZZIER

via Barbato 10, I-30035 Mirano (Venezia, Italy). E-mail: fymphylla@gmail.com

**Abstract** – The Scaptids of the Dinaric Karst (Coleoptera, Scaptiidae) – The present work is a contribution to the knowledge of this small family of Coleoptera in the interesting region of the Dinaric Karst. A dicotomic key is provided for the males of the considered taxa, illustrated with drawings. Moreover, SEM photos support the comparison between *Anaspis curtii* and *Anaspis pulicaria*, confirming their synonymy.

Key words: Scaptiidae, Coleoptera, Dinaric Karst, key, *Anaspis curtii*, *Anaspis pulicaria*, synonymy.

**Riassunto** – Il presente lavoro è un contributo alla conoscenza di questa piccola famiglia di coleotteri nell'interessante regione del Carso dinarico. Per i maschi delle entità considerate viene fornita una chiave dicotomica illustrata da disegni. Inoltre, fotografie al SEM documentano il confronto tra *Anaspis curtii* e *Anaspis pulicaria*, di cui viene confermata la sinonimia.

**Parole chiave:** Scaptiidae, Coleoptera, Carso dinarico, chiave, *Anaspis curtii*, *Anaspis pulicaria*, sinonimia.

### 1. - Introduzione

La regione del Carso dinarico, per la sua particolare localizzazione e conformazione geografica, costituisce un punto di incontro e scambio tra fauna Italiana e Balcanica.

Gli Scaptiidae sono una piccola famiglia di Coleotteri rappresentata in Europa da 7 generi e circa 90 specie. Di questi 2 generi e 17 specie sono riscontrabili nella regione del Carso:

- Scaptia dubia* (Olivier, 1790)
- Anaspis (Anaspis) fasciata* (Forster, 1771)
- Anaspis (A.) frontalis* (Linnaeus 1758)
- Anaspis (A.) lurida* (Stephens, 1832)
- Anaspis (A.) maculata* (Geoffroy, 1785)
- Anaspis (A.) pulicaria* (Costa, 1854)
- Anaspis (A.) thoracica* (Linnaeus, 1758)
- Anaspis (Nassipa) costai* (Emery, 1876)
- Anaspis (N.) flava* (Linnaeus, 1758)
- Anaspis (N.) melanostoma* (Costa, 1854)
- Anaspis (N.) rufilabris* (Gyllenhal, 1827)
- Anaspis (Silaria) brunnipes* (Mulsant, 1856)
- Anaspis (S.) ganglbaueri* (Schilsky, 1899)
- Anaspis (S.) latiuscula* (Mulsant, 1856)
- Anaspis (S.) quadrimaculata* (Gyllenhal, 1817).
- Anaspis (S.) varians* (Mulsant, 1856).

*Anaspis (Larisa) palpalis* (Gerhardt, 1876).

Per quasi tutte le specie, al dato bibliografico (APFELBECK 1931; DEPOLI 1935-36; LEBLANC *ET AL.* 2008; MÜLLER *ET AL.* 1925; NOVAK 1964) sulla distribuzione è stato anche associato lo studio di diversi esemplari provenienti dalle regioni prese in esame.

Oltre alle specie qui citate dovrebbe esserne presente anche una ulteriore *Anaspis curtii* (ROUBAL, 1912), avente Locus typicus in Istria: Učka Gora (Monte Maggiore). Recentemente LEBLANC *ET AL.* (2008) hanno proposto la sinonimia tra questa specie e *Anaspis pulicaria*, manca però ogni riferimento a una discussione critica in proposito. Rimando all'egregio lavoro di LEVEY (2009) per le informazioni sugli Scaptiidae in merito ad aspetto generale e morfologia, mi permetto solo di ricordare che è spesso difficile riuscire a discriminare due specie di *Anaspis*, causa l'estrema variabilità di colorazione e dimensioni inter e intra specifica, così che è spesso utile ricorrere all'impiego dei caratteri sessuali secondari maschili, quando presenti, situati sugli ultimi segmenti addominali. Con il presente lavoro ho intenzione di contribuire alla conoscenza e al riordino di questa piccola famiglia di Coleotteri, fornirò una chiave dicotomica per l'identificazione dei maschi che si possono ritrovare nel Carso dinarico, ed in particolare cercherò di chiarire il caso di sinonimia tra *Anaspis pulicaria* ed *Anaspis curtii* ridescrivendo la morfologia degli ultimi sterniti addominali.

## 2.- Materiali e metodi

Al fine dell'attuazione dello studio è stato innanzitutto necessario recuperare il materiale tipico su cui A. Costa e J. Roubal hanno basato la descrizione rispettivamente di *A. pulicaria* e *A. curtii*.

La collezione A. Costa si trova depositata presso il Museo di Zoologia dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Da un'attenta ricerca sul materiale ivi contenuto è emerso, sfortunatamente, che i tipi non sono presenti; verosimilmente perduti o gettati via nei diversi riordini subiti dalla collezione stessa a cavallo tra la fine del 1800 e la prima metà del 1900.

La collezione J. Roubal si trova depositata presso il Natural History Museum a Londra. Il materiale versa in buon stato di conservazione ed è stato possibile risalire all'esemplare tipico.

Oltre al materiale tipico ho avuto la possibilità di studiare un gran numero di esemplari:

Museo di Storia Naturale di Venezia, miscellanea, circa 40 exx del territori limitrofi a Trieste.

Museo di Storia Naturale di Verona, collezione A. Sette, diverse centinaia di esemplari, per lo più rappresentativi di Veneto e Grecia

Museo Civico di Storia Naturale di Brescia, collezione D. Vailati, più di un

centinaio di esemplari rappresentativi della Lombardia.

Collezione F. Angelini (ora in possesso dell'autore), diverse centinaia di esemplari rappresentativi di tutta Italia, nonché Grecia, Turchia e nord Africa.

Collezione E. Ruzzier, numerosi esemplari rappresentativi di tutta Europa.

Dovendo chiarire se *A. pulicaria* e *A. curtii* fossero o no la medesima specie ho operato nel seguente modo: ho dapprima selezionato un piccolo lotto di *Anaspis* appartenenti al gruppo *pulicaria*, da me definiti come topotipici proprio perché provenienti da località ben specifiche e nelle quali dovrebbe essere possibile, appunto, rinvenire esemplari di *Anaspis curtii*.

Da questo lotto sono stati poi estratti una coppia di maschi dei quali il primo è stato studiato mantenendo l'addome integro, mentre nel secondo sono stati accuratamente separati gli sterniti gli uni dagli altri. Lo studio è stato svolto inizialmente allo stereomicroscopio e successivamente mediante l'impiego di microscopia elettronica SEM (Cambridge Stereoscan 260, Dipartimento di Biologia, Università di Padova). A scopo comparativo ho inoltre selezionato diversi esemplari di *Anaspis pulicaria* provenienti da diverse parti d'Italia ed Europa. Per alcuni di questi esemplari è stata applicata la medesima tecnica impiegata sui campioni precedenti.

### 3.- Risultati e conclusioni

COSTA (1854) descrive la nuova specie *Anaspis pulicaria* nel modo che segue: "Corpo allungato, stretto, nero, con brevissima e discreta pubescenza nera cangiante in cenerino; margine anteriore dell'epistoma, labbro superiore, mandibole, palpi, primi cinque articoli delle antenne e i due piedi anteriori, non escluse le anche, giallo-rossicci. Le antenne àno i primi sei articoli cilindracei, i quattro seguenti obconici crescenti leggermente in grossezza diminuendo in lunghezza, l'ultimo lungo una volta e mezzo il precedente, ovato." Non indica una località tipica di ritrovamento di tale specie, ma si limita a dire "Frequente in tutto il regno dal mese di aprile a tutto giugno". Nonostante nell'introduzione al capitolo sul genere *Anaspis* menzioni la presenza di appendici ventrali nei maschi, per questa specie non fornisce alcuna informazione al riguardo.

Da allora alla famiglia si aggiunsero molte altre specie considerate nuove, tuttavia la non sempre facile interpretazione degli scritti e la totale mancanza di disegni hanno portato all'errata identificazione di alcune specie o alla descrizione di specie ritenute nuove. Un primo disegno sufficientemente informativo lo si può trovare in ERMISCH (1969), quando l'autore fornisce una chiave per l'identificazione degli Scraptiidae centro-europei. Le informazioni fin qui fornite in letteratura si riferiscono ad *Anaspis pulicaria* come ad una specie dotata di due appendici digitiformi situate sul 3° sternite e dirette posteriormente.

*Anaspis curtii* viene descritta da ROUBAL (1912). Località tipica Istria: Učka Gora (Monte Maggiore). Diversamente dalla specie precedente, la descrizione

è alquanto dettagliata e precisa e viene dato particolare risalto alla morfologia delle appendici addominali. Questa specie presenta infatti una coppia di appendici digitiformi sul 3° sternite; inoltre, cosa assai rilevante, anche il 4° sternite risulta provvisto di una coppia di appendici, sebbene più corte e tozze delle precedenti. La descrizione non è tuttavia accompagnata da disegni.

In tutti gli esemplari di sesso maschile presi in studio, da tutte le località, sono facilmente visibili a livello degli ultimi sterniti addominali particolari strutture, che differiscono nettamente nella morfologia dagli sterniti che li precedono (Fig. 1). In particolare a livello del 3° sternite è possibile notare una coppia di appendici (Fig. 2), le quali si dipartono dal margine posteriore dello sternite stesso, inizialmente divergenti, curvano poi posteriormente così da risultare parallele tra loro. Se considerate assieme la loro forma ricorda quella di una U rovesciata (Fig. 3). Per ciò che concerne gli sterniti successivi, il 4° e il 5° risulta pressoché impossibile osservarne la struttura (Fig. 2), in quanto sono per lo più coperti dalle appendici del 3°. Solo in una piccola area circoscritta dalle appendici stesse risultano parzialmente visibili gli sterniti sottostanti (Fig. 3). Ciò permette di notare una incisione a semicerchio in entrambi gli sterniti, meno marcata nel 4° sternite e molto più forte nel 5° (Fig. 4).

Se si prendessero in considerazione le caratteristiche finora osservate, tutto il materiale di *Anaspis* andrebbe determinato come *Anaspis pulicaria*; tuttavia, se si dissezionano i segmenti addominali e se li si osserva a maggiori ingrandimenti la situazione si complica.

Il 3° sternite osservato a forti ingrandimenti e mediante microscopia elettronica a scansione rivela diversi aspetti nuovi ed interessanti (Fig. 5). Le “appendici” non risultano posizionate sul medesimo piano dello sternite, bensì si incurvano verso l’alto a mo’ di cucchiaino (Fig. 6). Queste “appendici” non sono articolate, ma rappresentano solo dei lobi allungati sporgenti dal margine posteriore dello sternite (Fig. 6).

L’impiego della microscopia elettronica mi ha permesso di mettere in risalto alcuni particolari morfologici di queste appendici, difficilmente osservabili mediante il semplice impiego dello stereomicroscopio. Il margine interno è provvisto di una lunga serie di tubercoli smussati (Fig. 10), i quali iniziano ad esser presenti dalla metà dell’appendice e proseguono fino al raggiungimento dell’apice (Fig. 11); vi sono inoltre setole di diversa lunghezza e dimensione rispetto quelle che ricoprono il resto dei tegumenti, maggiormente concentrate in prossimità del bordo interno e all’apice delle appendici (Fig. 12).

Queste strutture hanno una funzione a me totalmente sconosciuta; Forse svolgono un qualche ruolo durante l’atto della copula, in particolare in qualche processo atto a stimolare la femmina.

Il 4° sternite una volta liberato da quello che lo precede, appare più complesso di quanto era stato possibile osservare in precedenza. Presenta infatti anch’esso una coppia di appendici sul margine posteriore (Fig. 7). Diversamente da quelle del 3° sternite queste appendici sono nettamente più corte e tozze, hanno forma triangolare, con margine interno rettilineo ed esterno incurvato (Fig. 8). Sono quasi com-

pletamente prive di setole. Così che quello che in precedenza ritenevo essere un'incisione semicircolare a livello del 4° sternite si è rivelato essere lo spazio compreso e delimitato dalle due appendici.

Il 5° sternite rispetto i precedenti si presenta più semplice e privo di appendici, mantiene la profonda incisione a forma di V sul suo margine posteriore (Fig. 9).

Se si prendesse in considerazione la morfologia degli sterniti una volta separati gli uni dagli altri dovrei, seguendo in dettaglio la descrizione fornita da Roubal, determinare tutti gli esemplari studiati come *Anaspis curtii*. In particolare non vi è differenza di alcun tipo tra gli esemplari topotipici di *Anaspis curtii* e gli esemplari rappresentativi di *Anaspis pulicaria*.

Tutto questo mi ha permesso di arrivare alla seguente conclusione, cioè che *Anaspis curtii* e *Anaspis pulicaria* sono effettivamente la medesima specie, e ciò conferma la sinonimia suggerita da LEBLANC *et al.* (2008).

Quindi:

*Anaspis (A.) curtii* ROUBAL, 1912 = *Anaspis (A.) pulicaria* COSTA (1854).

Pertanto *Anaspis pulicaria* è da considerarsi come specie provvista di due coppie di appendici addominali, anche se la coppia posteriore è difficilmente osservabile sull'esemplare intatto.

## CHIAVE DEGLI SCRAPTIIDAE DEL CARSO

### Chiave per i Maschi

I maschi degli Scaptiidae sono distinguibili dalle femmine per una maggiore lunghezza totale delle antenne e generalmente per avere i tarsi delle zampe anteriori ingrossati. Inoltre per diverse specie appartenenti al genere *Anaspis* il maschio è provvisto di appendici o incisioni a livello degli ultimi urosterniti.

### CHIAVE DEI GENERI

- 1 Tibie posteriori di forma cilindrica, non dilatate. Articoli tarsali considerati assieme, di lunghezza minore o uguale a quella delle tibie.....*Scaptia*  
 - Tibie posteriori di forma conica, marcatamente dilatate verso l'apice posteriore. Articoli tarsali considerati assieme, di lunghezza nettamente superiore alla lunghezza delle tibie.....*Anaspis*

### GENERE SCRAPTIA

Lunghezza fino a 4,5 mm. Colore bruno scuro. Capo marcatamente più stretto del protorace. Occhi reniformi non raggiungenti il margine anteriore del protorace per la presenza di tempie

distinte. Antenne di 11 articoli. I primi quattro antenomeri di dimensione crescente dal primo al quarto, antenomeri 5-10 nettamente più lunghi che larghi.....*dubia*

#### GENERE *ANASPIS*

##### Chiave dei sottogeneri

- 1 Epipleure delle elitre strette e nettamente allungate, proseguono lungo tutto il bordo delle elitre svanendo gradualmente a livello dell'apice, in corrispondenza del 5° sternite.....2
- Epipleure delle elitre larghe, proseguono brevemente lungo il margine delle elitre e terminano in corrispondenza del primo sternite.....3
- 2 Antenomeri 6-10 rotondeggianti, perliformi (Fig. 13 B).....*Nassipa*
- Antenomeri 6-10 subconici o cilindrici (Fig. 13 A).....*Anaspis*
- 3 Primo segmento dei tarsi posteriori più corto della tibia posteriore.....*Silaria*
- Primo segmento dei tarsi posteriori più lungo della tibia posteriore.....*Larisa*

##### CHIAVE DELLE SPECIE DEL SOTTOGENERE *ANASPIS*

- 1 Lato interno delle tibie mediane sinuato o bisinuato (Fig. 13 D).....2
- Lato interno delle tibie mediane dritto fino all'apice (Fig. 13 C).....5
- 2 Decimo antennumero della medesima forma e lunghezza dei due precedenti, con la base nettamente più stretta dell'apice; lato interno delle tibie mediane fortemente sinuato, con apice interno molto marcato; Tarsi anteriori marcatamente dilatati, con il secondo segmento di lunghezza doppia rispetto al primo. Terzo segmento addominale con due appendici "filiformi" ravvicinate tra loro (Fig. 13 S).....*maculata*
- Decimo antennumero più lungo che largo; Lato interno delle tibie mediane solo leggermente sinuato, con apice interno appena accennato.....3
- 3 Quarto segmento addominale provvisto di una singola appendice digitiforme (Fig. T). Tibie mediane ristrette alla base.....*fasciata*
- Segmenti addominali provvisti di appendici doppie.....4
- 4 Tibie mediane nettamente dilatate in prossimità dell'apice e sinuate presso la base. Secondo, terzo e quarto segmento addominale dotati ognuno di lunghe appendici filiformi, il secondo con due appendici laterali e una mediana (Fig. 13 V). Tarsomeri marcatamente dilatati, primo segmento molto corto (Fig. 13 M).....*lurida*
- Tibie mediane nettamente dilatate all'apice e immediatamente ristrette. Il solo terzo segmento addominale porta due appendici oblunghe (Fig. 13 S). Tarsomeri leggermente ingrossati, con il primo segmento nettamente più lungo del secondo .....*thoracica*
- 5 Tarsi anteriori marcatamente dilatati, appendici addominali come in Fig. 13 U.....*frontalis*
- Tarsi anteriori non marcatamente dilatati, appendici come in Fig. 13 R.....*pulicaria*

CHIAVE DELLE SPECIE DEL SOTTOGENERE *NASSIPA*

- 1 Colore scuro, solitamente nero o bruno scuro.....2  
 - Colore chiaro, solitamente di colore giallo giallo-bruno.....3  
 2 Secondo segmento dei tarsi anteriori fortemente dilatato all'apice, della medesima lunghezza del primo tarsomero (Fig. 13 L). Sterniti addominali privi di appendici.....*melanostoma*  
 - Secondo segmento dei tarsi anteriori dilatato, di forma sub-cilindrica, lungo 1,5- 2 volte il primo tarsomero(Fig I). Terzo segmento addominale provvisto di due appendici filiformi, raggiungenti il bordo posteriore del quinto sternite (Fig.13 Z). .....*rufilabris*  
 3 Tarsi anteriori fortemente dilatati, primo e secondo tarsomero della medesima lunghezza (Fig. E). Addome privo di appendici. Sperone più lungo della tibia posteriore raggiungente circa la metà del primo tarsomero (Fig. 13 P).....*flava*  
 - Tarsi anteriori moderatamente dilatati, secondo segmento dei tarsi anteriori nettamente più corto del primo (Fig. 13 H). Terzo e quarto segmento addominale provvisto ognuno di una coppia di appendici (Fig. 13 W). Sperone più lungo della tibia posteriore raggiungente i  $\frac{3}{4}$  della lunghezza del primo tarsomero (Fig. 13 O).....*costai*

CHIAVE DELLE SPECIE DEL SOTTOGENERE *SILARIA*

- 1 Addome fortemente carenato. Testa, pronoto ed elitre di colore nero.....*brunnipes*  
 - Addome non carenato.....2  
 2 Tibie anteriori verso l'apice marcatamente sinuate. Tarsi anteriori fortemente dilatati. Primo tarsomero diritto, lungo il doppio del secondo (Fig. 13 N).....*varians*  
 - Tibie anteriori verso l'apice non sinuate.....3  
 3 Primo tarsomero anteriore sinuato, lungo tre volte il secondo.....*latiuscula*  
 - Primo tarsomero anteriore non sinuato.....4  
 4 Capo, pronoto ed elitre di colore nero.....5  
 - Elitre ornate di macchie o fasce giallorosse. Tarsi anteriori espansi. Primo articolo 2,5 volte lungo rispetto al secondo, terzo e quarto articolo delle medesima lunghezza. Elitre dotate ognuna di una coppia di macchie color giallorosso, tuttavia possono essere assenti le macchie posteriori.....*quadrimaculata*  
 5 Tarsi anteriori non espansi o solo debolmente, primo articolo lungo più del doppio del secondo. 5° sternite al margine posteriore con una piccola e corta fossetta triangolare.....*serbica*  
 - Tarsi anteriori dilatati, primo articolo lungo circa  $\frac{1}{4}$  della lunghezza del secondo, 5° sternite al margine posteriore con una fossetta a forma di "M".....*ganglbaueri*

CHIAVE DELLE SPECIE DEL SOTTOGENERE *LARISA*

- Segmenti dei palpi nettamente dilatati (Fig. 13 Q).....*palpalis*

Lavoro consegnato il 15.07.2015

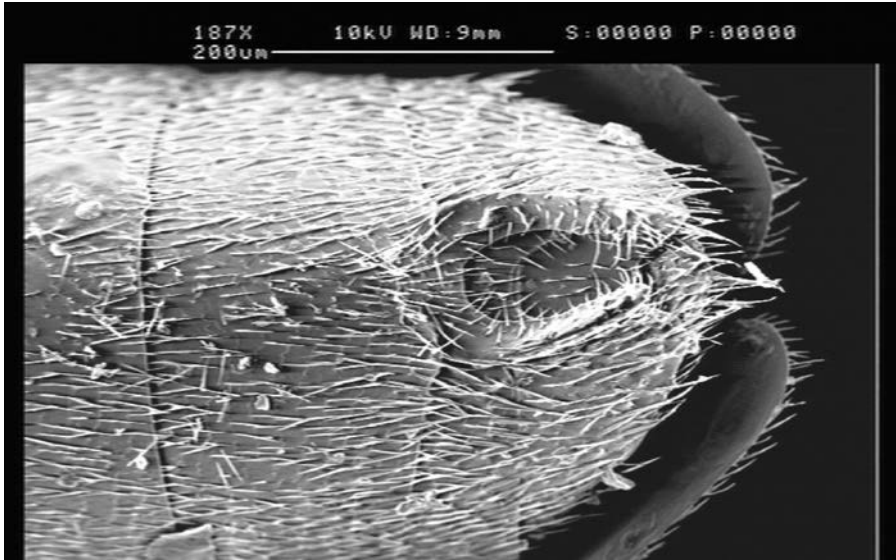


Fig. 1. *Anaspis pulicaria*, urosterniti.

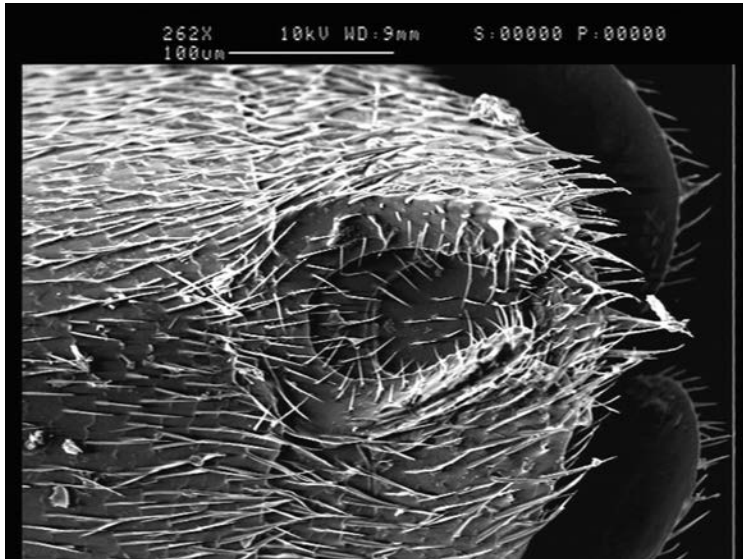


Fig. 2. *Anaspis pulicaria*, ultimi tre urosterniti.





Fig. 3. *Anaspis pulicaria*, visione appendici del 3° urosternite.

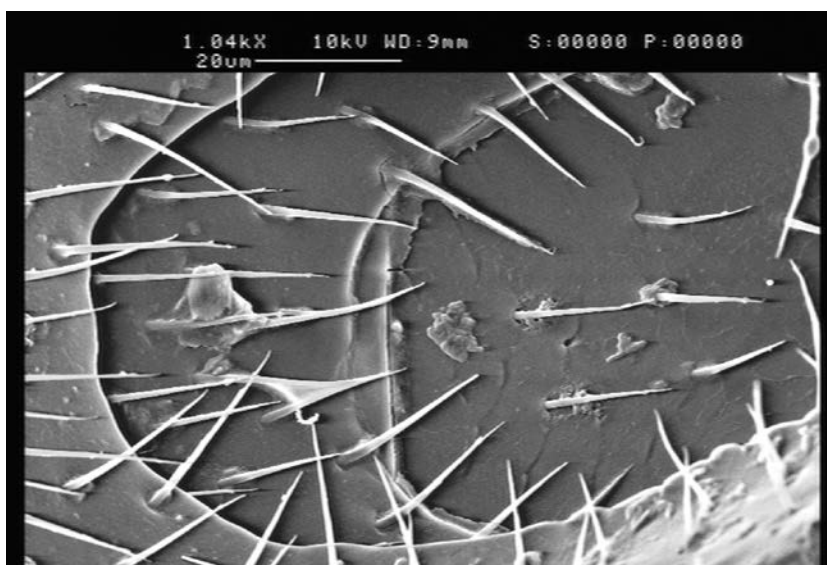


Fig. 4. *Anaspis pulicaria*, dettaglio del 3° e 4° urosternite.

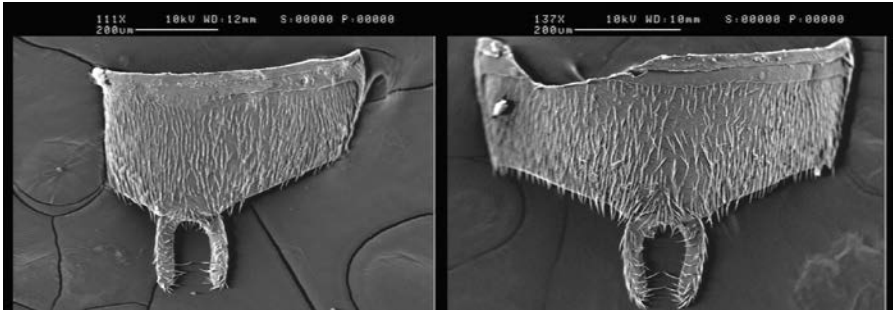


Fig. 5. 3° urosternite Sx: *Anaspis sp.* Topotipo. Dx: *Anaspis pulicaria*.

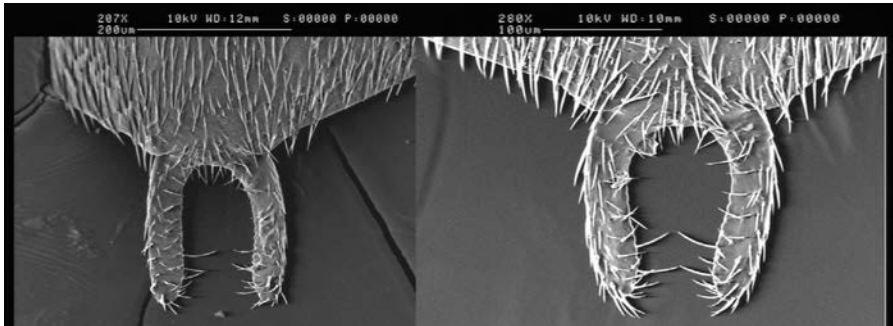


Fig. 6. 3° urosternite Sx: *Anaspis sp.* Topotipo. Dx: *Anaspis pulicaria*.

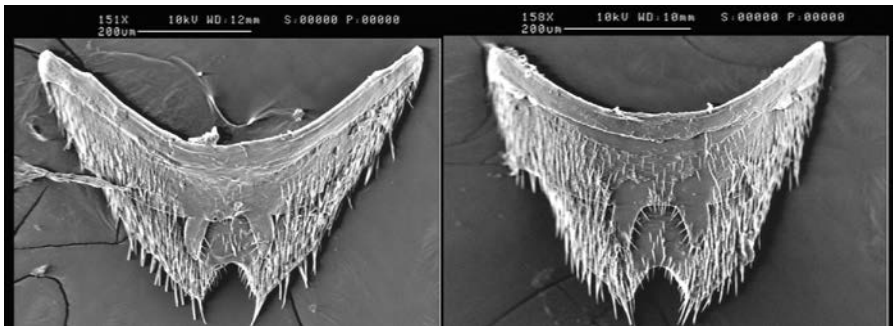


Fig. 7. 4° e 5° urosternite Sx: *Anaspis sp.* Topotipo. Dx: *Anaspis pulicaria*.

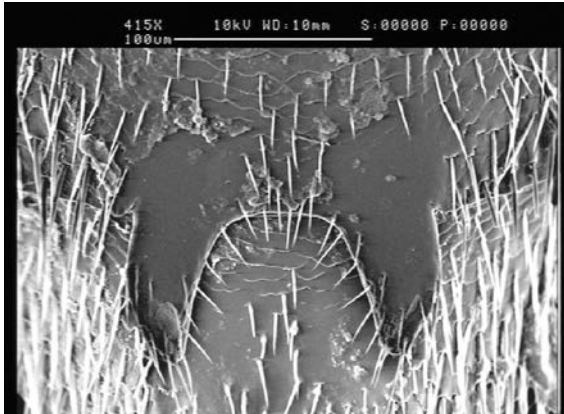


Fig. 8. *Anaspis pulicaria*, 4° urosternite.

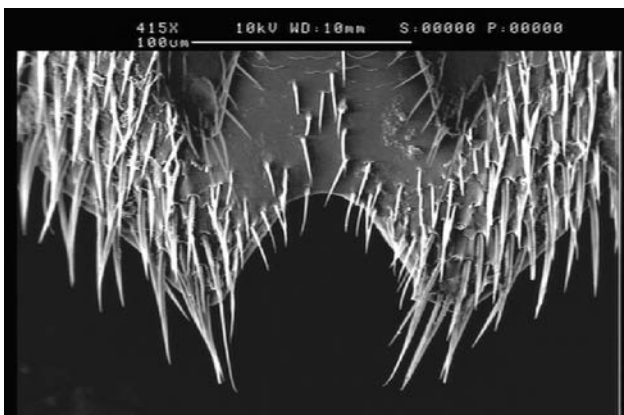


Fig. 9. *Anaspis pulicaria*, 5° urosternite.

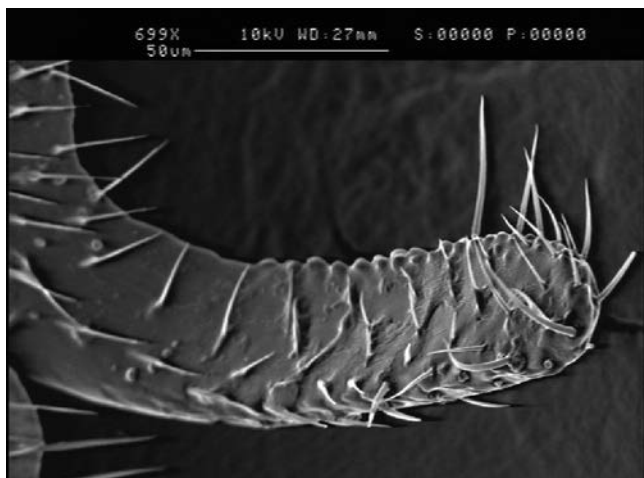


Fig. 10. *Anaspis pulicaria*, dettaglio appendice.

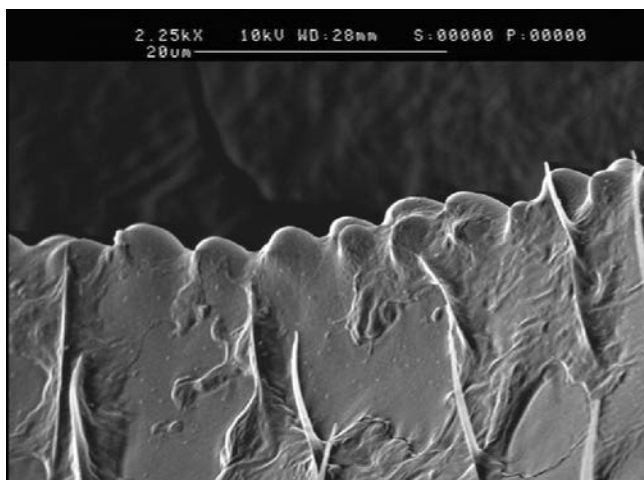


Fig. 11. *Anaspis pulicaria*, margine interno dell'appendice.

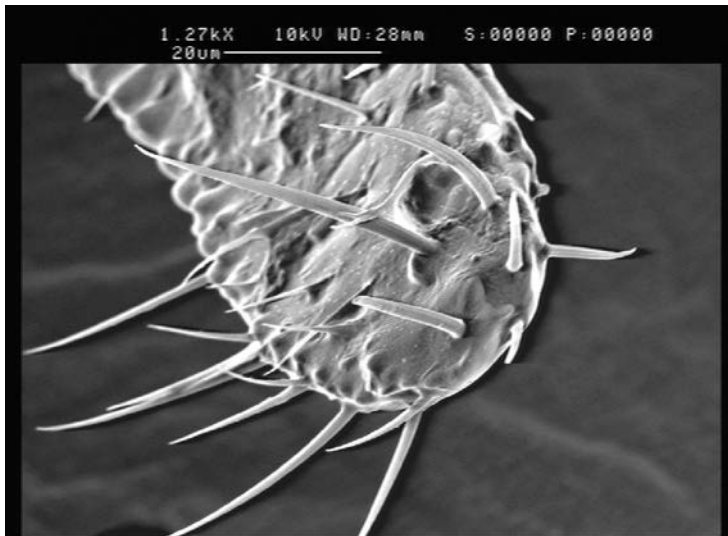


Fig. 12. *Anaspis pulicaria*, dettaglio apice dell'appendice.



A. *Anaspis (A.) frontalis*, antenna.



B. *Anaspis (N.) flava*, antenna.



C. *Anaspis (A.) pulicaria*. Tibia mediana.



D. *Anaspis (A.) sp.* Tibia mediana.



E. *Anaspis (N.) flava*, Traso anteriore.



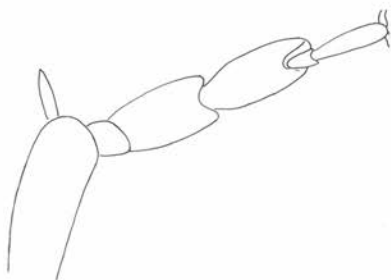
H. *Anaspis (N.) costai*. Tarso anteriore.



I. *Anaspis (N.) rufilabris*. Traso anteriore anteriore.



L. *Anaspis (N.) melanostoma*. Traso



M. *Anaspis (A.) lurida*. Tarso anteriore.



N. *Anaspis (S.) varians*. Tarso anteriore.



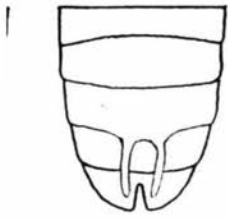
O. *Anaspis (N.) costai*. Tibia posteriore



P. *Anaspis (N.) flava*. Tibia posteriore

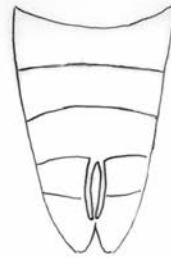


Q. *Anaspis (L.) palpalis*. Palpi boccali.

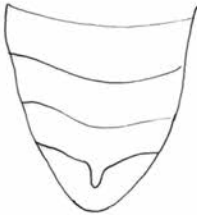


14

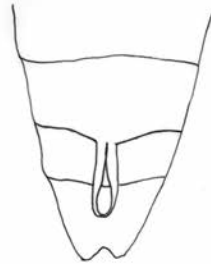
R. *Anaspis (A.) pulicaria*. Urosterniti.  
Fonte: Ermisch 1969.



S. *Anaspis (A.) maculata*. Urosterniti.

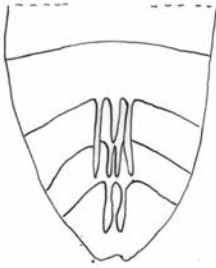


T. *Anaspis (A.) fasciata*. Urosterniti.

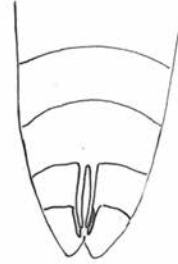


U. *Anaspis (A.) frontalis*. Urosterniti.

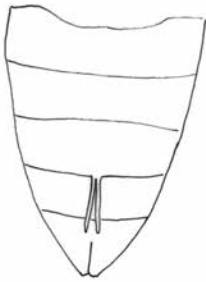




V. *Anaspis (A.) lurida*. Urosterniti



W. *Anaspis (N.) costai*. Urosterniti.



Z. *Anaspis (N.) rufilabris*. Urosterniti

### RINGRAZIAMENTI

I miei ringraziamenti vanno tutte le persone che con il loro contributo hanno permesso la realizzazione di questo mio lavoro: a Dante Vailati e Alberto Sette per avermi permesso di studiare le rispettive collezioni personali e a tutti gli amici che mi hanno gentilmente donato un innumerevole quantità di materiale, senza la quale avrei faticato alquanto nella realizzazione dello studio. Ringrazio gli amici Dr. Pascal LeBlanc e Dr. Brian Levey per la disponibilità, il piacevole scambio di idee, impressioni e conoscenze e l'aiuto nel reperire bibliografia e materiali.

Un sentito grazie va anche al Prof. Alessandro Minelli e al Dr. Lucio Bonato, per il supporto, gli innumerevoli consigli e suggerimenti e all'amico Dr. Leandro Drago per il prezioso aiuto nella realizzazione delle fotografie al microscopio elettronico.

### BIBLIOGRAFIA

- APFELBECK V., 1931 – Neue Anaspis-Arten aus Jugoslawien (Coleopt., Mordellidae) Entomologischer Anzeiger, 11 : 37 – 39.
- COSTA A., 1854 – Famiglia de' Mordellidei - Mordellidea. In : Costa O. - G. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli Animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti con figure ricavate da originali viventi e dipinte al naturale. Parte I. Napoli, 1854 (23): 9 – 16.
- COSTA A., 1854 – Famiglia de' Mordellidei - Mordellidea. In : Costa O. - G. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli Animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti con figure ricavate da originali viventi e dipinte al naturale. Parte I. Napoli, 1854 (24) : 17 – 24.
- DEPOLI G., 1935-36 – I coleotteri della Liburnia. Heteromera. Fiume. Rivista della Società di Studi Fiumani, 13-14: 196-287.
- ERMISCH K., 1969 – 79. Familie: Mordellidae. In: FREUDE H., HARDE K.W., LOHSE G. A. - Die Käfer Mitteleuropas (60° Beitrag zur Kenntnis der Mordelliden), Krefeld, 5: 160 – 196.
- FRANCISCOLO M.E., 1972 – Su alcuni generi poco noti di Anaspidinae (47° contributo alla conoscenza degli Scraptiidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 51 : 123 – 155.
- LEBLANC P., LEVEY B. & HORAK J., 2008 – Scraptiidae. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (Eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Tenebrionoidea. Apollo Books, Sternstrup, 5:458-466.
- LEVEY B., 2009 – British Scraptiidae. Handbooks for the identification of British Insects. Field Studies Council/Royal Entomological Society, 5(18).
- MÜLLER G., SCHATZMAYR A., 1925 – Materiali per una fauna coleotterologica delle isole dell'Adriatico Parte III: L'isola e gli scogli di Unie. Fiume. Rivista della Società di Studi Fiumani, 1: 67-81.
- NOVAK P., 1964 – I coleotteri della Dalmazia. Atti del Museo Civico di Storia naturale di Trieste, 24 (3): 1-132.
- ROUBAL J., 1912 – Deux nouveaux Coléoptères de la région européenne. Bulletin de la Société entomologique de France, 101 (3): 401-402.