

NOTE SUL GENERE *DUVALIUS* IN SICILIA
CON DESCRIZIONE DI DUE NUOVE SPECIE
(Coleoptera, Carabidae)

PAOLO MAGRINI(*), COSIMO BAVIERA(**) e AUGUSTO VIGNA TAGLIANTI(***)

Da quasi sessant'anni era nota la presenza di un rappresentante del genere *Duvalius* in una grotta lavica del Monte Etna in Sicilia (Anonimo 1951; Vigna Taglianti 1982; Caruso 1982; Vanni et al. 1992; Vanni & Magrini 1995; Magrini 1998). Tuttavia solo di recente la raccolta di un primo esemplare di sesso maschile ci ha permesso di poter correttamente inquadrare questo taxon e di poter stabilire che si tratta di una nuova specie del "gruppo *siculus*" (sensu Magrini 1997).

Nella presente nota viene descritta questa nuova entità. Abbiamo poi ritenuto utile rivedere tutto il materiale in nostro possesso relativo ai *Duvalius* della Sicilia, e riesaminare i tipi di *Duvalius siculus* (Baudi di Selve, 1882) e di *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896): questo studio amplia notevolmente le conoscenze sui taxa siciliani, chiarisce la posizione tassonomica delle specie già note e porta all'individuazione di una seconda nuova specie.

MATERIALI E METODI. I materiali utilizzati nel presente lavoro sono depositati nelle collezioni qui elencate con i rispettivi acronimi.

CB: Coll. C. Baviera (Messina); CM: Coll. P. Magrini (Firenze); CP: Coll. A. Pennisi (Foligno-PG); CR: Coll. Ragusa (Museo di Zoologia, Dipartimento di Biologia Animale "Marcello La Greca", Università di Catania); CVT: Coll. A. Vigna Taglianti (Roma); MHNG: Coll. Muséum d'Histoire naturelle de Genève (Suisse); MSNG: Coll. Museo civico di Storia naturale «Giacomo Doria» (Genova); MZUR: Museo di Zoologia dell'Università di Roma "La Sapienza".

(*) Via Gianfilippo Braccini, 7 - 50141 Firenze.

E-mail: magrinip@MAGRINIPAULO.191.it

(**) Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina, Università di Messina, Via Salita Sperone, 31 - 98166 Sant'Agata (Messina). E-mail: c.baviera@unime.it

(***) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Università "La Sapienza", Viale dell'Università, 32 - 00185 Roma.
E-mail: augusto.vignataglianti@uniroma1.it

Riportiamo inoltre qui di seguito le abbreviazioni delle misure riportate nelle Tabelle e nelle descrizioni.

L: lunghezza complessiva, dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre; HMW: larghezza massima del capo al rigonfiamento temporale; LA: lunghezza delle antenne; PL: lunghezza del pronoto, misurata lungo la linea mediana; PMW: larghezza massima del pronoto; PB: larghezza della base del pronoto; EL: lunghezza elitre, misurata dalla setola periscutellare all'apice; EW: larghezza massima delle elitre; PMW/PL: rapporto massima larghezza/lunghezza del pronoto; EL/EW: rapporto lunghezza/larghezza delle elitre; EW/PMW: rapporto larghezza elitre/larghezza pronoto; LE: lunghezza edeago; LP: lunghezza lamella copulatrice; AN: lunghezza articolo antennale.

Duvalius siculus (Baudi di Selve, 1882)

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus: ♀, con cartellini "tipo che/servi al Baudi/per descriverlo", "A. siculus / Baudi n.sp", "TYPE" (CR);

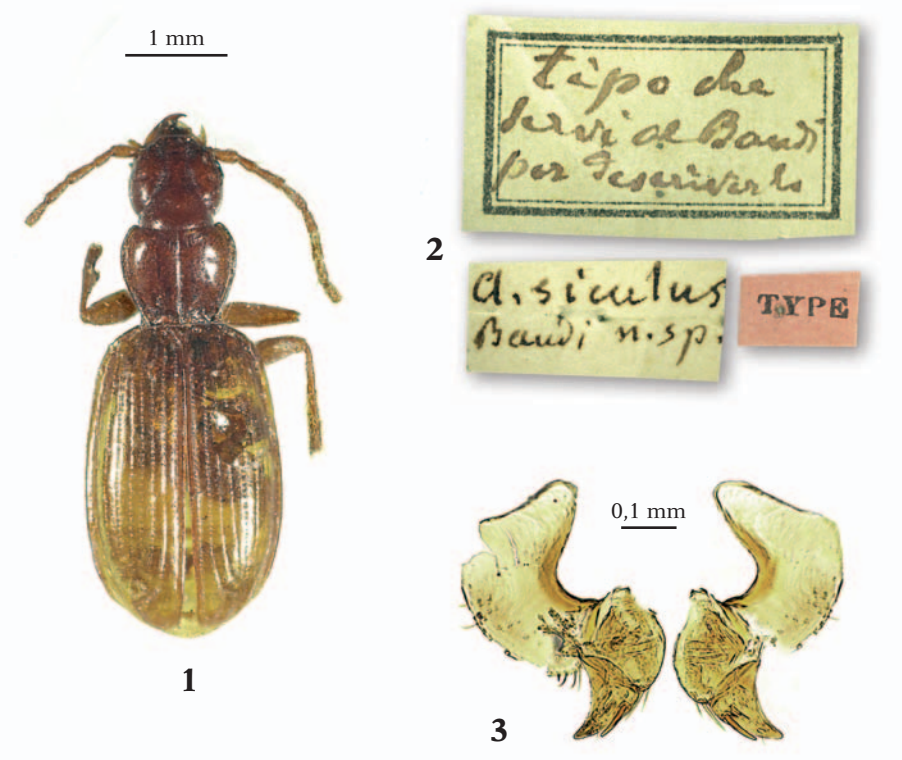
Ciacca di Gratteri, 1.II.1982, D. Caruso leg., 3 ♂♂, 1 ♀, 1 larva (CVT, CM); id., 14.IV.1981, D. Caruso leg., resti 2 exx. (C632, CVT); id. "Grotte de Grattieri", Gr. sup., 9.V.1975, M. Curti leg., 1 ♂; Gr. inf., id. id., 8 ♀♀; 18.XII.1976, M. Curti leg., 3 ♂♂, 1 ♀; 18.XII.1975, M. Curti leg., 1 resto ♀; 4.V.1976, M. Curti leg., 1 resto ♂; 9.V.1976, M. Curti leg., 1 resto (MHNG);

Isnello (Madonie, Sicilia), circa 1400 m, 18.V.1976, M. Curti leg., 1 ♂ (MHNG).

OSSERVAZIONI. La località tipica di questa specie è incerta. Baudi di Selve (1882: 117) la descrisse "sopra un esemplare comunicatomi dal Signor Ragusa, che mi scrive provenire dalla collezione del Dottor Plason di Vienna, con dubbia indicazione della sua località d'origine, cioè o d'una caverna dei dintorni di Messina, ovvero dalle vicinanze di Castelbuono", e dubbi sulla provenienza vengono ribaditi anche da altri Autori in lavori successivi (Gestro 1885: 146, 1886: 40; Jeannel 1928: 638).

Nella monografia di Jeannel (1928) sono riportati anche i disegni dell'habitus e dell'edeago di un esemplare proveniente però da Ficuzza e quindi da riferirsi ad altra specie, descritta più recentemente (*Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1992).

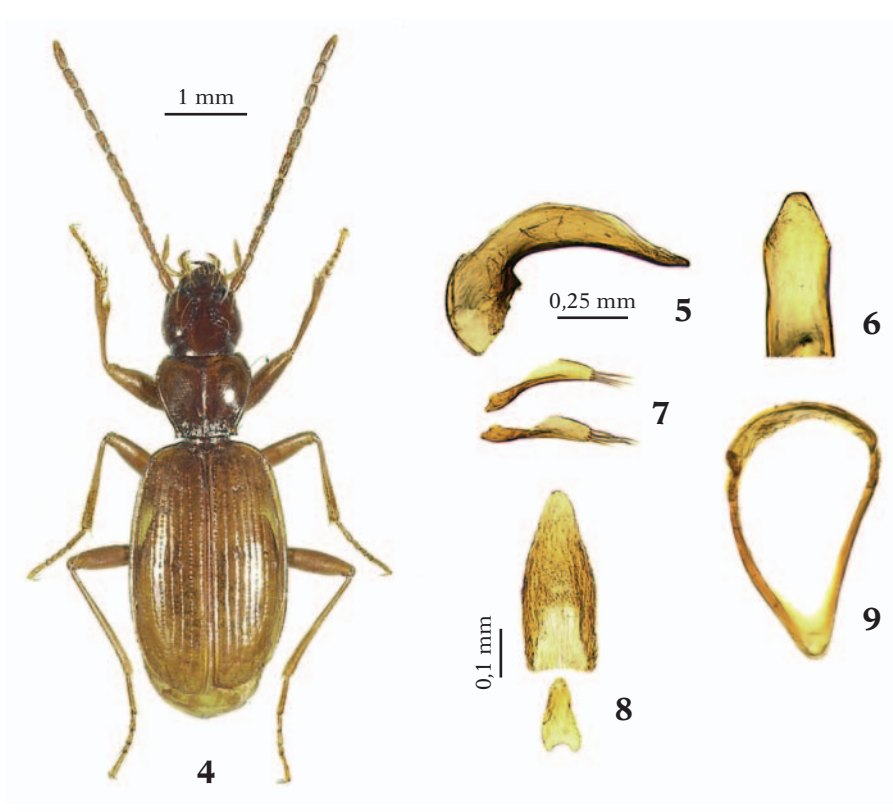
In quest'ultimo lavoro gli autori attribuivano a *D. siculus* due esemplari raccolti a Torre Montaspro (Piano degli Zucchi) in sede endogea, località distante 9 Km in linea d'aria da Castelbuono, e come tale ne riportavano i caratteri morfologici e i dati morfometrici. In



Figg. 1-3 – *Duvalius siculus* (Baudi di Selve, 1882) (olotipo): habitus (1); cartellini originali (2); appendici genitali femminili (3).

realtà i due esemplari, che recentemente abbiamo avuto modo di confrontare con il tipo unico di *D. siculus*, sono da attribuire a una nuova specie, che viene qui descritta (*D. petriolii* n. sp., vedi oltre). Invece, altri due esemplari femmine della stessa zona (Grotta della Battaglietta, 26.IX.1993, G. Gulli leg., CVT), appartenenti allo stesso gruppo di specie, sulla base della sola morfologia esterna non sembrano corrispondere a nessuno dei taxa attualmente noti o qui descritti: la loro identificazione potrà essere accertata solo esaminando ulteriore materiale, soprattutto di sesso maschile.

Il “tipo che servì al Baudi per descriverlo”, con i cartellini originali (fig. 2), ma privo di qualsiasi indicazione di località, era stato ritrovato in Collezione Ragusa, nell’Istituto sperimentale per l’Agricoltura di Acireale, una ventina di anni fa ed affidato ad uno di noi (AVT) grazie alla cortesia del prof. Marco A. Bologna. L’indicazione



Figg. 4-9 – *Duvalius siculus*, ♂ della grotta Ciacca di Gratteri (CVT): habitus (4); lobo mediano dell'edeago in visione laterale (5); apice del lobo mediano in visione ventrale (6); parameri (7); lamella copulatrice (8); segmento genitale (9).

di Jeannel (1928: 637) come “env. de Messine (Mus. Turin)” è quindi erronea. Pur essendo molto rovinato (fig. 1) e di sesso femminile (fig. 3), l'esemplare tipico è ancora ben studiabile, e ci ha permesso di notare le seguenti differenze con gli esemplari di Torre Montaspro: corpo più robusto; antenne più lunghe (in base agli articoli disponibili); con pronoto più lungo, margine anteriore notevolmente più concavo, sinuatura prebasale più marcata ed angoli posteriori acuti (subretti nell'altro taxon); elitre più lunghe.

Il tipo di *Duvalius siculus*, confrontato con una serie di 19 esemplari provenienti dalle grotte di Gratteri (Ciacca di Gratteri, Grotta superiore e Grotta inferiore di Gratteri), e con uno cartellinato “Isnello, 1400 m”, sembra presentare con questi ultimi differenze esoscheletriche trascurabili, come si rileva dall'habitus (fig. 4) e dai dati morfo-

metrici riportati nella successiva tabella. Questo ci permette di ipotizzare che la reale provenienza del tipo del *D. siculus* sia effettivamente Castelbuono (“le type aurait été trouvé dans une grotte à Castelbuono, aux environs de Messine”, come ipotizzato da Jeannel 1928: 638). Ed in effetti, in una grotticella presso Castelbuono erano stati raccolti, negli anni ‘60, due esemplari da Gino Cadamuro Morgante, che non siamo più riusciti ad esaminare; nella stessa cavità erano state svolte ricerche infruttuose anche da uno di noi (AVT). Comunque, dato che la struttura geologica dei calcari di Gratteri risulta identica e in continuità con quelli di Castelbuono (la distanza in linea d’aria è di 10 Km), riteniamo probabile che gli esemplari di Gratteri siano da ritenersi conspecifici con *D. siculus*. Riportiamo pertanto le immagini dell’organo copulatore di questi esemplari (figg. 5-9, 12), ed in particolare della lamella (fig. 19), che risulta ben diversa da quella dell’esemplare di Torre Montaspro (fig. 18): indubbiamente futuri reperti nella zona di Castelbuono potranno confermare o meno la nostra ipotesi. Gli esemplari di Gratteri presentano fra l’altro, a livello della lamella copulatrice, un fanero mediano impari netto e ben visibile: tale struttura non era stata notata nelle altre specie siciliane, ma data l’esiguità del materiale disponibile e la difficoltà di evidenziare in molti casi strutture di questo tipo, non possiamo escludere che un

	L	LA	$\frac{L}{LA}$	PM	PL	PB	PMW	EL	EW	$\frac{EL}{EW}$	$\frac{EW}{PMW}$	LE	HM	AN	AN	AN	AN	AN
				W			PL					LP	W	1°	2°	3°	4°	11°
<i>D. siculus</i> typus ♂	5,06			1,12	0,96	0,78	1,16	2,95	1,92	1,53	1,16		0,93	0,27	0,20	0,32	0,30	
<i>D. siculus</i> ♂ Gratteri 1°ex.	5,26	3,35	1,57	1,12	0,96	0,78	1,16	3,08	1,92	1,60	1,16	0,88 0,37	0,96	0,25	0,24	0,33	0,32	0,35
<i>D. siculus</i> ♂ Gratteri 2°ex.	5,26	3,35	1,57	1,12	0,96	0,73	1,16	3,03	1,89	1,60	1,16	0,88 0,37	0,96	0,27	0,24	0,35	0,27	0,35
<i>D. siculus</i> ♂ Gratteri 3°ex.	5,32	3,22	1,65	1,09	0,93	0,73	1,17	2,92	1,89	1,54	1,17	0,85	0,93	0,30	0,22	0,33	0,30	0,33
<i>D. siculus</i> ♀ Gratteri 4°ex.	5,65	3,48	1,62	1,25	0,96	0,83	1,30	3,21	1,99	1,61	1,30		1,04	0,27	0,24	0,36	0,30	0,36
<i>D. siculus</i> ♂ Gratteri 5°ex.	5,19			1,06	0,90	0,70	1,17	2,82	1,71	1,64	1,17		0,90					
MIN.	5,06	3,22	1,57	1,06	0,90	0,70	1,16	2,82	1,71	1,53	1,16	0,85	0,90	0,25	0,20	0,32	0,27	0,33
MAX.	5,65	3,48	1,65	1,25	0,96	0,83	1,30	3,21	1,99	1,64	1,30	0,88	1,04	0,30	0,24	0,36	0,32	0,36
MEDIA	5,29	3,35	1,60	1,12	0,94	0,75	1,18	3	1,88	1,58	1,18	0,87	0,95	0,27	0,22	0,33	0,29	0,34

fanero mediano sia presente anche in altre specie, anche se sicuramente non così ben rilevabile. Nei due maschi esaminati di *Duvalius hartigi* n. sp. il fanero mediano risulta assente, come nell'holotipus di *D. petriolii* n. sp., ma in *Duvalius marii* è stato osservato un piccolo e mal evidenziabile fanero mediano (fig. 20).

Duvalius silvestrii (Gestro, 1896)

MATERIALE ESAMINATO. Holotipus: ♂, con cartellini "Gr. de' Panni / S. Ninfa / 20.III.[18]96 / Silvestri", "Silvestrii/Gestro", "TYPUS" (MSNG)

OSSERVAZIONI. La specie è nota sul tipo unico, conservato nel Museo civico di Storia naturale "G. Doria", raccolto da Filippo Silvestri



Figg. 10-11 – *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) (olotipo): habitus (10); cartellini originali (11).

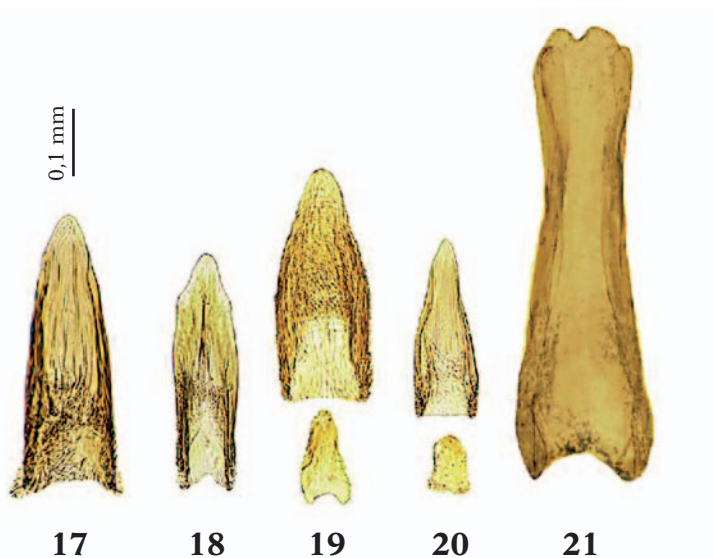


Figg. 12-16 – Lobo mediano dell'edeago, in visione laterale, di: *Duvalius siculus* della grotta Ciacca di Gratteri (12); *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1992 (olotipo) (13); *Duvalius hartigi* n. sp. (olotipo) (14); *Duvalius petriolii* n.sp. (olotipo) (15); *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) (olotipo) (16).

nella Grotta dei Panni di Santa Ninfa il 20.III.1896 (fig. 11), località non più identificata con certezza, ma che riteniamo attendibile.

L'esemplare, anche se leggermente immaturo e mutilato, è ben conservato (fig. 10): ne riportiamo nella successiva tabella i dati morfometrici dopo averlo ripreparato (da qui le lievi differenze con le misure pubblicate in passato da Vanni et al. 1992 e da Vanni & Magrini 1995). L'antico preparato dell'edeago non risulta utilizzabile dal punto di vista fotografico, pertanto riportiamo un disegno originale per l'edeago (fig. 16), mentre la lamella copulatrice è ancora ben leggibile (fig. 21).

Come si può ben arguire dalle due tavole, *D. silvestrii* si pone in una posizione sistematica isolata rispetto agli altri *Duvalius* siciliani. Nella regione le specie di questo genere appartengono a due diverse categorie sistematiche: "gruppo *siculus*" e "gruppo *silvestrii*" (sensu Magrini 1997), ben distinti per la diversa conformazione di edeago e lamella copulatrice (cfr. figg. 12-15 con fig. 16 e figg. 17-20 con fig.



Figg. 17-21 – Lamelle copulatrici di: *Duvalius hartigi* n. sp. (olotipo) (17); *Duvalius petrioli* n. sp. (olotipo) (18); *Duvalius siculus* della grotta Ciacca di Gratteri (19); *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1992 (olotipo), con abbinato fanero mediano di un esemplare della Ficuzza (MHNG) (20); *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) (olotipo) (21).

21): il primo diffuso nella Sicilia centro-orientale, con probabili affinità mediterranee orientali; il secondo, monospecifico, diffuso nella Sicilia occidentale, con probabili affinità con le specie sardo-baleariche. Appare indubbia infatti la somiglianza della lamella copulatrice di *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) con quella di *Duvalius balearicus* Henrot, 1964 e di *Duvalius sardous* (Doderò, 1917): purtroppo l'unico esemplare noto di *D. silvestrii* non è parassitato da Laboulbeniali, che avrebbero potuto dare utili indicazioni (cfr. in tal merito: Rossi 1978; Rossi & Vigna Taglianti 1979, 1998). Da notare le diverse proporzioni rispetto all'habitus delle strutture degli organi copulatori dei due gruppi. Per ulteriori dati descrittivi su *D. silvestrii* rimandiamo a Vanni & Magrini (1995).

	L	LA	L LA	PM W	PL	PB	PMW PL	EL	EW	EL EW	EW PMW	LE LP	HM W	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>D. silvestrii</i> typus ♂	5	2,96	1,68	1,02	0,90	0,73	1,13	2,89	1,73	1,67	1,69	1,22 0,67	0,90	0,24	0,20	0,30	0,29	0,32

Duvalius marii Vanni, Magrini & Pennisi, 1992

MATERIALE ESAMINATO. Oltre all'olotipo ♂ e ai paratipi già elencati nella descrizione della specie (Vanni et al. 1992: 555), abbiamo esaminato il seguente materiale:

Ficuzza (Sicilia), G. Leonhard leg., 1 ♂, Coll. I. Bucciarelli (MHNG);

[senza località, ma certamente Ficuzza], 1 ♂, Coll. J. Ochs in Coll. M. Curti (MHNG);

Ficuzza (Sicilia), 9.V.1978, (Pt Col) route nongoudron alt., M. Curti leg., 1 ♂ (MHNG).

OSSERVAZIONI. La specie, conosciuta sia a livello endogeo che troglobio solo della Foresta di Ficuzza, posta alla base della Rocca Busambra presso Palermo, è stata ampiamente discussa nella descrizione originale a cui rimandiamo. Qui riportiamo solo le fotografie dell'habitus (fig. 22), dell'organo copulatore (fig. 13) e della lamella copulatrice (fig. 20) dell'olotipo, a cui abbiamo abbinato in fotomontaggio il fanero mediano di uno degli esemplari recentemente ricevuti: lo studio di quest'ultimo materiale ha permesso infatti di osservare la presenza di un piccolo e mal evidenziabile fanero mediano anche in questa specie, che è la più occidentale di quelle del "gruppo *siculus*" (fig. 37).

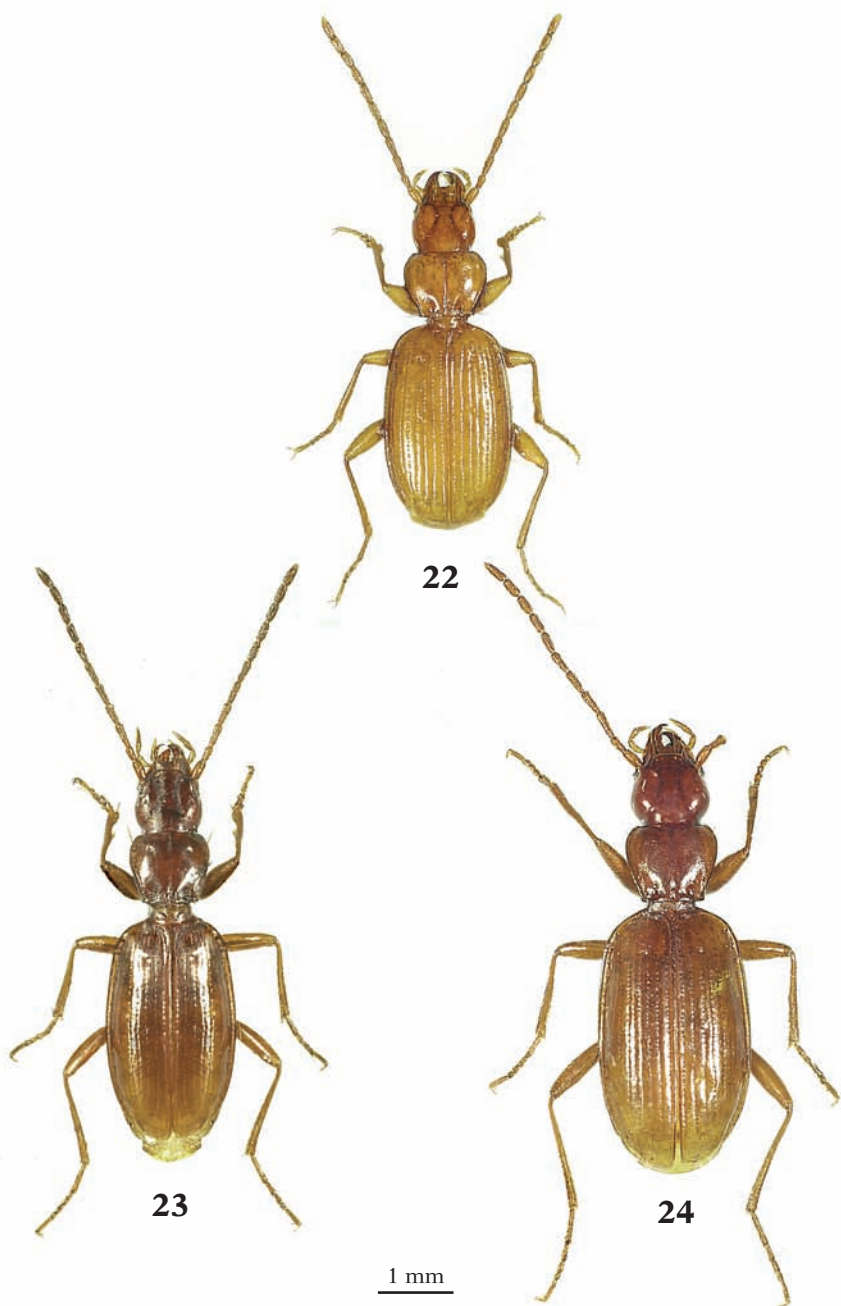
In tabella abbiamo inserito le misure degli esemplari esaminati.

	L	LA	L LA	PM W	PL	PB	PMW PL	EL	EW	EL EW	EW PMW	LE LP	HM W	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>D. marii</i> Holotypus ♂	4,73	2,82	1,67	1,09	0,86	0,70	1,26	2,63	1,67	1,57	1,53	0,86 0,29	0,86	0,22	0,20	0,27	0,25	0,30
MIN.	4,65	2,70	1,64	1,05	0,83	0,66	1,17	2,52	1,67	1,43	1,53	0,85	0,85					
MAX.	5,30	2,96	1,83	1,24	1	0,85	1,32	2,90	1,96	1,57	1,68	0,98	0,98					
MEDIA	4,96	2,86	1,74	1,14	0,93	0,75	1,23	2,71	1,83	1,48	1,60	0,92	0,92					

Duvalius hartigi n. sp.

LOCUS TYPICUS. Italia, Sicilia, dint. Rifugio Citelli (Sant'Alfio, Catania), Monte Etna (Versante Est), Grotta dei Ladroni, m 1585 s.l.m., catastata con il N° 117 nell'elenco delle grotte laviche dell'Etna.

SERIE TIPICA. Holotypus: ♂, Italia, Sicilia, dint. Rifugio Citelli (Sant'Alfio, Catania), Monte Etna (Versante Est), Grotta dei Ladroni, m 1585 s.l.m., 30.IX.2004, C. Baviera leg. (CM). Paratypi: 1 ♂, 4 ♀♀, stessa località dell'holotypus. 1 ♀, 1.IX.1948, F. Hartig leg. (MZUR); 1 ♀, 14.VIII.2002, A. Petrioli leg. (CM); 1 ♀, 24.IX.2003, C. Baviera leg. (CB); 1 ♀, 16.X.2005, C. Baviera leg. (CB); 1 ♂, 25.IV.2006, C. Baviera leg. (CB).



Figg. 22-24 – *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1992 (olotipo): habitus (22); *Duvalius hartigi* n. sp. (olotipo): habitus (23); *Duvalius hartigi* n. sp., paratipo ♀, 1.IX.1948, F. Hartig leg.: habitus (24).

DESCRIZIONE. Un *Duvalius* anoftalmo di dimensioni medie (lunghezza totale dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre 5,06-5,98 mm; media 5,39 mm; holotypus 5,26), di colore rosso-fulvo uniforme (figg. 23-24).

Capo grande (massima larghezza 0,83-1,06 mm; media 0,92; holotypus 0,90). Solchi frontali completi, profondi, arcuati e regolari. Regione oculare rappresentata da un'areola fusiforme biancastra di media estensione ben evidente, circondata da un sottile margine nerastro più sclerificato. Tempie molto convesse, non pubescenti. Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Antenne lunghe e sottili: 3,02-3,48 mm (media 3,21 mm; holotypus 3,22 mm), comprese 1,63-1,71 volte (media 1,67; holotypus 1,63) nella lunghezza totale del corpo. Labbro anteriore leggermente trilobato.

Pronoto piuttosto stretto, con lati leggermente arrotondati anteriormente e sinuati posteriormente, glabro, appena più largo che lungo: massima larghezza 1,03-1,22 mm (media 1,10 mm; holotypus 1,09 mm); larghezza della base 0,73-0,80 mm (media 0,77 mm; holotypus 0,73 mm); lunghezza sulla linea mediana 0,93-1,06 mm (media 0,97 mm; holotypus 0,96 mm); rapporto fra la massima larghezza e la lunghezza compreso fra 1,10 e 1,15 (media 1,12; holotypus 1,13). Angoli pronotali anteriori arrotondati e non salienti; angoli posteriori leggermente acuti o subretti. Doccia laterale di media larghezza, profonda e regolare. Delle setole marginali, le anteriori circa in corrispondenza del primo quarto; le basali subito prima degli angoli posteriori, nel punto di maggior restringimento del pronoto, in posizione molto più marginale delle anteriori.

Elitre decisamente convesse, glabre, piuttosto allungate; larghezza complessiva 1,67-2,05 mm (media 1,80 mm; holotypus 1,67 mm); lunghezza dalla setola periscutellare all'apice 2,86-3,44 mm (media 3,03 mm; holotypus 2,95 mm); rapporto fra la lunghezza e la larghezza

	L	LA	L LA	PM W	PL	PB	PMW PL	EL	EW	EL EW	EW PMW	LE LP	HM W	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>D. hartigi</i> Holotypus ♂	5,26	3,22	1,63	1,09	0,96	0,73	1,13	2,95	1,67	1,76	1,53	0,95 0,41	0,90	0,24	0,22	0,32	0,29	0,33
MIN.	5,06	3,02	1,63	1,03	0,93	0,73	1,10	2,86	1,67	1,64	1,53		0,83	0,24	0,22	0,30	0,29	0,30
MAX.	5,98	3,48	1,71	1,22	1,06	0,80	1,15	3,44	2,05	1,76	1,68		1,06	0,27	0,25	0,38	0,32	0,37
MEDIA	5,39	3,21	1,67	1,10	0,97	0,77	1,12	3,03	1,80	1,68	1,62		0,92	0,25	0,23	0,33	0,30	0,33

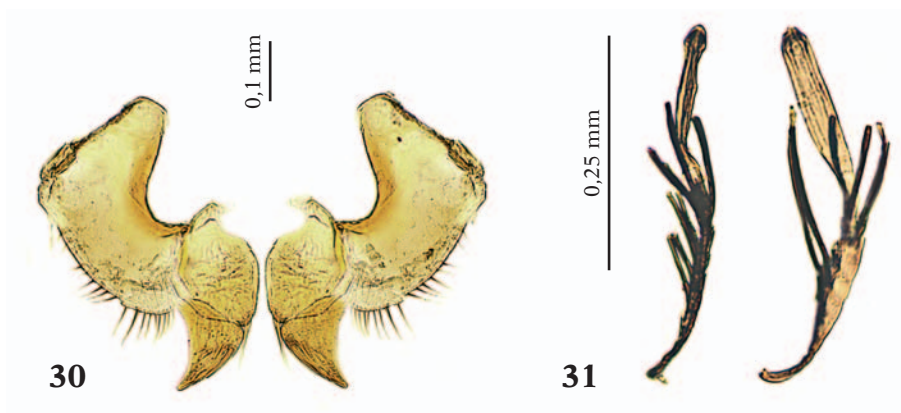


Figg. 25-29 – *Duvalius hartigi* n. sp. (olotipo): lobo mediano dell'eedeago in visione laterale (25); apice del lobo mediano in visione ventrale (26); parameri (27); lamella copulatrice (28); segmento genitale (29).

za complessiva compreso tra 1,64 e 1,76 (media 1,68; holotypus 1,76). Omeri ampiamente arrotondati; linea basale delle elitre obliqua. Doccia elitrare abbastanza ampia e regolare. Strie elitrari formate da serie di punti ben evidenti, tutte ben visibili fin quasi all'apice (carattere tipico dei *Duvalius* siciliani) e leggermente impresse; interstrie appena convesse. Quattro setole del gruppo omerale della serie ombelicata, regolarmente disposte ed equidistanti fra loro. Due setole discali elitrari; l'anteriore posta fra la seconda e la terza omerale, la seconda a metà dell'elitra. Triangolo apicale senza particolarità di rilievo. Rapporto fra la larghezza delle elitre e la larghezza massima del pronoto compreso fra 1,53 e 1,68 (media 1,62; holotypus 1,53).

Zampe sottili e slanciate; i primi due tarsomeri delle zampe anteriori del maschio più dilatati dei successivi e inferiormente provvisti di faneri adesivi. Tibie anteriori nettamente solcate. Tarsi posteriori con il primo articolo lungo quanto i tre successivi.

Eedeago dell'olotipo lungo 0,95 mm (figg. 14 e 25), con lobo mediano robusto e slanciato; in visione laterale la porzione distale è incurvata verso l'alto, mentre il sottile apice è appena incurvato verso



Figg. 30-31 – *Duvalius hartigi* n. sp., paratipo ♀, 1.IX.1948, F. Hartig leg.: appendici genitali femminili (30); *Rhachomyces stipitatus* Thaxter, 1900, det. Walter Rossi (ectoparasiti raccolti su *Duvalius hartigi* n. sp., olotipo) (31).

il basso; bulbo basale grande; apice del lobo mediano, in visione ventrale (fig. 26), arrotondato, leggermente asimmetrico e inclinato a sinistra. Segmento genitale molto allungato (fig. 29).

Lamella copulatrice in visione ventrale a forma di punta di lancia, robusta e sclerificata (figg. 17 e 28), lunga 0,41 mm, conformata a doccia e con apice simmetrico.

Parameri corti e robusti, forniti ciascuno di quattro setole apicali (fig. 27).

Nel paratipo ♂, immaturo, l'edeago e la lamella copulatrice presentano forma e dimensioni sovrapponibili a quelle del tipo; solo l'apice della lamella appare leggermente più arrotondato.

Gonapofisi femminili con stilomero terminale triangolare, munito di una grossa setola ensiforme presso il margine interno, contornata da altre molto più piccole; stilomero basale arrotondato con due setole robuste e piuttosto lunghe all'apice del margine interno (fig. 30).

DERIVATIO NOMINIS. Dedichiamo con piacere questa nuova specie al conte altoatesino Federico Hartig, lepidotterologo di fama mondiale, fondatore dell'Istituto Nazionale di Entomologia e della rivista *Fragmenta entomologica*, che la scoprì durante le sue campagne di ricerca in Sicilia.

NOTE ECOLOGICHE. La Grotta dei Ladroni (o dei Ladri) è una cavità lavica suborizzontale di poche decine di metri, con tre ingressi di cui

uno a pozzo, la temperatura interna è in genere fredda, con un minimo di 2°-3° nel periodo invernale e primaverile, il tasso di umidità è generalmente elevato e il fondo è coperto di fango e cenere, con un apparente buon livello di fessurazione in alcune parti. La cavità si apre in un bosco di essenze miste con prevalenza di *Pinus nigra calabrica* Murray (= *Pinus laricio* Poiret) e *Betula aetnensis* (Rafin.), uno di questi ultimi esce dal pozzo della grotta; sono presenti anche qualche *Quercus* e molti arbusti di *Genista aetnensis* (Biv.). La cavità si apre a pochi metri dalla strada provinciale ed è chiaramente indicata da segnali turistici. Il primo esemplare, una femmina, fu raccolto da F. Hartig nel 1948; il secondo esemplare, sempre femmina, è stato raccolto molti anni più tardi, nel 2002, da Andrea Petrioli, che raggiunse la Grotta sulla base di nostre indicazioni, sotto un masso moderatamente interrato; gli altri quattro esemplari, fra cui due maschi, sono stati raccolti da uno di noi (CB) mediante esche di aceto e birra, nelle parti più oscure della cavità. Tenendo conto dell'intensità delle ricerche effettuate negli ultimi anni e dell'esiguo numero di esemplari raccolti, la nuova specie è senz'altro da considerarsi poco comune, probabilmente perchè le correnti d'aria create dai tre ingressi non creano un ambiente ideale per l'ecologia della specie. La fauna associata è prevalentemente costituita da Carabidi, generalmente troglosseni, come *Calathus montivagus* Dejean, 1831; *Calathus fuscipes graecus* Dejean, 1831; *Calathus ambiguus* (Paykull, 1790); *Laemostenus algerinus* (Gory, 1833); *Amara bischoffi* Jedlicka, 1946; *Amara apricaria* (Paykull, 1790).

Alcuni esemplari di *Duvalius hartigi* n. sp. risultano parassitati da funghi Laboulbeniali della specie *Rhachomyces stipitatus* Thaxter, 1900 (fig. 31), già nota su parecchie specie di *Duvalius* dell'area mediterranea, appartenenti ai gruppi più antichi e più specializzati (Rossi & Vigna Taglianti 1979, 1998).

NOTE COMPARATIVE. In base alla forma dell'edeago e soprattutto della lamella copulatrice la nuova specie va senz'altro inserita nel "gruppo *siculus*": l'apparente affinità della morfologia esterna con *Duvalius silvestrii*, appartenente al "gruppo *silvestrii*", è senz'altro dovuta a fenomeni di convergenza. Sono comunque presenti alcune differenze esoscheletriche, ed in particolare *D. silvestrii* presenta un pronoto maggiormente sinuato, con angoli posteriori più spiniformi, ed interstrie elitrali nettamente più convesse.

Sempre sulla base dell'edeago, le maggiori somiglianze sono con la specie geograficamente più vicina, cioè *Duvalius siculus* (Baudi, 1882), diffuso nella zona delle Madonie (fig. 37): rispetto a questa specie l'edeago è più allungato e con apice più sottile; la lamella copulatrice ha una conformazione simile, ma è più grande e allungata. Per quel che riguarda l'aspetto generale il pronoto si presenta più stretto anteriormente, meno sinuato ai lati e gli omeri sono più sfuggenti.

Duvalius marii Vanni, Magrini & Pennisi, 1992, diffuso nella zona di Ficuzza, presenta un edeago e una lamella notevolmente più piccoli, antenne più brevi, elitre e pronoto notevolmente più corti e larghi.

Duvalius petriolii n. sp. presenta l'organo copulatore maschile più arcuato, più corto e con apice inclinato in basso, in modo molto più marcato; la lamella copulatrice è più stretta e con i lati angolosi nella zona preapicale, anzichè perfettamente lineari. Come per la precedente specie l'aspetto generale è meno slanciato, le antenne e le elitre sono più corte, il pronoto maggiormente sinuato e le strie elitrati più profonde.

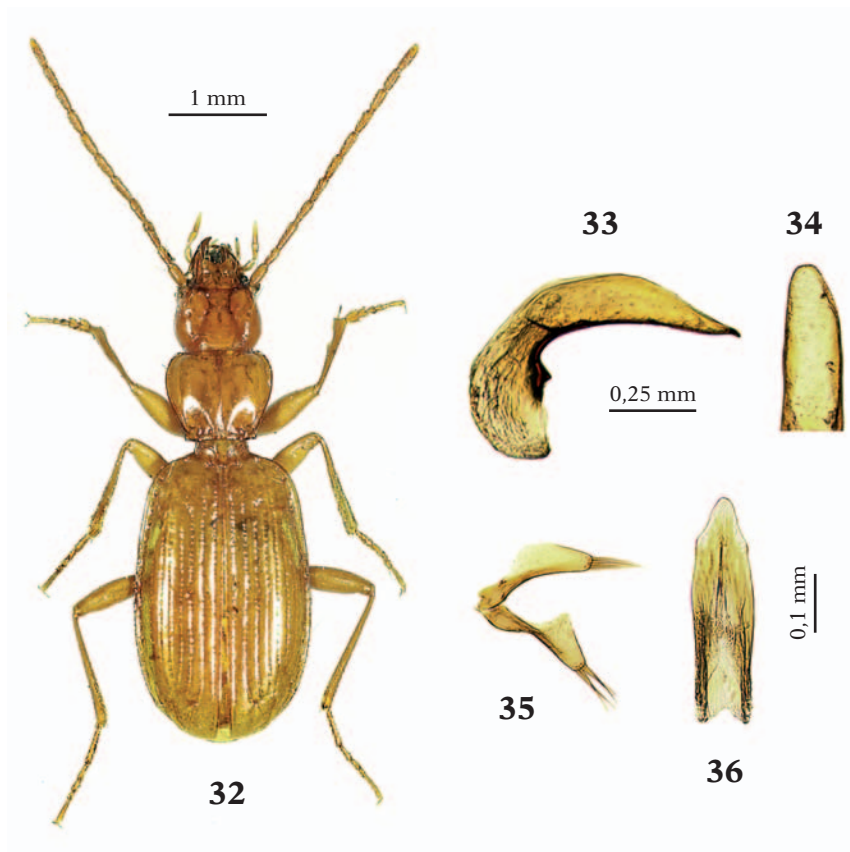
Duvalius petriolii n. sp.

LOCUS TYPICUS. Italia, Sicilia, Torre Montaspro, m 850 s.l.m. (Piano degli Zucchi, Isnello, Palermo).

SERIE TIPICA. Holotypus: ♂, Italia, Sicilia, Torre Montaspro, m 850 s.l.m. (Piano degli Zucchi, Isnello, Palermo), 13.IV.1990, P. Magrini e A. Pennisi leg. (CM). Paratypus: 1 ♀, stessi dati dell'holotypus (CP).

DESCRIZIONE. Un *Duvalius* anoftalmo di dimensioni medie (lunghezza totale dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre 5,13-5,34 mm; holotypus 5,13), di colore giallo-chiaro uniforme (fig. 32).

Capo di medie dimensioni (massima larghezza 0,90-0,93 mm; holotypus 0,90). Solchi frontali completi, profondi, arcuati e regolari. Regione oculare rappresentata da un'areola fusiforme biancastra di media estensione ben evidente, circondata da un sottile margine nerastro più sclerificato. Tempie normalmente convesse, non pubescenti. Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Antenne di media lunghezza: 2,96-3,06 mm (holotypus 2,96 mm), comprese 1,73-1,74 volte (holotypus 1,73) nella lunghezza totale del corpo. Labbro anteriore trilobato.



Figg. 32-36 – *Duvalius petriolii* n. sp. (olotipo): habitus (32); lobo mediano dell'edeago in visione laterale (33); apice del lobo mediano in visione ventrale (34); parameri (35); lamella copulatrice (36).

Pronoto discretamente allargato nella porzione anteriore, con lati arrotondati anteriormente e sinuati posteriormente, glabro, nettamente più largo che lungo: massima larghezza 1,08-1,09 mm (holotypus 1,08 mm); larghezza della base 0,70-0,71 mm (holotypus 0,70 mm); lunghezza sulla linea mediana 0,90-0,91 mm (holotypus 0,90 mm); rapporto fra la massima larghezza e la lunghezza compreso fra 1,19 e 1,20 (holotypus 1,20). Angoli pronotali anteriori ottusi e non salienti; angoli posteriori subretti. Doccia laterale piuttosto larga, spianata e regolare. Delle setole marginali, le anteriori circa in corrispondenza del primo quarto; le basali subito prima degli angoli posteriori, nel punto di maggior restringimento del pronoto, in posizione molto più marginale delle anteriori.

	L	LA	L LA	PM W	PL	PB	PMW PL	EL	EW	EL EW	EW PMW	LE LP	HM W	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>D. petrioli</i> Holotypus ♂	5,13	2,96	1,73	1,08	0,90	0,70	1,20	2,89	1,76	1,64	1,62	0,80 0,38	0,90	0,25	0,20	0,32	0,25	0,32
Paratypus ♀	5,34	3,06	1,74	1,09	0,91	0,71	1,19	2,92	1,78	1,64	1,63	0,93						

Elitre poco convesse, glabre, poco allungate; larghezza complessiva 1,76-1,78 mm (holotypus 1,76 mm); lunghezza dalla setola periscutellare all'apice 2,89-2,92 mm (holotypus 2,89 mm); rapporto fra la lunghezza e la larghezza complessiva 1,64. Omeri ampiamente arrotondati; linea basale delle elitre leggermente obliqua. Doccia elitrale abbastanza ampia e regolare. Strie elitrali formate da serie di punti ben evidenti, tutte ben visibili e impresse fin quasi all'apice; interstrie convesse. Quattro setole del gruppo omerale della serie ombelicata, regolarmente disposte, piuttosto ravvicinate ed equidistanti fra loro. Due setole discali elitrali; la prima di poco anteriore alla terza omerale, la seconda a metà dell'elitra. Triangolo apicale senza particolarità di rilievo. Rapporto fra la larghezza delle elitre e la larghezza massima del pronoto compreso fra 1,62 e 1,63 (holotypus 1,62).

Zampe robuste, poco slanciate; i primi due tarsomeri delle zampe anteriori del maschio più dilatati dei successivi e inferiormente provvisti di faneri adesivi. Tibie anteriori nettamente solcate. Tarsi posteriori con il primo articolo lungo quanto i tre successivi.

Edeago dell'unico maschio noto lungo 0,80 mm (figg. 15 e 33), robusto e incurvato; in visione laterale la porzione distale, molto sottile, è incurvata prima verso l'alto e poi decisamente verso il basso; bulbo basale grande, disposto ad angolo retto rispetto al lobo mediano; apice in visione ventrale (fig. 34), arrotondato e leggermente inclinato a sinistra.

Lamella copulatrice in visione ventrale a forma di stretta punta di lancia, con lati subparalleli (figg. 18 e 36), lunga 0,38 mm, conformata a doccia, con apice simmetrico e lati angolosi nella porzione preapicale.

Parameri corti e robusti, forniti ciascuno di quattro o cinque setole apicali (fig. 35).

Apparato genitale femminile senza particolarità di rilievo.

DERIVATIO NOMINIS. Dedichiamo con piacere questa nuova specie

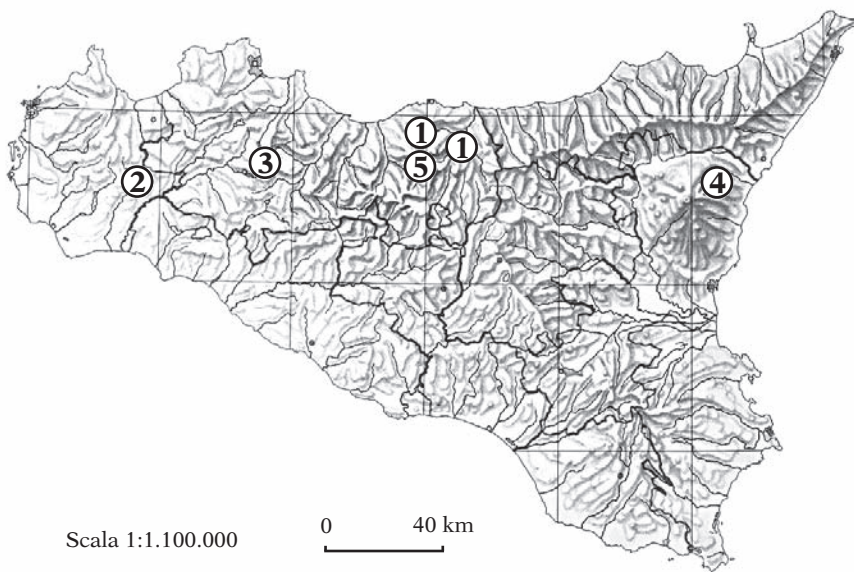


Fig. 37 – Distribuzione delle cinque specie siciliane di *Duvalius*: 1 - *D. siculus*; 2 - *D. silvestrii*; 3 - *D. marii*; 4 - *D. hartigi*; 5 - *D. petriolii*.

ad Andrea Petrioli di Asciano (Siena), appassionato raccoglitore di Carabidae, che ha dato nuovo impulso alle nostre ricerche sui *Duvalius* siciliani, raccogliendo dopo tanti anni il secondo esemplare di *Duvalius hartigi* n. sp. e confermando così in maniera definitiva la presenza del genere anche in questa parte dell'isola.

NOTE ECOLOGICHE. I due esemplari della serie tipica sono stati raccolti, a lato di un ruscello in bosco di *Quercus*, dopo abbondanti piogge: il primo vagante nel fogliame, il secondo mediante scavo in una fenditura a lato della strada; un terzo esemplare rimase completamente distrutto durante questo scavo. Ricerche effettuate negli anni successivi hanno dato esito negativo.

OSSERVAZIONI E NOTE COMPARATIVE. I due esemplari raccolti, come indicato in precedenza nel testo, erano stati attribuiti in un primo tempo erroneamente a *Duvalius siculus* (Vanni et al. 1992), in considerazione della breve distanza (9 Km in linea d'aria) rispetto a Castelbuono e della sostanziale corrispondenza dei caratteri morfologici con la descrizione originale (peraltro assai generica) di questa specie. L'esame

del tipo di *Duvalius siculus* e degli esemplari delle Grotte di Gratteri ci ha permesso di riconoscerne l'appartenenza ad un nuovo taxon.

In base alla forma dell'edeago e della lamella copulatrice la nuova specie va inserita nel "gruppo *siculus*". L'edeago presenta una forma singolare che ben lo distingue dalle altre specie, con bulbo basale inclinato ad angolo retto rispetto al lobo mediano, quasi sempre ad angolo ottuso nelle altre specie; caratteristica è poi l'inflessione dell'estremità apicale verso il basso, mancante o appena accennata negli altri taxa. La lamella copulatrice si presenta più stretta alla base rispetto alle altre specie e con due caratteristiche agolosità del margine preapicale, assenti negli altri tre taxa.

L'aspetto generale, confrontato con *Duvalius siculus*, appare meno robusto, molto meno convesso, con antenne e zampe più corte, pronoto più breve, margine anteriore molto più lineare (meno incavato), angoli anteriori non salienti (nettamente sporgenti invece in *D. siculus*) e angoli posteriori subretti, anzichè acuti. Anche la sinuatura prebasale è meno accentuata e le elitre sono più brevi.

Duvalius marii presenta capo più largo, pronoto più largo e tendenzialmente più lungo, elitre più larghe e rapporto fra la lunghezza e la larghezza elitrale più basso. La seconda setola discale elitrale è in *D. marii* più spostata in avanti, le antenne e le zampe sono più tozze e robuste (cfr. in tal senso i valori riportati nelle tabelle e anche quanto scritto da Vanni et al. 1992).

Duvalius hartigi n. sp. ha un grado di specializzazione maggiore, con zampe ed antenne più gracili ed allungate, il pronoto è meno sinuato a livello prebasale e le elitre sono più lunghe e con strie meno profonde.

RINGRAZIAMENTI. Desideriamo ringraziare tutti i colleghi che hanno collaborato a vario titolo alle ricerche: Andrea Petrioli di Asciano (Siena), Angelo Pennisi di Foligno, Stefano Vanni di Firenze, Sarah Whitman di Firenze e Giuseppe Sclano di Empoli (Firenze). Un sincero ringraziamento a Roberto Poggi, Direttore del Museo civico di Storia naturale di Genova, per averci consentito con la consueta cortesia lo studio dell'holotypus di *Duvalius silvestrii*, conservato presso il suo Istituto, ed al Dr. Giulio Cuccodoro per averci inviato il materiale conservato al Muséum d'Histoire naturelle di Ginevra. Un ringraziamento particolare a Marco A. Bologna, zoologo dell'Università di Roma Tre, per aver a suo tempo ritrovato ad Acireale il tipo di *Duvalius siculus*, ed a Domenico Caruso, zoologo dell'Università di Catania, appassionato studioso della fauna cavernicola di Sicilia, che ha sempre generosamente dato ad uno di noi (AVT) il materiale delle raccolte proprie e dei suoi collaboratori ed allievi.

RIASSUNTO

Vengono descritti *Duvalius hartigi* n. sp. della Sicilia orientale [Dint. Rifugio Citelli (Sant'Alfio, Catania), Monte Etna (Versante Est), Grotta dei Ladroni, m 1585 s.l.m.] e *Duvalius petriolii*, endogeo nella zona di Torre Montaspro (Piano degli Zucchi, Isnello, Palermo). Le nuove specie si differenziano dalle forme già note del "gruppo *siculus*" (sensu Magrini 1997) precedentemente descritte [*Duvalius siculus* (Baudi di Selve, 1882) e *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1992] per la diversa conformazione dell'habitus e dell'organo copulatore maschile. L'esame accurato dei caratteri morfologici più significativi, soprattutto dell'edeago e della lamella copulatrice, esclude invece una diretta parentela dei due nuovi taxa con *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896), che rappresenterebbe un gruppo a sé, con affinità occidentali.

SUMMARY

Notes on the genus Duvalius in Sicily, with description of two new species (Coleoptera, Carabidae).

Two new species of the subterranean genus *Duvalius* are described from Sicily. *Duvalius hartigi* n. sp. is a more specialized cave-dwelling species, collected (firstly in 1948, only on a female) in a lava cave on the eastern slope of Monte Etna (Catania). *Duvalius petriolii* n. sp. is an endogean species, from the Upper Hypogean Zone, found near Torre Montaspro (Piano degli Zucchi, Isnello, Palermo). Both the new species are easily distinguishable and well characterized, but strictly related to *Duvalius siculus* (Baudi di Selve, 1882) and *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1992. So, four species can be now adscribed to the *siculus*-group (sensu Magrini 1997), well defined in the conformation of several morphological details and especially in the shape of the male copulatory apparatus (aedeagus and lamella). For the same characters, here discussed and defined, the fifth Sicilian species, *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896), isolated in a cave much westernwards, seems to be quite different and not directly related to the *siculus*-group.

BIBLIOGRAFIA

- ANONIMO, 1951. Notiziario. Ricerche entomologiche sull'Etna. Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 5: II di copertina.
- BAUDI DI SELVE, F. 1882. Note entomologiche. II. Il Naturalista siciliano, 1: 115-120.
- CARUSO, D. 1982. Il popolamento cavernicolo della Sicilia (Ricerche faunistiche ed ecologiche sulle grotte di Sicilia. VII). Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 7 [1978]: 587-614.
- GESTRO, R. 1885. Note entomologiche, 1. Contribuzione allo studio della fauna entomologica delle caverne in Italia. Annali del Museo civico di Storia naturale, Genova, 22: 129-151, 1 tav.
- GESTRO, R. 1886. Appunti per lo studio degli *Anophthalmus* italiani. Bullettino della Società entomologica italiana, 18: 33-41, 1 tav..
- GESTRO, R. 1896. Gli Anofthalmi della Sicilia. Annali del Museo civico di Storia naturale, Genova, 36: 610-612.
- JEANNEL, R. 1928. Monographie des Trechinae (Troisième livraison). Les Trechini cavernicoles. L'Abeille, Paris, 35: 1-808.
- MAGRINI, P. 1997. Première révision des *Duvalius* s. str. Italiens (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Les Comptes-rendus du L.E.F.H.E., 2: 202-292.

- MAGRINI, P. 1998. Première révision des *Duvalius* s. str. Italiens (deuxième partie: atlas biogéographique des *Duvalius* italiens; ajouts et corrections de la première partie) (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Les Comptes-rendus du L.E.F.H.E., 3: 55-149.
- ROSSI, W. 1978. Sui *Rhachomyces* (Ascomycetes, Laboulbeniales) parassiti dei *Duvalius* italiani (Coleoptera, Carabidae, Trechini). Internationa Journal of Speleology, 10: 323-330.
- ROSSI, W. & VIGNA TAGLIANTI, A. 1979. Considerazioni sulle Laboulbeniali (Ascomycetes) parassite dei *Duvalius* italiani (Coleoptera, Carabidae, Trechini). Fragmenta entomologica, 15: 7-15.
- ROSSI, W. & VIGNA TAGLIANTI, A. 1998. Laboulbeniales (Ascomycetes) and systematics of their carabid hosts (Coleoptera). pp. 511-518. In: Ball, G.E., Casale, A. & Vigna Taglianti, A. (eds.), Phylogeny and Classification of Caraboidea (Coleoptera: Adephaga), Museo regionale di Scienze naturali, Torino, 544 pp.
- VANNI, S., MAGRINI, P. 1995. Ridescrizione di *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) e ulteriori note su *Duvalius caoduroi* Pace, 1986 (Coleoptera Carabidae Trechinae). Redia 78(1): 141-147.
- VANNI, S., MAGRINI, P., PENNISI, A. 1992. Note sul genere *Duvalius* in Sicilia, con descrizione di una nuova specie (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Redia, 74(2) (1991): 553-562.
- VIGNA TAGLIANTI, A. 1982. Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani. Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 7 [1978]: 339-430.

