

Achille CASALE, Pier Mauro GIACHINO & Dante VAILATI

Tre nuove specie di Coleotteri sotterranei di Grecia (Coleoptera: Carabidae e Cholevidae)*

Riassunto: Nel presente contributo è presentata una sintesi delle attuali conoscenze sugli Artropodi fino ad oggi noti della grotta Megálo Spilió (= grande grotta), che si apre nell'Oros Sérekas (Grecia occidentale, Etolia-Akarnania). Tre specie inedite di Coleotteri sotterranei sono descritte e illustrate della grotta suddetta. *Duvalius (Duvalius) ionicus* Casale, Giachino & Vailati, nuova specie (Carabidae, Trechini), simpatico e sintopico con la specie congenere *Duvalius (Eduvalius) ruffoanus* Casale, Giachino, Vailati e Vigna Taglianti, 1996, è particolarmente caratterizzato dalla peculiare combinazione di caratteri nella chetotassi elitrale, nella forma dei tarsomeri basali anteriori nel maschio, e nella straordinaria struttura dell'edeago e dell'endofallo. Tali caratteri lo isolano al momento da tutte le altre specie di *Duvalius* note di Grecia. *Speluncarius vailatii* Casale & Giachino, nuova specie (Carabidae, Pterostichini), pare essere affine a *S. henroti* Cerruti, 1973, della grotta Drogaráti sull'isola di Cefalonia, nota dal solo olotipo femmina, dalla quale differisce per le minori dimensioni (14.5 mm in *S. henroti*), per la totale assenza di occhi, per il pronoto allungato, non trasverso, con angoli anteriori molto salienti, per le interstrie elitrali convesse e per la terza interstria con due soli pori setigeri discali (assente l'anteriore, presente in *S. henroti*). *Epiroella acharnanis* Giachino, Vailati & Casale, nuova specie (Cholevidae, Leptodirinae), è attribuibile al genere *Epiroella* Casale, Giachino, Vailati e Rampini, 1991 (**status novus**, genere valido), e differisce da *E. muelleriana* (Paoletti, 1975) e da *E. epirota* (Giachino, 1989) per le minori dimensioni, per la superficie delle elitre con striole trasversali appena evidenti, per la carena mesosternale anteriormente prominente, per le dimensioni dell'edeago ridotte in rapporto alle dimensioni del corpo, per la diversa conformazione delle fanere del sacco interno, e per la forma differente della spermateca. Sono inoltre forniti alcuni commenti sull'origine del popolamento dell'area considerata. I taxa attualmente presenti indicano una composizione della fauna complessa, risultato di linee di popolamento "nord-eggeiche" attraverso la catena del Pindo, di connessioni con l'Isola di Cefalonia durante la crisi di salinità del Mediterraneo, e di colonizzazioni ed eventi cladogenetici più recenti durante le modificazioni climatiche del Pleistocene.

Abstract: Three new species of subterranean beetles of Greece (Coleoptera: Carabidae and Cholevidae).

A synthesis is presented of the arthropod fauna known so far from the Megálo Spilió (= big cave), located in Oros Sérekas Mt. (Western Greece, Etholia-Akarnania). Three new species of subterranean beetles are described and illustrated from this cave. *Duvalius (Duvalius) ionicus* Casale, Giachino & Vailati, new species (Carabidae, Trechini), sympatric and syntopic with the congeneric species *Duvalius (Eduvalius) ruffoanus* Casale, Giachino, Vailati & Vigna Taglianti, 1996 is readily distinguished by the peculiar combination of morphological features in the elytral chaetotaxy, shape of the basal fore tarsomers in the male, and the unique structure of the median lobe of aedeagus, endophallus and copulatory piece. Therefore, this new taxon cannot be attributed to any *Duvalius* species group proposed so far for the Greek species of this genus. *Speluncarius vailatii* Casale & Giachino, new species (Carabidae, Pterostichini), is probably close to *S. henroti* Cerruti, 1973, known so far from the female holotype from the Drogaráti cave in Cephalonia island. From the latter it is recognized by the smaller size (14.5 mm in *S. henroti*), the full atrophy of eyes, the narrower, elongate pronotum with anterolateral angles acutely prominent, the elytral intervals convex, and the presence of two only discal pores on the third elytral interval, adjacent to the second stria (the anterior one is absent, although it is present in *S. henroti*). *Epiroella acharnanis* Giachino, Vailati & Casale, new species (Cholevidae, Leptodirinae), is attributed to the genus *Epiroella* Casale, Giachino, Vailati & Rampini, 1991 (**status novus**, valid genus), and is recognized from *E. muelleriana* (Paoletti, 1975) and *E. epirota* (Giachino, 1989) by the smaller size, the elytral surface with transversal striation slightly evident, the more prominent mesosternal keel, the reduced size of aedeagus, and the different shape of the structures in endophallus and spermatheca. Some data are also provided on the faunal origin and composition of the area. The extant taxa show a complex composition of the fauna, as the result of overlapping of "North-Aegean lineages" through the Pyndos chain, later connections with the Cephalonia island during the Messinian Mediterranean salinity crisis, and more recent colonisations and cladogenetic events during the Pleistocene climatic changes in the mountains of Greece.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Cholevidae, *Duvalius ionicus* new species, *Speluncarius vailatii* new species, *Epiroella acharnanis* new species, Megalo Spilio cave, checklist of species.

*Results of the program "Research Missions in the Mediterranean Basin" sponsored by the World Biodiversity Association Onlus. XXXIV contribution.

INTRODUZIONE

Il grande interesse della fauna sotterranea di Grecia, a lungo misconosciuta ma già ben evidente dalle ricerche pionieristiche di Weirather (Casale & Giachino, 1994; Giachino & Lana, 2005; Hauser, 2009, 2011; Pretner, 2011), è stato rivalutato grazie a una lunga serie di prospezioni mirate e prolungate negli ultimi decenni. Alcune campagne di ricerca furono iniziate a metà degli anni '70 dello scorso secolo da uno degli autori (AC), e proseguite in modo sistematico, dal 1991 a oggi, dagli altri due autori del presente contributo. Nel frattempo pure numerosi amici e colleghi, talora nell'ambito di programmi di ricerca sul Vicino Oriente (da citare il progetto pluriennale facente capo all'Università di Roma "Sapienza", coordinato da Augusto Vigna Taglianti: cfr., per quanto riguarda i Coleoptera Carabidae, Vigna Taglianti, 1980), o nel corso di missioni organizzate da gruppi speleologici o enti di ricerca di diversi paesi (da ricordare le pluriennali prospezioni biospeleologiche realizzate da Petar Beron della Bulgarian Academy of Sciences), hanno fatto conoscere una ricchezza di specie di diversi gruppi animali finora insospettata, e ancora lungi dall'essere ben conosciuta.

Scopo della presente nota è la descrizione di una cavità naturale della Grecia occidentale e della sua fauna, che include tre specie inedite di Coleotteri Carabidi e Colevidi qui descritti, la cui scoperta – come si legge dalle note che seguono – ha richiesto oltre venti anni di prospezioni.

Il 7 giugno 1991, nell'ambito della prima campagna di quello che sarebbe poi diventato con il tempo un più ampio programma di ricerche sulla fauna sotterranea di Grecia, due degli autori (PMG e DV) giunsero per la prima volta ai piedi dell'Oros Sérekas in Etolía-Akarnanía, cercando indicazioni sull'esistenza di eventuali grotte da indagare faunisticamente. Lungo la strada, allora completamente sterrata, che dall'abitato di Monastiráki porta alla piana di Vátos, ottennero vaghe indicazioni circa l'esistenza di una grotta chiamata Megálo Spilió (= grande grotta) sita sulle pendici dell'Oros Sérekas che, in quel punto, cingono la sinistra orografica della piana di Vátos. Un primo tentativo di localizzare la grotta fallì contro un cancello posto all'inizio della piana di Vátos. Il 2 giugno 1992, nell'ambito della seconda campagna di ricerca, PMG e DV trovarono il cancello aperto e penetrarono nella piana di Vátos; così, grazie all'ausilio di un binocolo

e alle indicazioni di un pastore, riuscirono a individuare e a raggiungere la grotta.

Le prime indagini faunistiche, svolte mediante ricerca diretta, risultarono infruttuose (a parte alcuni esemplari di Ortotteri Rafidoforidi del genere *Dolichopoda*) e indussero PMG e DV ad effettuare un tentativo con l'ausilio di trappole innescate con formaggio. Per contro, il 1° giugno 1993, ritornati alla Megálo Spilió per prelevare le trappole lasciate l'anno precedente, constatarono con sorpresa la cattura di diversi esemplari di un interessante Trechino anoftalmo successivamente descritto come *Duvalius (Eduvalius) ruffoanus* Casale, Giachino, Vilati e Vigna Taglianti, 1996, di esemplari di uno Sphodrinio microftalmo specializzato, successivamente descritto come *Laemostenus (Antisphodrus) giachinoi* Casale, 1997, e di un unico esemplare femmina di un Pterostichino attribuibile a *Speluncarius* quasi sicuramente ascrivibile a una specie inedita. In quella stessa occasione PMG e DV rinvennero per la prima volta anche alcuni esemplari di un grande pseudoscorpione del genere *Roncus*, probabilmente attribuibili a una nuova specie affine a *Roncus (Parablothrus) peramae* Helversen, 1969 (Gardini, com. pers., 2011). La cattura di un solo esemplare femmina di *Speluncarius* indusse i due autori a riposizionare le trappole, per tentare il reperimento di un maschio.

L'anno successivo, il 1° giugno 1994, PMG e DV tornarono nuovamente alla grotta per recuperare le trappole, che fruttarono la raccolta di alcuni esemplari di *D. (E.) ruffoanus*, di *L. (A.) giachinoi* e di un secondo esemplare femmina di *Speluncarius*. La delusione per la mancata cattura del maschio di *Speluncarius*, e la grande quantità di specie inedite raccolte in altre zone della Grecia, portarono PMG e DV, negli anni successivi, a trascurare questa grotta che sembrava ormai faunisticamente ben conosciuta.

Finalmente il 10 giugno 2004, ben dieci anni dopo l'ultima visita, i suddetti ritornarono alla Megálo Spilió per ritentare, con l'ausilio di trappole, la cattura di un maschio della specie di *Speluncarius* nota su due sole femmine. Il 1° settembre dello stesso anno anche Fulvio Gasparo, noto biospeleologo e aracnologo di Trieste, su indicazione di PMG raggiunse la grotta per compiere ricerche faunistiche e scoprì altre due specie inedite: il coleottero curculionide *Otiiorhynchus (Podonebistus) gasparoi* Osella & Zuppa, 2006 e il ragno *Histopona thaleri* Gasparo, 2005.

Il 30 maggio 2005 PMG e DV tornarono alla grotta per rilevare le trappole lasciate l'anno precedente. Con grande sorpresa, oltre alle specie note e, finalmente, a un esemplare maschio e a tre esemplari femmina di *Speluncarius*, rinvennero alcuni esemplari di una seconda specie di *Duvalius* non attribuibile a *ruffoanus* e di un Leptodirino sconosciuto (Coleoptera, Cholevidae).

A seguito di queste scoperte, la grotta fu fatta oggetto di ulteriori e più approfondite indagini negli anni successivi (2006, 2007, 2008, 2010 e 2012), che portano al suo rilevamento topografico e al campionamento faunistico approfondito, ivi compreso quello delle pozze d'acqua di stillicidio per la raccolta di fauna acquatica. La raccolta di ulteriori esemplari della specie di *Dolichopoda* presente in questa grotta per l'analisi molecolare porterà inoltre alla successiva descrizione di *Dolichopoda giachinoi* Rampini & Di Russo, 2008.

La grotta fu anche visitata, nel 2011, dai biospeleologi austriaci Thomas Lebenbauer e Harald Mixanig che rinvennero, oltre a numerosi esemplari di *D. ruffoanus*, anche alcuni esemplari delle nuove specie *Duvalius ionicus* e *Speluncarius vailatii* qui descritte.

Inizialmente la descrizione delle tre specie ancora inedite di Coleotteri presenti nella Megálo Spilió fu rinviata con l'intenzione di inserirla in lavori di più ampio respiro che prendessero in considerazione la revisione delle specie greche dei gruppi di appartenenza. Tuttavia, l'ormai nota localizzazione della grotta, la cui geo-referenziazione risulta pubblicata da più autori (Rampini *et al.*, 2008; Bartsch, 2011), e il suo elevato interesse faunistico, ci ha convinti dell'opportunità di procedere alla descrizione separata di queste specie, unitamente alla pubblicazione del rilievo topografico della cavità e di un elenco della fauna attualmente nota.

MATERIALI E METODI

L'esame dettagliato degli esemplari ha richiesto la predisposizione di preparati microscopici dei genitali maschili e femminili ottenuti mediante estrazione degli stessi, previa dissezione dell'addome, successivo trattamento in KOH per 10 minuti e inclusione in Balsamo del Canada. I preparati, allestiti su materiale plastico trasparente, sono spillati assieme all'esemplare da cui sono stati estratti. Il disegno dei genitali è stato realizzato con l'utilizzo di una camera lucida applicata a un microscopio Leitz Dialux; il disegno degli habitus è stato realizzato con l'utilizzo di

un oculare micrometrico applicato a uno stereomicroscopio Wild M3.

Per le misurazioni sono stati utilizzati i seguenti acronimi:

- L: lunghezza complessiva del corpo, dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre, misurata lungo la sutura
- TL: lunghezza totale del corpo, dal margine anteriore del clipeo all'apice delle elitre
- PL: lunghezza del pronoto, misurata lungo la linea mediana
- PTL: lunghezza massima del pronoto, misurata dagli angoli anteriori a quelli basali
- PMW: larghezza massima del pronoto
- EL: lunghezza massima delle elitre, dagli omeri all'apice
- EW: larghezza massima delle elitre
- LA: lunghezza massima delle antenne
- LE: lunghezza massima dell'eдеago

Gli esemplari esaminati sono conservati nelle seguenti collezioni:

- CCa: Collezione Casale, Torino (Italia)
- CGi: Collezione Giachino, Torino (Italia)
- CLe: Collezione Lebenbauer, Seebenstein/Schiltern (Austria)
- CMi: Collezione Mixanig, Klagenfurt (Austria)
- CVa: Collezione Vailati, Brescia (Italia)
- MCSNG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova (Italia)

Nell'indicazione delle serie tipiche sono utilizzati i seguenti acronimi:

- HT: Holotypus
- PTT: Paratypi

Coleoptera, Carabidae, Trechini

Duvalius (Duvalius) ionicus Casale, Giachino & Vailati n. sp. (Figg. 1-7)

LOC. TYP.: Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, N 38°46'06.1" E 20°57'22.3".

SERIE TIPICA: HT ♂, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 29.V.2006/3.VI.2007, Giachino & Vailati leg. (CGi). PTT: 1 ♂, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 9.VI.2004/30.V.2005, Giachino & Vailati leg. (CVa); 2 ♀♀,

Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 29.V.2006/3.VI.2007, Giachino & Vailati leg. (CGi, CVa); 2 ♀♀, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 12.VI.2012, Giachino & Vailati leg. (CCa, CGi); 2 ♂♂ 5 ♀♀, GR, nom. Etolia-Akarnania, Mitikas, Oros Serekas, Megalo-Spilio 1020 m, 29.IX, 10-25.IX.11, leg. H. Mixanig & T. Lebenbauer (CCa, CLe, CMi).

DIAGNOSI. Un Trechino anoftalmo, depigmentato, di colore fulvo uniforme, glabro con tegumenti moderatamente lucidi, ascrivibile al genere *Duvalius* del Subgen. *Duvalius* Delarouzée, 1859 (nel senso tradizionale di Jeannel, 1928) per lo stato complessivo dei caratteri: protibie pubescenti e nettamente solcate sul lato esterno, pori 1-4 del gruppo omerale della serie ombelicata delle elitre allineati lungo l'ampia doccia marginale, tarsi an-

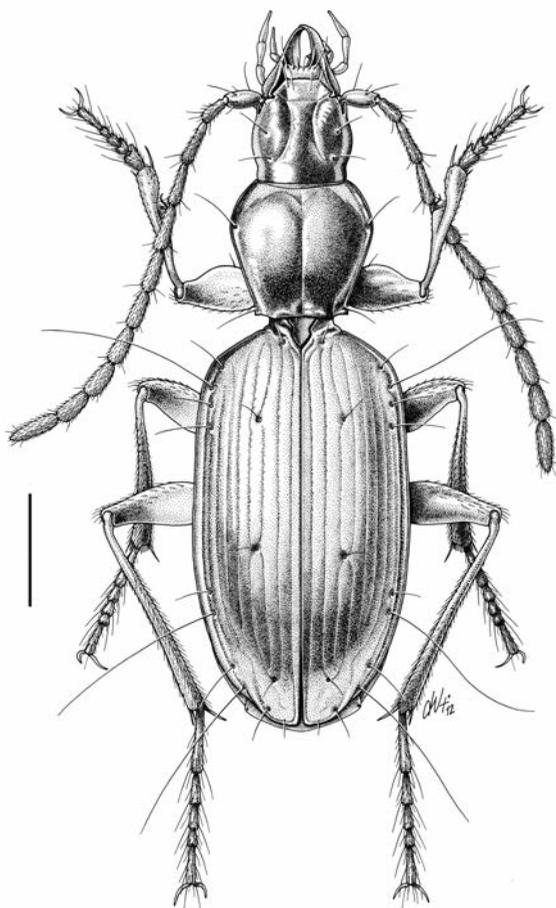


Fig. 1. *Duvalius ionicus* n. sp. HT ♂, habitus (scala 1 mm).

teriori nel maschio con due primi articoli dilatati e dentati sul lato interno, lamella copulatrice "isotopa", grande, di struttura molto complessa, biloba all'apice e alla base.

Specie al momento non ascrivibile correttamente ad alcun gruppo di Grecia tra quelli definiti da Casale *et al.* (1996b) e da Casale (2011), caratterizzato dalla peculiare combinazione dei seguenti caratteri: dimensioni relativamente grandi (L: 4.92-6.55 mm); corpo glabro con tempie glabre; capo molto allungato, con tempie appena prominenti, occhi totalmente assenti e antenne molto lunghe, superanti nettamente, distese all'indietro, la metà delle elitre; pronoto molto allargato in avanti, fortemente ristretto alla base, con angoli posteriori acuti e prominenti; elitre allungate, a lati subparalleli, con margine pre-omerale fortemente obliquo, omeri appena indicati, strie elitrati tutte visibili, profonde, punteggiate, striola basale breve, talora svanita, primo poro setigero della serie discale in posizione marcatamente posteriore, inserito circa a livello del quarto poro del gruppo omerale della serie ombelicata, e due tarsomeri basali nei protarsi del ♂ dilatati ma distintamente allungati, come in *Eduvalius*.

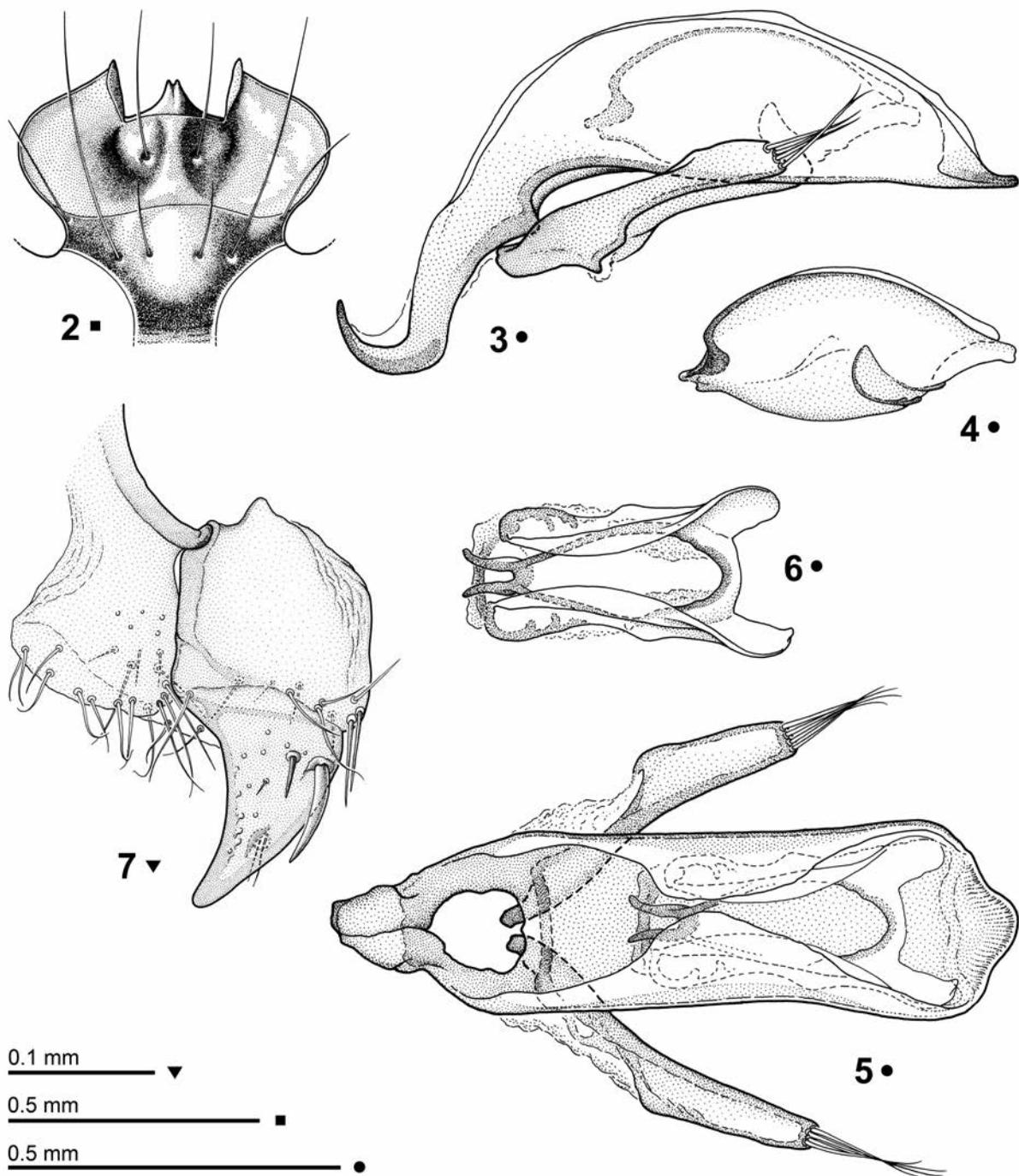
Genitali maschili: come in Figg. 3-6.

Genitali femminili: ovopositore come in Fig. 7.

DESCRIZIONE. L: 4.92-6.25 mm ♂♂ (un esemplare presenta dimensioni significativamente ridotte, L: 4.92 mm; TL: 4.56 mm), 5.81-6.55 mm ♀♀; TL: 4.56-5.86 mm ♂♂, 5.44-6.05 mm ♀♀; in Holotypus ♂, L: 6.25 mm; TL: 5.86 mm.

Colore fulvo uniforme relativamente chiaro. Tegumenti moderatamente lucidi. Microscultura superficiale ma distinta, in maglie reticolari fitte sulla fronte e sul collo, e in maglie trasversali sul disco del pronoto e sulle interstrie delle elitre. Corpo glabro con tempie glabre, allungato; disco del pronoto e delle elitre relativamente convessi.

Capo molto stretto e allungato, liscio, nettamente più stretto del pronoto; tempie appena convesse, debolmente arcuate e appena ristrette sul collo. Margine anteriore dell'epistoma appena incavato, solco clipeo-frontale rettilineo. Solchi frontali completi e profondi, lisci. Setole sopraorbitali disposte su due linee lievemente convergenti all'indietro. Occhi assenti; cicatrici oculari molto ridotte, oblique e coperte di tegumento. Antenne molto allungate ma non gracili (LA: 3.59-4.20 mm ♂♂, 3.79-3.96 mm ♀♀), superanti nettamente, distese all'indietro, la metà delle elitre.



Figg. 2-7. *Duvalius ionicus* n. sp. HT ♂ e PT ♀. 2: mentum del ♂; 3: edeago in visione laterale; 4: lamella copulatrice in visione laterale; 5: edeago in visione dorsale; 6: lamella copulatrice in visione dorsale; 7: gonostilo della ♀.

Mandibole allungate; labbro superiore con margine anteriore debolmente incavato al centro; dente labiale poco saliente, largo alla base, distintamente inciso all'apice (Fig. 2)

Pronoto allungato, appena più largo che lungo (PL: 0.94-1.22 mm ♂♂, 1.08-1.12 mm ♀♀; PW: 1.01-1.34 mm ♂♂, 1.18-1.24 mm ♀♀; PL/PMW: 0.91-0.93 ♂♂, 0.90-0.91 ♀♀), con massima larghezza circa al quarto anteriore, con margini laterali appena rilevati, arcuati anteriormente, fortemente ristretti, convergenti e appena situati prima degli angoli posteriori che sono acuti, vivi e salienti all'esterno. Angoli anteriori arrotondati, non prominenti; margine anteriore e margine basale sub-rettilinei. Doccia laterale stretta, ma allargata all'altezza del poro setigero anteriore. Disco convesso, liscio; solco mediano profondo, completo; solco basale superficiale. Area basale con punteggiatura e rugosità superficiali; impressioni basali grandi, profonde, aperte anteriormente sul disco del pronoto, sparsamente solcate da rughe trasversali. Setole marginali anteriori inserite nel punto di massima larghezza, latero-basali anteriormente agli angoli basali.

Elitre allungate, a lati subparalleli (EL: 2.86-3.62 mm ♂♂, 3.22-3.36 mm ♀♀; EW: 1.63-2.03 mm ♂♂, 1.79-1.82 mm ♀♀; EL/EW: 1.74-1.77 ♂♂, 1.76-1.87 ♀♀), appena allargate posteriormente alla metà della lunghezza o all'altezza del terzo distale, subconvesse; doccia laterale molto ampia; omeri indicati ma del tutto arrotondati, con margine pre-omerale marcatamente obliquo rispetto alla linea mediana. Strie profonde, più impresse nell'area prossimale, punteggiate, tutte visibili fino all'apice, appena meno evidente la 8°, lungo la quale sono allineati i pori della serie ombelicata. Striola basale breve, appena indicata o del tutto svanita, non punteggiata; stria ricorrente apicale arcuata e congiunta con l'apice della 7° stria. Intervalli elitrali convessi. Carena apicale sviluppata. Chetotassi: poro ombelicato basale presente; gruppo omerale di quattro pori setigeri circa equidistanti, o con 2° e 3° più vicini fra loro rispetto ai pori 1 e 4, allineati lungo la doccia marginale; 5° e 6° poro molto ravvicinati fra loro, e inseriti posteriormente al punto di massima larghezza delle elitre. Tre grandi pori discali sulla stria 3 (due, più poro preapicale), il primo inserito in posizione avanzata, circa all'altezza del 4° poro del gruppo omerale della serie ombelicata, il secondo circa a livello della massima larghezza dell'elitra. Triangolo apicale completo, senza particolari caratteristiche, come in Fig. 1.

Zampe molto allungate ma robuste, con femori ispessiti; tibie anteriori pubescenti, solcate sul lato esterno. Due primi articoli dei protarsi nei maschi regolarmente dilatati e dentati sul margine interno, ma marcatamente allungati.

Sterni addominali IV-VII ciascuno con una setola posteriore per lato; due per lato sul VII della femmina.

Genitali maschili come da Figg. 3-6, di conformazione molto peculiare. Lobo mediano dell'edeago relativamente breve (LE: 1.085 mm); in visione laterale appare rigonfio nella regione dorsale mediana, con lama apicale molto breve, rettilinea e depressa, con bulbo basale sottile, molto allungato, flessso all'apice sul lato dorsale, senza traccia di carena sagittale; in visione dorsale presenta i lati paralleli e la lama apicale tozza e arrotondata; l'orifizio apicale risulta esteso fino all'apice del bulbo basale. Parameri gracili, ciascuno con quattro setole apicali. Endofallo con armatura costituita da una lamella copulatrice grande, che occupa circa la metà del lobo mediano, quasi aderente alle pareti dello stesso, complessa, formata da un involucro ialino aperto dorsalmente, con i margini laterali circa in corrispondenza dei margini dell'orifizio longitudinale del lobo mediano. Anteriormente appare prolungata in due lobi asimmetrici che si adattano alla regione preapicale del lobo mediano, mentre in visione laterale appare globosa e ovoidale; gli ispessimenti sclerificati formano due fanere sovrapposte e connesse, delle quali quella ventrale risulta bilobata alla base.

Genitali femminili: ovopositore (Fig. 7) con gonocoxite 2 breve, molto arcuato, provvisto di tre setole spiniformi; fossetta sensoria sternale piccola, provvista di due setole.

DERIVATIO NOMINIS. Dal Mare Ionio, sul quale si affaccia la costa occidentale della Grecia, che a sua volta prende il nome dall'antica stirpe degli Ioni.

DISTRIBUZIONE, HABITAT. *Duvalius (Duvalius) ionicus* n. sp. è nota sino ad oggi esclusivamente della località tipica, dove è stata censita solo mediante trappole a caduta, frammista a *D. (Eduvalius) ruffoanus*. Tale dato, in sé, non è particolarmente straordinario in Grecia, dove in diverse grotte è nota la presenza di due specie di *Duvalius* in sintopia, e di tre o più in simpatria nello stesso massiccio. Al momento dei campionamenti non è stato notato alcun *praefendum* di *D. (Duvalius) ionicus* n. sp. rispetto a *D. (Eduvalius) ruffoanus*. Gli individui di *D. (D.) ionicus* n. sp. (relativamente pochi, considerato

il numero delle prospezioni effettuate: cfr. “Introduzione” e “Materiale tipico”), sono stati reperiti unicamente nel diverticolo lungo il lato Ovest della sala, diverticolo che raggiunge la massima profondità (-14 m) della grotta (cfr. descrizione della grotta e Fig. 23).

AFFINITÀ. Come detto nella diagnosi iniziale, e ampiamente evidenziato dai caratteri illustrati, *D. (Duvallius) ionicus* n. sp. risulta al momento isolata e non correttamente attribuibile ad alcun gruppo di specie fra quelli definiti da Casale *et al.* (1996b) e Casale (2011).

Le caratteristiche generali rendono il nuovo taxon apparentemente simile ad alcune specie del gruppo *krueperi*, inteso in senso tradizionale. Tale gruppo tuttavia, con l'incremento delle specie recentemente descritte e a esso attribuite (cfr. anche, per alcuni caratteri morfologici, Casale *et al.*, 1996a), appare sempre più come un gruppo pletorico, “di comodo” e non omogeneo.

D'altro canto, la stessa monofilia del sottogenere *Eduvallius* Jeannel, 1928, a cui sono attribuite la seconda specie presente nella grotta Megálo Spilió (*D. ruffoanus*), una seconda specie di Grecia e altre distribuite lungo le Alpi Dinariche e la Dalmazia, merita un'ulteriormente verifica. Si nota ad esempio come un carattere tipicamente citato come diacritico in *Eduvallius*, ovvero l'allungamento dei due protarsomeri basali dilatati nel maschio, sia presente anche nella specie qui descritta, che per altri caratteri è nettamente distinta dalle altre specie attribuite a tale sottogenere.

Il dato attualmente certo è che la peculiare combinazione dei caratteri diagnostici evidenziati in precedenza, sia esterni, sia in particolare a livello di edeago e di struttura interna dell'endofallo, allontanano marcatamente *D. (D.) ionicus* n. sp. da ogni altra specie attualmente conosciuta di Grecia e aree limitrofe.

Tali aspetti saranno ulteriormente approfonditi nell'ambito delle descrizioni delle numerose specie ancora inedite in nostro possesso, e da un ampio riesame dei caratteri delle specie già note in precedenza.

Coleoptera, Carabidae, Pterostichini

Speluncarius vailatii Casale & Giachino n. sp.
(Figg. 8-12)

LOC. TYP.: Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, N 38°46'06.1" E 20°57'22.3".

SERIE TIPICA: HT ♂, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 9.VI.2004/30.V.2005, Giachino & Vailati leg. (CGI). PTT: 3 ♀♀, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 9.VI.2004/30.V.2005, Giachino & Vailati leg.; 1 ♀ Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 2.VI.1992/1.VI.1993, Giachino & Vailati leg.; 1 ♀, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 1.VI.1993/1.VI.1994, Giachino & Vailati leg.; 6 ♀♀, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 29.V.2006/3.VI.2007, Giachino & Vailati leg. (MCSNG, CCa, CGi, CVa); 2 ♀♀, GR, nom. Etolia-Akarnania, Mitikas, Oros Serekas, Megalo-Spilio 1020 m, 29.IX, 10-25.IX.11, leg. H. Mixanig & T. Lebenbauer (CLe).

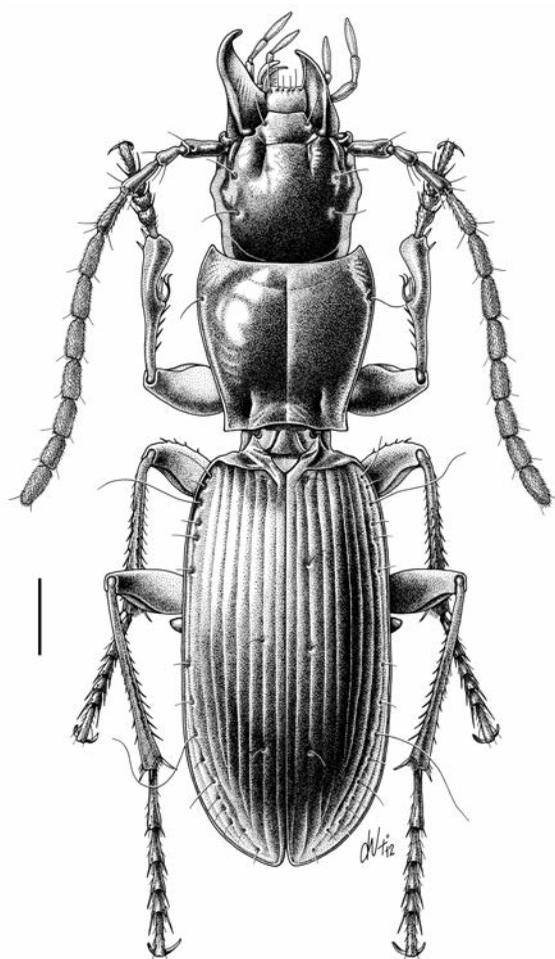


Fig. 8. *Speluncarius vailatii* n. sp. HT ♂, habitus (scala 1 mm).

DIAGNOSI. Un carabide pterostichino attribuibile per lo stato dei caratteri a *Speluncarius* Reitter, 1886 (nel senso stretto di Giachino, 2011) di medie dimensioni (L 10.26-11.6 mm; TL 9.60-10.53 mm), apparentemente affine alla specie geograficamente più vicina, *S. henroti* Cerruti, 1973 della grotta Drográti sull'isola di Kefaloniá, nota dal solo olotipo femmina. *S. vailatii* n. sp. differisce da *S. henroti* per le minori dimensioni (14.5 mm in *henroti*), per la totale assenza di occhi (un lieve rigonfiamento traslucido è ancora presente in *henroti*), per il pronoto allungato, non trasverso, con angoli anteriori molto salienti, per le interstrie elitrali convesse e per la terza interstria con due soli pori setigeri discali addossati alla seconda stria (assente l'anteriore, presente in *henroti*).

DESCRIZIONE. *Speluncarius* di medie dimensioni, L: 10.60 mm ♂, 10.26-11.60 mm ♀♀; TL: 9.66 mm ♂, 9.60-10.53 mm ♀♀.

Corpo allungato a lati subparalleli, di colore bruno-ferrugineo, con zampe e antenne concolori; palpi e mascelle di colore più chiaro. Tegumenti lucidi, con microscultura superficiale, costituita da un reticolo di maglie poligonali isodiametriche, più evidenti sul disco elitale.

Capo grande, più largo della base del pronoto; solchi frontali profondi, paralleli anteriormente, debolmente divergenti posteriormente, estesi fino al margine posteriore della carena sopraorbitale. Area frontale solcata trasversalmente. Tempie moderatamente convesse, solcate da rughe; costrizione collare evidente. Occhi assenti; area oculare convessa e solcata da rughe. Carena sopraorbitale breve e svanita in avanti. Due setole sopraorbitali per lato, situate la prima al termine della carena sopraorbitale, la seconda appena prima della costrizione collare. Mandibole allungate, marcatamente arcuate, uncinatè all'apice, solcate dorsalmente nella parte mediana del margine interno. Antenne lunghe, raggiungenti, distese all'indietro, il quarto basale delle elitre, pubescenti a partire dal quarto antennumero; secondo antennumero più breve del primo e del terzo; antennumeri 1° e 2° subcilindrici, dal 3° all'11° fortemente depressi.

Pronoto non trasverso, grande, appena più lungo che largo (PTL/PMW 1.03 ♂ 1.01-1.02 ♀♀), cordiforme, con massima larghezza a livello del quinto anteriore. Lati poco e lungamente arcuati in avanti, fortemente sinuati posteriormente a partire dal terzo

basale. Margine anteriore appena incavato, con angoli anteriori molto prominenti e acuminati. Base bisinuata, evidentemente incavata al centro, obliqua ai lati; angoli basali evidenti, retti, non sporgenti lateralmente; apice degli angoli basali leggermente smussato. Disco liscio, privo di rughe trasversali; doccia mediana evidente. Doccia laterale stretta in avanti, non allargata posteriormente; impressioni basali superficiali, semplici, lisce e brevi. Una sola setola anteriore marginale, inserita al quarto anteriore del pronoto; setola latero-basale, come di norma, assente.

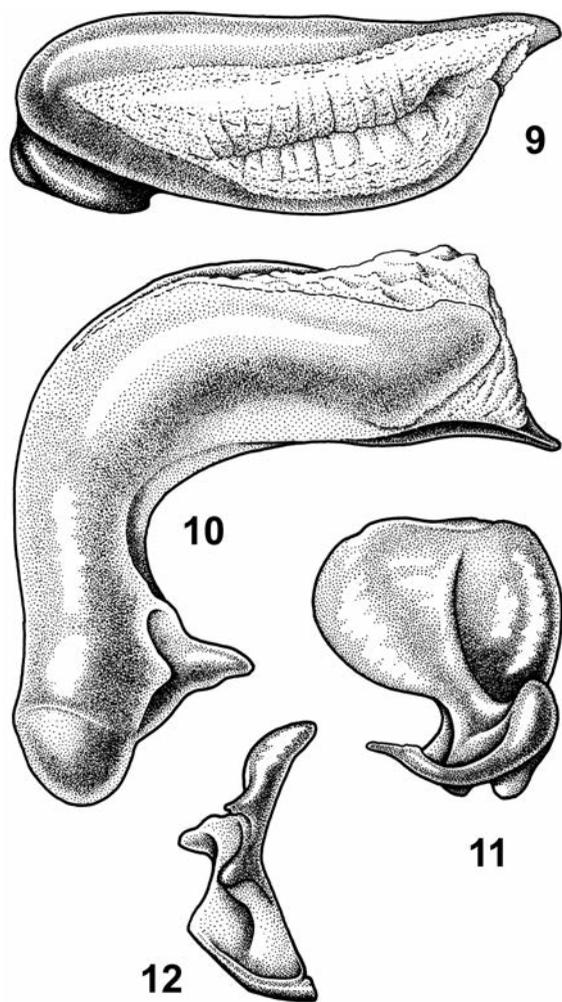
Elitre ovalari molto allungate (EL/EW 2.40 ♂ 1.94-1.96 ♀♀), a lati subparalleli e con massima larghezza circa a metà lunghezza; base elitale più larga della base del pronoto; omeri salienti, ma non dentati. Doccia laterale delle elitre stretta. Stria iuxtascutellare quasi impercettibile e sita fra la prima e la seconda stria, munita di un poro ombelicato basale; strie elitrali sempre evidenti e profonde, lisce; prima, seconda e settima stria complete fino all'apice; terza e quarta, quinta e sesta anastomizzate tra loro e non raggiungenti il margine posteriore dell'elitra. Interstrie convesse. Chetotassi: serie ombelicata di 6 + 9 pori, largamente interrotta nell'area mediana dell'elitra, aggregata nella zona omerale e nella zona apicale. Disco elitale con 2 pori setigeri sulla terza interstria, addossati alla seconda stria.

Zampe robuste, di media lunghezza. Metatrocanteri sviluppati, con apice smussato. Metafemori semplici, non dentati. Meso- e metatibie munite di evidenti spine laterali; protibie prive di spine laterali, fortemente dilatate e appiattite all'apice. Tarsomeri 2, 3 e 4 dorsalmente glabri, 1 e 5 pubescenti, tutti solcati lateralmente; onichio, sul lato ventrale, munito di due serie di tre setole ciascuna. Protarsomeri 1-3 asimmetricamente dilatati nel maschio.

Segmento addominale VII privo di carena o di fossetta in ambo i sessi, munito di una coppia di pori setigeri nel maschio e di due coppie nella femmina.

Edeago (Figg. 9-12) tozzo e robusto. Lobo mediano, in visione laterale, bruscamente flesso (quasi a 90°), nei 2/3 basali; bulbo basale relativamente piccolo; parte basale del lobo mediano subcilindrica, solo debolmente compressa ventralmente; parte distale, in visione laterale, con margine ventrale subrettilineo, e con apice non curvato verso il lato ventrale. Lama apicale, in visione dorsale, breve, subtriangolare, con apice subacuto. Orifizio apicale del lobo mediano in posizione quasi completamente dorsale. Paramero sinistro largo, arrotondato, con una distinta concavità

nella regione mediana, divisa da una cresta mediana in rilievo, più evidente al centro. Paramero destro tozzo, digitiforme, con regione distale brevissima, più breve della regione basale.



Figg. 9-12. *Speluncarius vailatii* n. sp. HT ♂. 9: lobo mediano dell'edeago in visione dorsale; 10: lobo mediano dell'edeago in visione laterale; 11: paramero sinistro; 12: paramero destro (scala 1 mm).

DERIVATIO NOMINIS. Due degli autori del presente contributo (AC e PMG) dedicano con piacere questa nuova specie a uno degli scopritori, l'amico Dante Vailati, in segno di stima e amicizia per il suo grande contributo alla conoscenza della fauna sotterranea di Grecia.

DISTRIBUZIONE, HABITAT. *Speluncarius vailatii* n. sp. è nota sino ad oggi esclusivamente della località tipica, dove è stata censita unicamente mediante trappole a caduta a lunga conservazione, frammista a *D. (Euduvallius) ruffoanus*, a *L. (Antisphodrus) giachinoi*, e alle due altre specie descritte in questo contributo. Gli individui di *S. vailatii* n. sp. (pochi, considerato l'elevato numero delle prospezioni effettuate: cfr. "Introduzione" e "Materiale tipico"), sono stati reperiti unicamente lungo il lato Sud e nel diverticolo lungo il lato Ovest della sala, diverticolo che raggiunge la massima profondità (-14 m) della grotta (cfr. descrizione della grotta e il rilievo di Fig. 23).

AFFINITÀ. Come già indicato nella diagnosi iniziale, *S. vailatii* Casale & Giachino, n. sp. è affine a *S. henroti* della grotta Drogarati sull'isola di Cefalonia, evidenziando in tal modo strette analogie di popolamento con il Carabide Sphodrinio presente nella Megálo Spilió, *L. (Antisphodrus) giachinoi*, il cui vicariante tassonomico e geografico è rappresentato da *L. (A.) leonhardi* Breit, 1911, specie endemica di Cefalonia. Inoltre *S. vailatii*, oltre a *S. henroti*, è l'unica altra specie attualmente nota del genere (inteso in senso stretto: Giachino, 2011; Giachino & Vailati, in preparazione) in questo settore della Grecia.

Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae¹

Epiroella acharnanis Giachino, Vailati & Casale n. sp. (Figg. 13-20)

LOC. TYP.: Grecia, nom. Etolía-Akarnanía, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, N 38°46'06.1" E 20°57'22.3".

SERIE TIPICA: HT ♂, Grecia, nom. Etolía-Akarnanía, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 12.VI.2012, Giachino &

¹La sistematica qui utilizzata è quella "classica" proposta da Jeannel (1936) che considera i Colevidi (= Catopidi) al rango di famiglia e i Leptodirini (= Bathysciini) come loro sottofamiglia.

Vailati leg. (CVa). PTT: 2 ♂♂ 5 ♀♀, Grecia, nom. Etolia-Akarnania, O. Sérekas, Gr. Megálo Spilió, m 1000, 9.VI.2004/30.V.2005, Giachino & Vailati leg. (MCSNG, CCa, CGi, CVa).

DIAGNOSI. Un Colevide Leptodirino a facies bati-scioide, di piccole dimensioni, anoftalmo, con i protarsi nel maschio tetrameri, non dilatati, attribuibile per lo stato dei caratteri al genere *Epiroella* Casale, Giachino, Vailati e Rampini, 1991 (**status novus**, genere valido: vedi oltre, in "Affinità"), presente in territorio greco con altre due specie descritte fino ad ora.

Differisce da *E. muelleriana* (Paoletti, 1975) e da *E. epirota* (Giachino, 1989) per le minori dimensioni, per la superficie delle elitre con striole appena evidenti, per la carena mesosternale anteriormente

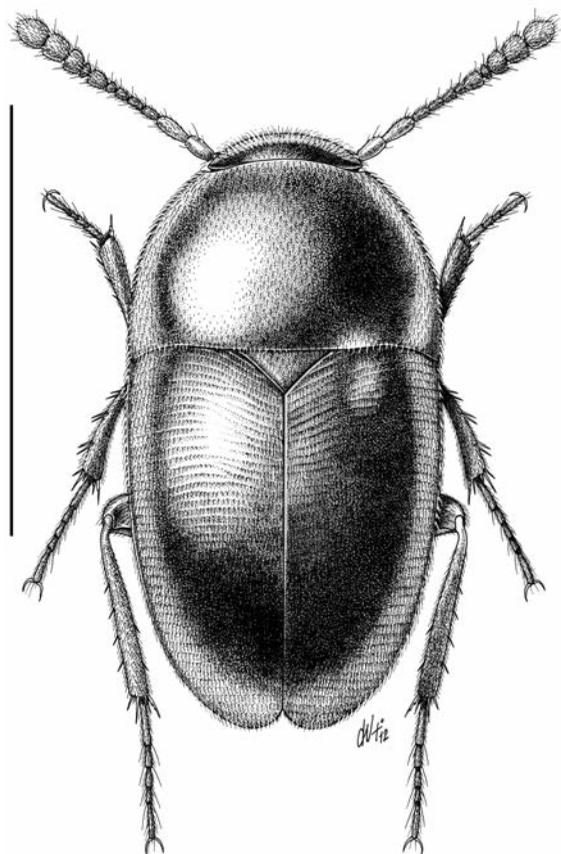


Fig. 13. *Epiroella acharnanis* n. sp. HT ♂, habitus (scala 1 mm).

prominente, per le dimensioni dell'edeago ridotte in rapporto alla taglia, per la diversa conformazione delle fanere del sacco interno, per la forma della spermateca con bulbo distale grande, sferico, con regione mediana ridottissima e regione prossimale piccola e allungata, sacciforme; un tratto distale del ductus risulta inoltre dilatato.

DESCRIZIONE. L (a capo reclinato): 1.35-1.40 mm; in Holotypus ♂, L: 1.38 mm. Colore bruno-rossiccio scuro, con appendici più chiare, fulvo-testacee. Corpo (Fig. 13) ovoidale, relativamente tozzo, convesso, con tegumenti lucidi, coperti da pubescenza dorata, breve e coricata; microscultura elitrale fine, allineata trasversalmente,

Capo con carena occipitale marcata, più evidente ai lati che al centro. Occhi completamente assenti. Antenne brevi, con gli articoli del funicolo piccoli e gracili, dal 7° allargati distalmente e appiattiti. 1° articolo più breve del 2°, 2° più lungo di tutti i rimanenti; 8° molto breve e trasverso, lungo quanto la metà della larghezza; 9° trasverso; 10° subquadrato; 11° appena più lungo che largo.

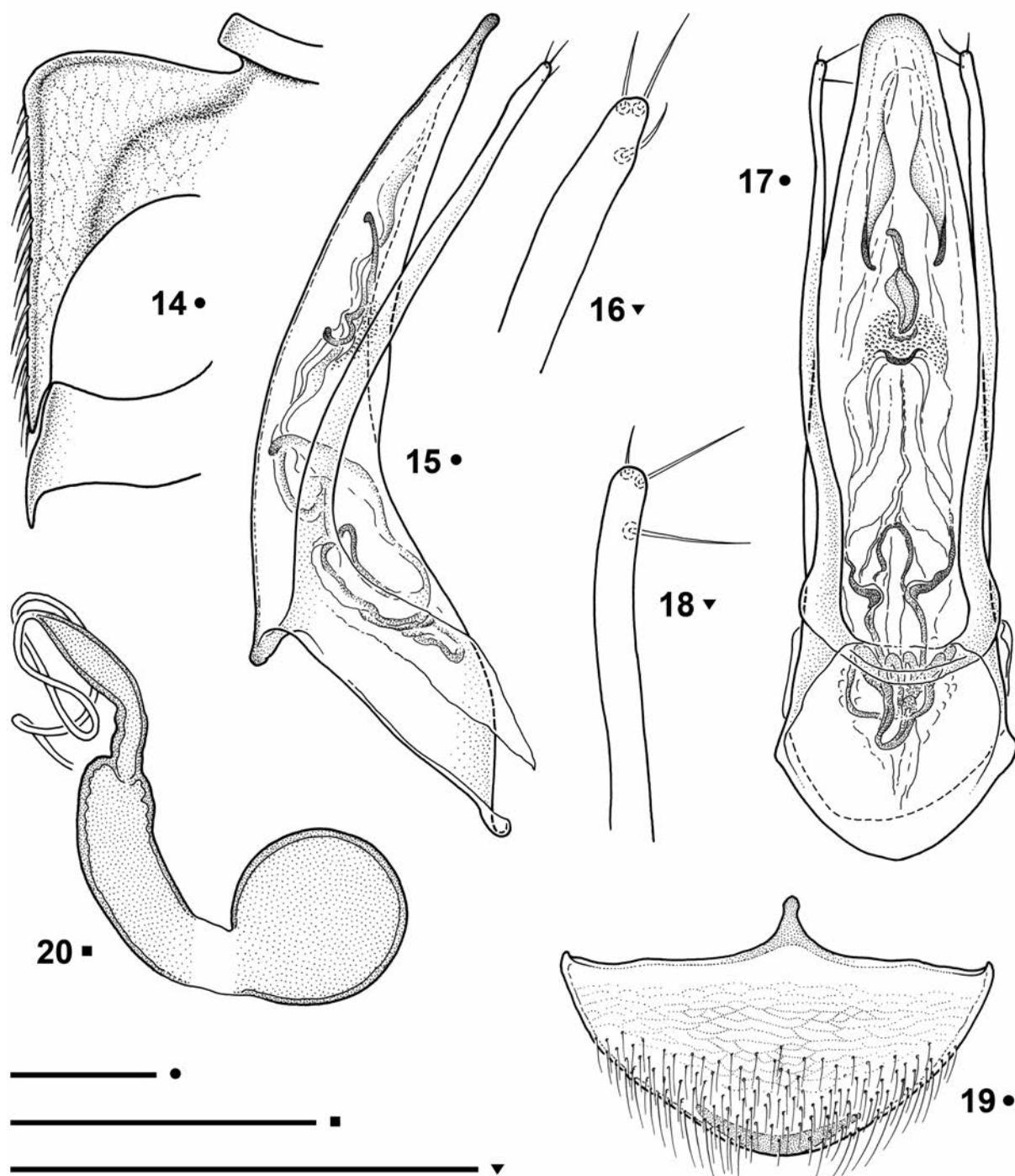
Pronoto trasverso (PL: 0.45 mm, PW: 0.73 mm, PL/PMW: 0.6 mm), convesso, con massima larghezza presso la base; base larga quanto quella delle elitre; lati regolarmente arcuati fino agli angoli posteriori, che sono prominenti all'indietro.

Elitre ovoidali (EL: 0.89 mm, EW: 0.74 mm, EL/EW: 1.2 mm), con massima larghezza al quinto basale, separatamente arrotondate all'apice, moderatamente convesse; stria suturale assente; pubescenza breve e coricata, disposta lungo striole trasversali appena marcate ma evidenti nella metà basale, svanite distalmente.

Carena mesosternale (Fig. 14) con margine anteriore non sfuggente, ma prominente seppure arrotondato; lato ventrale leggermente concavo; apofisi posteriore poco sviluppata, appena prolungata sul metasterno.

Zampe brevi e robuste. Tarsi anteriori tetrameri nei due sessi, non dilatati nel maschio. Mesotibie leggermente arcuare e munite sul lato esterno di coppie di robuste spine; metatibie diritte. Metafemori non dentati al margine posteriore.

Edeago piccolo (0.57 mm). Lobo mediano (Figg. 15, 17) in visione dorsale esile, allungato, con i lati regolarmente convergenti verso l'apice, che è arrotondato; in visione laterale è poco arcuato, con apice depresso.



Figg. 14-20. *Epiroella acharnanis* n. sp. HT ♂ e PT ♀. 14: carena mesosternale; 15: edeago in visione laterale; 16: paramero sinistro in visione laterale; 17: edeago in visione dorsale; 18: paramero destro in visione dorsale; 19: VIII ventrite della ♀; 20: spermateca (scala 0.1 mm).

Parameri (Figg. 16, 18) esili, di poco più brevi del lobo mediano, muniti di tre brevi setole, due apicali e una preapicale. Sacco interno munito di pezzo a Y ben sviluppato e complesso, di fanere mediane come in Fig. 17 e di due bande subparallele poco sclerificate.

Spermateca piccola (0.11 mm), caratterizzata dal bulbo distale grande e sferico, dalla porzione mediana ridottissima e da quella basale piccola e allungata, sacciforme, seguita dal tratto distale del ductus dilatato e sclerificato (Fig. 20).

DERIVATIO NOMINIS. Da Acharnan: la nuova specie è dedicata ad Acarnano, mitico fondatore dello Stato di Acarnania.

DISTRIBUZIONE, HABITAT. La specie è nota sino a oggi esclusivamente della località tipica, dove è stata scoperta mediante l'uso di trappole a caduta insieme alle specie di Coleotteri sopra descritte o citate, e nei medesimi punti della grotta dove questi sono stati censiti (vedi la descrizione della grotta).

AFFINITÀ. Come già detto nella diagnosi, questa specie si rivela affine alle uniche altre due specie già note di Grecia - *E. muelleriana* (Paoletti, 1975) e *E. epirota* (Giachino, 1989) - dalle quali è ben distinta per i caratteri evidenziati e con le quali condivide i caratteri propri del taxon *Epiroella*, qui inteso come genere a se stante.

L'iniziale definizione di *Epiroella* come sottogenere di *Phaneropella* Jeannel, 1910, insieme ai sottogeneri *Phaneropella* s. str., *Hittitia* e *Uludagites* (Casale A., Giachino P.M., Vailati D. & Rampini M., 1991), era apparsa come scelta prudenziale nell'attribuire a taxa subgenerici, nella maggior parte dei casi monospecifici, specie di una linea anatolico-balcanica che presentano fra loro lontane affinità - suggerite soprattutto dal fatto di possedere in comune i protarsi maschili tetrameri - allora ritenute sufficienti per l'appartenenza ad un unico genere. In realtà, alla luce di un riesame critico, i quattro sottogeneri si mostrano caratterizzati in modo ben più importante, soprattutto per quanto riguarda i caratteri dei genitali sia maschili sia femminili, che li allontana fra loro tanto da giustificare l'attribuzione a quattro generi distinti, separazione che apparirebbe legittimata anche dalla loro distribuzione geografica.

In modo preliminare possiamo rilevare, a supporto di questa decisione, che in *Phaneropella* s. str. per-

mane una stria suturale elitrale completa, mentre si osservano caratteri a livello dei genitali, in entrambi i sessi, morfologicamente poco complessi. L'edeago è piccolo e con sacco interno appena strutturato, con un rudimento di pezzo basale a Y per nulla sclerificato e poco evidente; la spermateca, piccola e sacciforme, non mostra parti sclerificate differenziate e risulta completamente ialina. *Epiroella* presenta specie totalmente anoftalme, a differenza degli altri tre taxa in cui permane un'area oculare interessata da un numero variabile di ommatidi. Da *Phaneropella* s. str. differisce, oltre che per le elitre totalmente prive di stria suturale, per l'edeago munito di un sacco interno con fanere ben sclerificate, con un pezzo basale ad Y grande e complesso, per la spermateca di forma allungata, con le parti prossimale e distale ben sclerificate e con la parte distale del *ductus spermathecae* dilatata e parzialmente sclerificata. Da *Phaneropella* (*Hittitia*) e da *Phaneropella* (*Uludagites*) differisce per la carena mesosternale con il profilo anteriore non sfuggente, non ricordato al profilo ventrale, ma formante con questo un angolo da retto a ottuso sempre pronunciato. Da *P. (Hittitia)* differisce per la struttura del sacco interno completamente diversa, senza flagello impari nella regione distale e per la spermateca priva di strutture ipertrofiche sclerificate nella parte distale del *ductus spermathecae*. Da *P. (Uludagites)*, oltre che per i caratteri già menzionati, differisce per i metafemori inermi, non dentati sul lato posteriore e per la morfologia dell'edeago, reso in *P. (Uludagites)* assolutamente peculiare dal brusco restringimento dell'apice del lobo mediano, evidente in visione dorsale, e dalla diversa struttura del sacco interno.

Tali aspetti saranno ulteriormente trattati in un più ampio lavoro in preparazione riguardante la descrizione delle numerose specie ancora inedite di Lepidotirinae di Grecia, fra le quali sono già state riconosciute altre specie inedite di *Epiroella*.

Posizione, caratteristiche e fauna della Grotta Megálo Spilió (Figg. 21-23)

DATI TOPOGRAFICI

LOCALITÀ: vers. N dell'Oros Sérekas (Grecia, nom. Etolía-Akarnanía).

QUOTA: m 1000.

COORDINATE DELL'INGRESSO: N 38°46'06.1" E 20°57'22.3".

SVILUPPO: 63 m.

PROFONDITÀ: -14 m.



Fig. 21. Il versante Est dell'Oros Sérekas, dove si apre l'ingresso della Megálo Spilió, visto dalla piana di Vátos. Si nota la fitta foresta che lo caratterizza a *Quercus ilex* dominante, a tratti commista a *Quercus coccifera* (Foto P.M. Giachino).



Fig. 22. Visione dell'interno della Megálo Spilió, che pone in evidenza l'alto grado di concrezionamento della cavità (Foto D. Vailati).

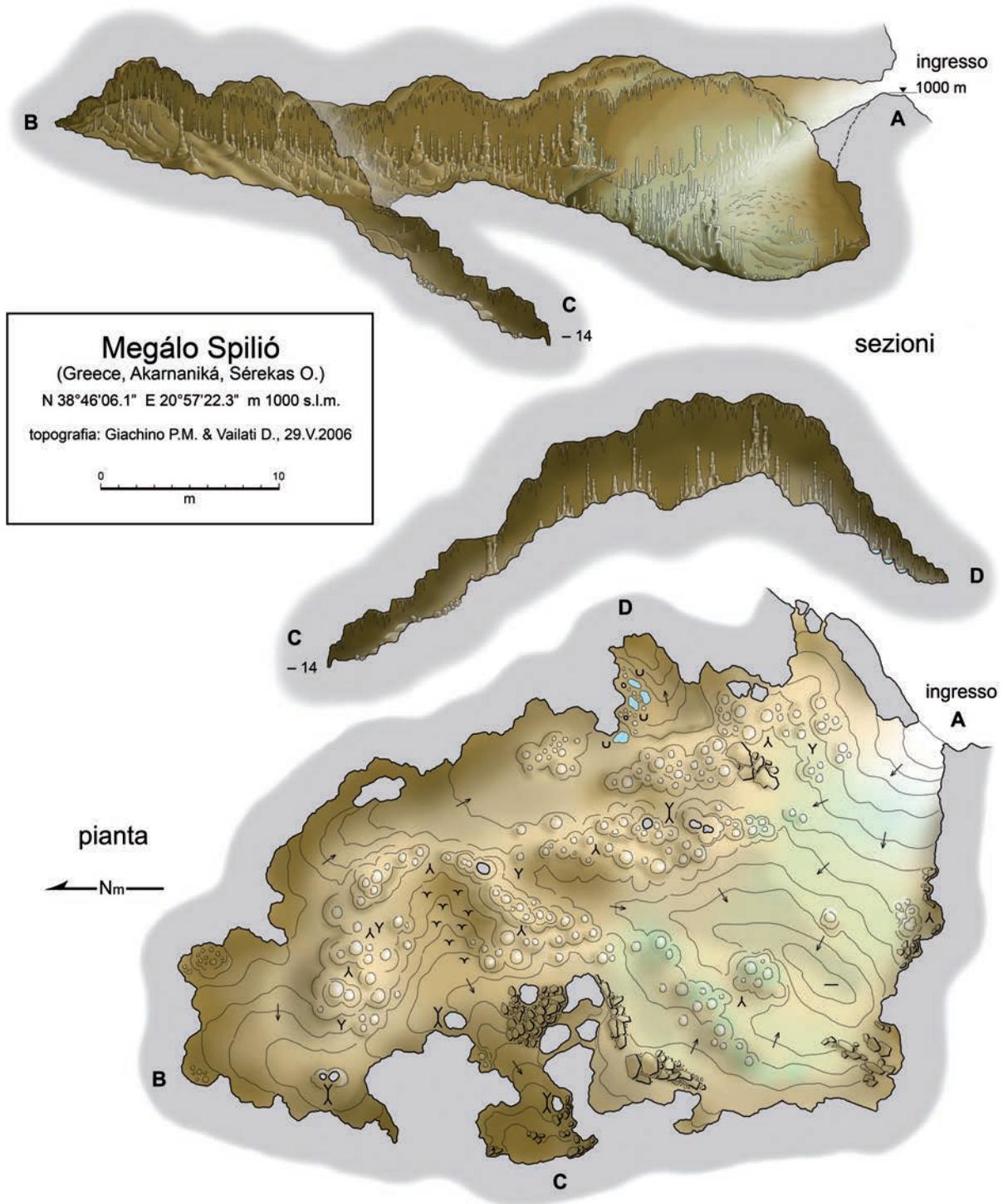


Fig. 23. Topografia della Megálo Spilió (Rilievo P.M. Giachino e D. Vailati, disegno D. Vailati).

RILIEVO: P.M. Giachino & D. Vailati, 29 maggio 2006 (Fig. 23).

T INTERNA: 15.2°C alle ore 17 del 1.VI.1994 (T esterna 16.4°C).

DESCRIZIONE. La grotta Megálo Spilió si apre a una quota di 1000 m s.l.m. sul versante Est dell'Oros (= Monte) Sérekas, dominante sul lato Ovest la piana di Vátos, una vasta depressione carsica colmata di sedimenti di "terra rossa", chiusa a Est dalla più elevata catena dell'Oros Akarnaniká. La piana è circondata da alture collinari coniche a versanti regolarizzati, tipici di un carso maturo e molto evoluto, a tratti rocciosi e denudati e in gran parte coperti da macchia dominata dalla lecceta e da *Quercus coccifera* (Fig. 21).

Attraverso un ingresso alto circa 80 centimetri e largo circa 2 metri, si accede ad un unico grande ambiente attraverso una ripida discesa, inizialmente terrosa e quindi in gran parte concrezionata da uno spesso crostone e cosparsa da basse stalagmiti, caratterizzate dalla colorazione verdastra dovuta alla patina di alghe. Il crostone risulta in molti punti fratturato e sollevato dalla presenza di un sottostante intrico di radici che, dagli alberi e arbusti di leccio presenti presso l'ingresso, si sviluppano per molti metri all'interno della grotta. In fondo alla discesa ci si trova nel punto più basso della sala, dove il soffitto è alto una decina di metri. Tutta questa zona iniziale risulta abbondantemente illuminata dalla luce che penetra dall'imbocco. Da qui la grotta si sviluppa verso NNW e in salita, costituendo un'unica vasta sala lunga una cinquantina di metri, larga inizialmente venti che si riducono verso il fondo a una decina.

La morfologia generale evidenzia il risultato di notevoli crolli con conseguente ingente deposito di riempimento, fino a una fase di stabilizzazione della volta e successiva fase di concrezionamento calcitico, che ha interessato l'intera superficie. I depositi clastici sono infatti completamente ricoperti da uno spesso crostone e tutta la sala è interessata da una vera selva di stalagmiti, in molti casi con morfologia "a cactus", alte anche diversi metri e spesso unite a colonna al soffitto, pure esso completamente interessato da concrezioni stalattitiche (Fig. 22). La dovizia e la morfologia degli speleotemi denoterebbero il loro massimo sviluppo attraverso una fase "calda" delle condizioni climatiche, notoriamente favorente un rapido concrezionamento calcitico. A parte la rottura di molte stalagmiti, palesemente re-

cente e verosimilmente dovuta all'intenzionale asportazione o semplicemente ad atti vandalici, si possono notare in molti punti della sala antiche rotture e crolli rinsaldati da successivo concrezionamento.

Dalla sala principale si diramano due piccoli diverticoli che si sviluppano per pochi metri in discesa, uno sul lato Ovest, completamente concrezionato e che raggiunge la massima profondità (-14 metri dall'ingresso) e l'altro sul lato opposto, dove sono presenti alcune vaschette di concrezione piene d'acqua.

ELENCO FAUNISTICO

Acari

Soldanellonyx chappuisi Walter, 1917: Bartsch (2011)

Araneae

Histopona thaleri Gasparo, 2005: Gasparo (2005)

Tenuiphantes tenuis (Blackwall, 1852): Gasparo (2005)

Tegenaria sp. (juv.): Gasparo (2005)

Pseudoscorpiones

Roncus sp. cf. *R. (Parablothrus) peramae* Helversen, 1969 (Gardini, com. pers.)

Insecta Orthoptera

Dolichopoda giachinoi Rampini & Di Russo, 2008: Rampini *et al.* (2008)

Insecta Coleoptera

Duvalius (Eduvalius) ruffoanus Casale, Giachino, Vailati e Vigna Taglianti, 1996: Casale *et al.* (1996b)

Duvalius (Duvalius) ionicus Casale, Giachino & Vailati n. sp.

Speluncarius vailatii Casale & Giachino n. sp.

Laemostenus (Antisphorus) giachinoi Casale, 1997: Casale (1997)

Epiroella acharnanis Giachino, Vailati & Casale n. sp.

Otiiorhynchus (Podonebistus) gasparoi Osella & Zuppa, 2006: Osella & Zuppa (2006)

CONCLUSIONI

Appare evidente il grande interesse biogeografico dell'area in questione dove, all'interno di una singola cavità naturale, è concentrato un così elevato numero di elementi sotterranei endemici, simpatrici e sintopici, altamente informativi sul popolamento di un

settore della Grecia occidentale poco conosciuto fino ad anni recenti. Essi rappresentano la testimonianza di un popolamento antico, terziario, che ha interessato l'area e che è stato successivamente rimodellato dal deterioramento climatico pleistocenico, talora con importanti eventi cladogenetici (Huber & Marggi, 2008, Giachino & Vailati, 2011; Woodward *et al.*, 2010).

In particolare, l'area della grotta Megálo Spilió sembra essere stata interessata da diverse linee di popolamento. Una di queste appare chiaramente di origine settentrionale, "nord-eggeica", strettamente connessa alla catena del Pindo, ed è testimoniata da elementi affini a specie attualmente presenti nella grotta di Pérama, nella regione di Ioánnina: *Duvalius (Eduvalius) ruffoanus*, *Epiroella acharnanis* n. sp., *Roncus (Parablothrus) cf. peramae*.

Un secondo popolamento è riconducibile a connessioni con l'isola di Cefalonia risalenti, secondo Popov *et al.* (2004), alla crisi di salinità del Mediterraneo del tardo Miocene (6.1 -5.7 MA), ed è testimoniato da elementi periferici, relitti, quali *Laemostenus (Antisphodrus) giachinoi* e *Speluncarius vailatii* n. sp. Merita specificare che *S. vailatii* è l'unica specie attualmente nota del genere (inteso in senso stretto: Giachino, 2011; Giachino & Vailati, in preparazione) in questo settore della Grecia, oltre a *S. henroti* di Cefalonia. Ma la stessa considerazione vale per *Laemostenus (A.) giachinoi*, affine a *L. (A.) leonhardi* Breit, 1911, specie pure endemica di Cefalonia.

In tale scenario, ulteriori linee di popolamento,

di elementi dotati di maggiore potere di dispersione in periodi successivi, si sono sovrapposte a questo nucleo più antico di specie.

Fra gli Orthoptera, *Dolichopoda giachinoi* risulta infatti affine alle specie attualmente insulari *D. gasparoi* Rampini & Di Russo, 2008, di Lefkada, *D. ithakii* Rampini & Di Russo, 2008, di Itaca e *D. patrizii* Chopard, 1964, di Petalas (Rampini *et al.*, 2008).

Fra i Coleoptera Curculionidae, *Otiorhynchus (Podonebistus) gasparoi* appartiene a un gruppo di specie dell'area ionica che comprende *O. doriae* (Solari & Solari, 1903), di Zante, *O. loebli* Osella, 1974, dell'Epìro e *O. imprevisus* Magnano, 1998, di Kerkyra (Osella & Zuppa, 2006).

Infine, fra gli Araneae, *Histopona thaleri* risulta affine a *Histopona hauseri* (Brignoli, 1972), nota di alcune grotte di Kerkyra (Gasparo, 2005).

RINGRAZIAMENTI

Siamo molto grati a tutti gli amici e colleghi che ci hanno fornito dati e materiali, o studiato i taxa da noi raccolti nella grotta Megálo Spilió: Ilse Bartsch (Hamburg, Germania), Giulio Gardini (Genova), Fulvio Gasparo (Trieste), Thomas Lebenbauer (Seebenstein/Schiltern, Austria), Massimo Meregalli (Torino), Mauro Rampini (Roma), Beatrice Sambugar (Verona). Un ringraziamento particolare a Massimo Meregalli (Torino) e ad Augusto Vigna Taglianti (Roma) per gli utili suggerimenti al manoscritto originale.

BIBLIOGRAFIA

- BARTSCH I., 2011 - The freshwater halacarid mite *Soldanellonyx chappuisi* Walter, 1917 (Acari: Halacaridae), character development from larva to adult and comparison with other halacarids. *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg*, 15(184): 223-235.
- CASALE A., 1997 - Sphodrina nuovi o poco noti di Grecia e del Vicino Oriente (Coleoptera, Carabidae). *Fragmenta entomologica*, Roma, 29(2): 267-285.
- CASALE A., 2011 - Genus *Duvalius*. In: Arndt E., Schnitter P., Sfenthourakis S. & Wrase D. W. (eds.). *Ground Beetles (Carabidae) of Greece*. Pensoft, Series Faunistica, 100, 394 pp.
- CASALE A. & GIACHINO P.M., 1994 - Grèce. In: *Encyclopaedia Biospeologica*. Société de Biospéologie, Moulis-Bucarest, 1: 711-717.
- CASALE A., GIACHINO P.M., VAILATI D. & RAMPINI M., 1991 - Brevi considerazioni sul genere *Phaneropella* Jeannel e descrizione di tre nuovi subgeneri e di una nuova specie di Turchia. *Natura Bresciana*, 26: 197-222.
- CASALE A., GIACHINO P.M., VAILATI D. & VIGNA TAGLIANTI A., 1996a - Specie nuove o poco note del genere *Duvalius* in Grecia (Coleoptera Carabidae). *Fragmenta entomologica*, Roma, 27(2): 289-346.
- CASALE A., GIACHINO P.M., VAILATI D. & VIGNA TAGLIANTI A., 1996b - Il genere *Duvalius* in Grecia: stato attuale delle conoscenze, interesse biogeografico e descrizione di una nuova specie (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 20: 303-335.
- GASPARO F., 2005 - Note sulle *Histopona* Thorell, 1869, del gruppo *myops* di Grecia, con descrizione di una nuova specie cavernicola (Araneae, Agelenidae). *Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan"*, 40(2004): 17-35.
- GIACHINO P.M., 2011 - Genus *Speluncarius* In: Arndt E., Schnitter P., Sfenthourakis S. & Wrase D.W. (eds.). *Ground Beetles (Carabidae) of Greece*. Pensoft, Series Faunistica, 100, 394 pp.
- GIACHINO P.M. & LANA E., 2005 - Leo Weirather (1887 - 1965). Diaries of a biospeleologist at the beginning of the XX century. *Fragmenta entomologica*, Roma, 37/2: 264 pp.
- GIACHINO P.M. & VAILATI D., 2011 - Review of the Anillina of Greece (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). *Biodiversity Journal*, monograph 1: 1-112.
- HAUSER B., 2009 - Ein autobiographisches Fragment von Leo Weirather (1887-1965), dem Tiroler Pionier der biospeläologischen Erforschung des Balkans. *Contribution to Natural History*, 12: 603-616.
- HAUSER B., 2011 - Prolog zu Egon Pretners Monographie des biospeläologischen Lebenswerkes von Leo Weirather. *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck*, 97: 73-84.
- HUBER C. & MARGGI W., 2008 - Revision of the complex of *Nebria* (s. str.) *taygetana* Rottenberg, 1874 from Peloponnesian peninsula (Greece) (Coleoptera, Carabidae). *Mitteilungen der schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 81: 165-179.
- JEANNEL R., 1936 - Monographie des Catopidae. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* (n. s.), 1(1), 433 pp.
- OSELLA G. & ZUPPA A.M., 2006 - *Otiorynchus (Podonebistus) gasparoi* sp. n., un Curculionide anoftalmo della Grecia (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae, Otiorynchini). *Revue suisse de Zoologie*, 113(1): 67-75.
- POPOV S.V., RÖGL F., ROZANOV A.Y., STEININGER F.F., SHCHERBA I.G. & KOVAC M. (Eds), 2004 - Lithological-Paleogeographic maps of Paratethys. 10 Maps late Eocene to Pliocene. *Courier Forschungsinsitut Senckenberg*, 250: 1-46, 10 maps.
- PRETNER E., 2011 - Die Verdienste von Leo Weirather um die Biospeläologie, insbesondere Jugoslawiens, sein Höhlenkataster und seine Sammelplätze (a cura di B. Hauser). *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck*, 97: 85-234.
- RAMPINI M., DI RUSSO C., PAVESI F., & COBOLLI M., 2008 - The genus *Dolichopoda* in Greece. A description of new species from the Ionian Regions and Peloponnisis (Orthoptera, Rhaphidophoridae). *Zootaxa*, 1923: 1-17.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1980 - Nouvelles données sur la systématique et la répartition géographique des Coléoptères Carabiques cavernicoles et endogés du Proche Orient (Coleoptera, Carabidae). *Mémoires Biospéologie*, 7: 163-172.
- WOODWARD J.C., MACKLIN M.G. & SMITH G.R., 2004 - Pleistocene glaciation in the mountains of Greece. In: Ehlers J., Gibbard P. L. (eds.), *Quaternary glaciations: Extent and Chronology - Part I: Europe*. *Developments in Quaternary Sciences*, Elsevier, Amsterdam, 2: 209-214.

Indirizzi degli autori:

- A. Casale, Università di Sassari, Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio, Sez. Zoologia, via Muroni 25, 07100 Sassari (Italia). E-mail: a_casale@libero.it
 P.M. Giachino, Settore Fitosanitario Regionale, Environment Park, Palazzina A2, via Livorno 60, 10144 Torino (Italia). E-mail: piermauro.giachino@regione.piemonte.it
 D. Vailati, via Interna 8, 25127 Brescia (Italia). E-mail: dante.vailati@libero.it