

UN NUOVO *DUVALIUS* DELLA SICILIA
(Coleoptera, Carabidae)

Paolo MAGRINI (*), Cosimo BAVIERA (**), e Andrea PETRIOLI (***)

Il sottosuolo della Sicilia, dal punto di vista entomologico, nasconde sicuramente ancora interessanti reperti faunistici, rifugiatisi in profondità in tempi remoti per sfuggire a cambiamenti climatici e idrogeologici ed evoluti poi con diversi gradi di specializzazione. Negli ultimi anni molti sono stati i nuovi reperti nell'ambito della famiglia Carabidae: *Typhloreicheia berninii* Magrini, Bastianini & Petrioli, 2001; *Duvalius hartigi* e *Duvalius petriolii* Magrini, Baviera & Vigna Taglianti, 2006, *Typhloreicheia messanae* Magrini, 2007; *Typhloreicheia zingarensis* Magrini & Baviera, 2003. In particolare quest'ultimo ha attirato maggiormente il nostro interesse, in quanto presentava un grado di adattamento alla vita sotterranea superiore ad ogni altro Carabidae siciliano finora noto e quindi un'origine probabilmente molto antica: abbiamo pertanto deciso di intensificare le ricerche nel sito in questione, una grotta di discreto sviluppo, in terreno calcareo, che si apre sulle alte scogliere del Golfo di Castellammare, posto fra Palermo e Trapani. Prima con l'uso di trappole, e successivamente mediante ricerca diretta, ci è stato possibile rinvenire esemplari di un nuovo interessante Carabidae: la nuova specie è inquadrabile nell'ambito del genere *Duvalius* Delarouzée, 1859, la cui distribuzione in Sicilia è stata recentemente discussa (Magrini, Baviera & Vigna Taglianti 2006), ma alcuni suoi caratteri peculiari ci hanno indotto a considerarlo come capostipite di una nuova linea filetica (la terza presente in Sicilia, sensu Magrini 1997), di cui forniamo la diagnosi nella presente nota, insieme alla descrizione del nuovo taxon.

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

E-mail: magrinip@magrinipaolo.191.it

(**) Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina dell'Università degli studi di Messina, Via Salita Sperone 31 - 98166 Sant'Agata (Messina).

E-mail: c.baviera@unime.it

(***) Via Trieste, 6 - 53041 Asciano (Siena). E-mail: andre.petri@tin.it

MATERIALI E METODI

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

CM: Coll. P. Magrini (Firenze); CB: Coll. C. Baviera (Messina); CP: Coll. A. Petrioli (Asciano-SI); CVT: Coll. Vigna Taglianti (Roma); MSNG: Coll. Museo civico di Storia naturale “Giacomo Doria” (Genova).

Riportiamo inoltre qui di seguito le abbreviazioni delle misure riportate nella Tabella e nella descrizione.

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 base dello scutello all’angolo suturale; 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 articolare antennale.

Le macrofotografie riportate nel testo sono state eseguite da uno di noi (P.M.) mediante camera digitale Nikon D1 applicata su microscopio ottico binoculare Nikon Labophot II, con obiettivi diaframmati.

Duvalius aliciae n. sp.

LOCUS TYPICUS. Italia, Sicilia, Grotta del Sughero, Riserva Naturale Orientata “Zingaro” (Scopello, Castellammare del Golfo, Trapani), 300 m circa s.l.m.

SERIE TIPICA. Holotypus: ♂, Italia, Sicilia, Grotta del Sughero, Riserva Naturale Orientata “Zingaro” (Scopello, Castellammare del Golfo, Trapani), 300 m circa s.l.m., 31.V.2007, leg. A. Petrioli (CM).

Paratypi: 3 ♂♂ e 3 ♀♀, tutti stessa località dell’holotypus. 1 ♂ e 1 ♀, stessi dati dell’holotypus (CP); 1 ♂ e 1 ♀ (resti), 30.IV.2004-3.1.2007, leg. C. Baviera (CM); 1 ♂ e 1 ♀ (resti), 30.IV.2004-3.1.2007, leg. C. Baviera (CB).

DIAGNOSI. Un *Duvalius* anoftalmo, depigmentato, di dimensioni medio-grandi, distinto dagli altri taxa noti per i seguenti caratteri:

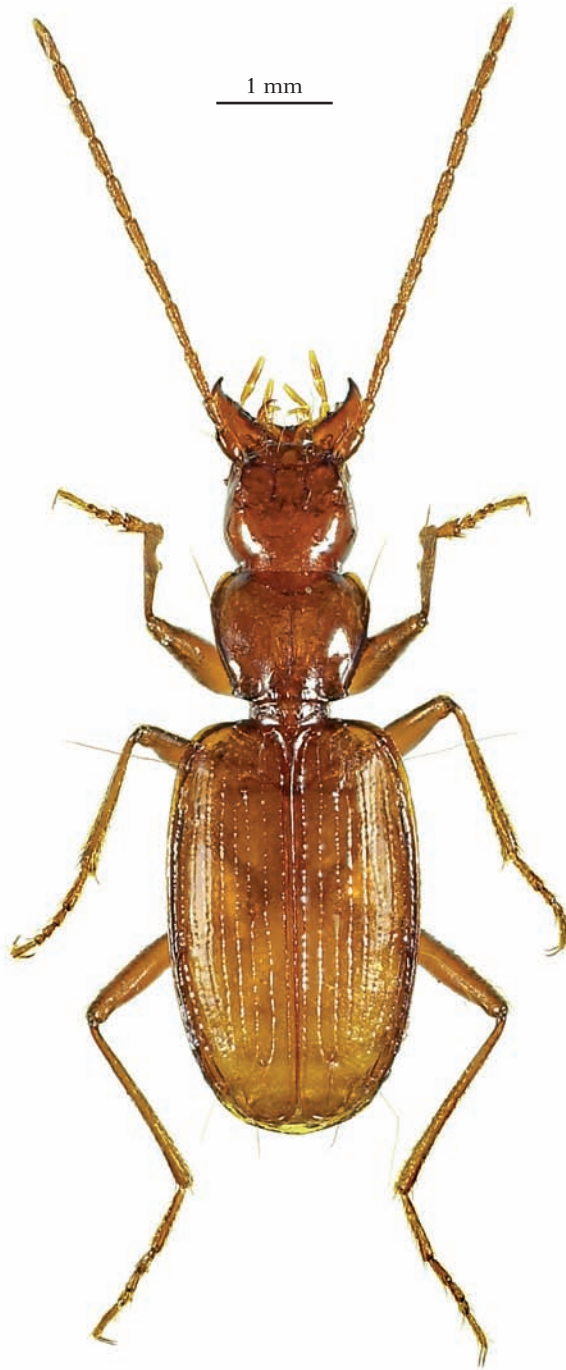


Fig. 1 – *Duvalius aliciae* n. sp. (olotipo ♂): habitus, CM.

<i>Duvalius aliciae</i>	L	LA	$\frac{L}{LA}$	PM W	PL	PB	$\frac{PMW}{PL}$	EL	EW	$\frac{EL}{EW}$	$\frac{EW}{PMW}$	LE LP	HM W	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
Holotypus ♂	5,59	3,68	1,51	1,18	0,96	0,86	1,11	2,99	1,83	1,63	1,54	0,66 0,19	0,96	0,30	0,24	0,35	0,35	0,38
Paratypus 1 ♂	6,31	4,14	1,52	1,35	1,09	0,96	1,13	3,47	2,15	1,61	1,59	0,67 0,22	1,12	0,32	0,27	0,41	0,41	0,41
Paratypus 2 ♀	5,78	3,61	1,60	1,25	0,99	0,90	1,10	3,08	1,96	1,57	1,56		1,02	0,29	0,25	0,37	0,35	0,38

- elitre estremamente piatte e spianate, senza alcun accenno di convessità, simili a quelle di *Duvalius (Platyduvalius) macedonicus* (G. Müller, 1917), ma trattasi solo di convergenza evolutiva poiché ogni altro carattere distintivo di questa specie e sottogenere non si ritrovano nel nuovo taxon (fig. 1);

- lati omerali ad angolo retto, con linea basale delle elitre praticamente orizzontale; omeri ampiamente arrotondati all'apice; nelle altre specie di *Duvalius* (s.l.) i lati omerali descrivono angoli quasi sempre più o meno ottusi, con linea basale delle elitre obliqua;

- capo molto grande, come nel sottogenere *Neoduvalius* G. Müller, 1913 dei Balcani, di poco più stretto della massima larghezza del pronoto: non vi sono comunque altri caratteri di rilievo in comune con questo sottogenere;

- dente distale della mandibola destra grande e molto distanziato rispetto ai due mesiali (fig. 12);

- edeago e lamella copulatrice estremamente piccoli, sproporzionati rispetto alle dimensioni generali del corpo, costituendo una situazione opposta rispetto a quella di *Duvalius silvestrii* Baudi, 1869 (figg. 2, 4, 18). Lamella copulatrice ad apice trifido, assai simile a quella dei *Duvalius* dell'Appennino Tosco-Emiliano del Gruppo *andreinii* (sensu Magrini 1997, 1998) e quindi ben diversa da quella degli altri *Duvalius* siciliani (figg. 8-11, 20). Anche in questo caso però trattasi solo di convergenza dato che ogni altro carattere esoscheletrico non coincide con quelli di questo gruppo. Ricordiamo fra l'altro che la presenza in Sicilia di una lamella copulatrice con apice trifido, erroneamente indicata da Jeannel, 1928 per *Duvalius silvestrii*, è stata successivamente verificata come lamella ad apice bifido (Vanni & Magrini 1995; Magrini 1997; Magrini, Baviera & Vigna Taglianti 2006).

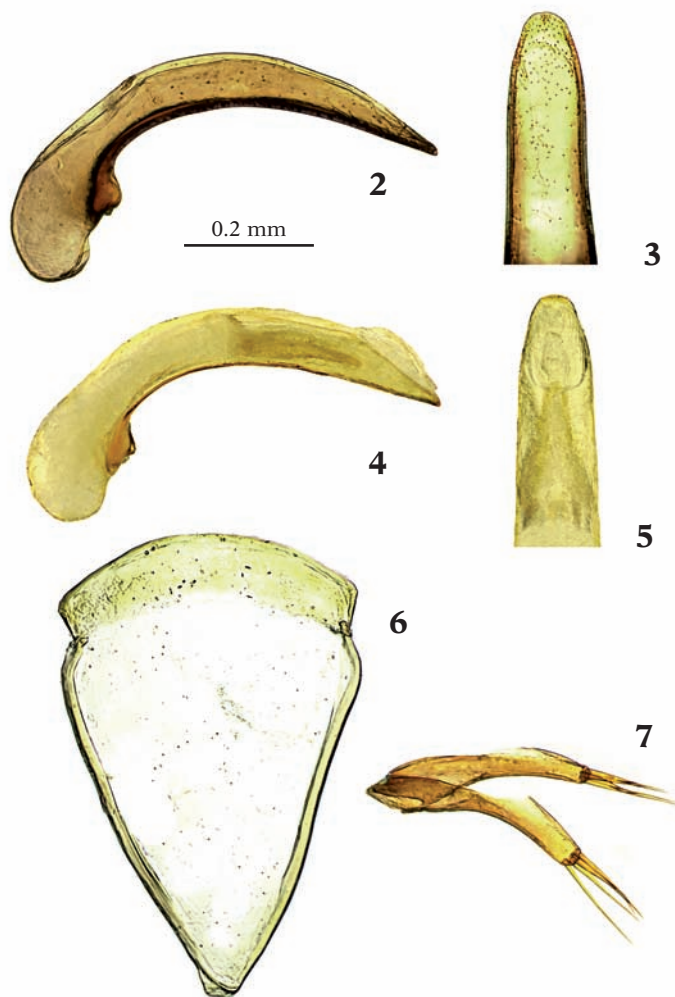
Se successive catture confermeranno la peculiarità dei taxa appartenenti a questa linea filetica, riterremo giustificata per essi la creazione di un nuovo sottogenere.

DESCRIZIONE. Un *Duvalius* anoftalmo di dimensioni medio-grandi (lunghezza totale dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre 5,59-6,31 mm; media 5,89 mm; holotypus 5,59 mm), di colore rosso-fulvo uniforme (fig. 1).

Testa molto grande (massima larghezza 0,96-1,12 mm; media 1,03 mm; holotypus 0,96 mm). Solchi frontali completi, profondi, arcuati e regolari. Regione oculare rappresentata da un'areola circolare rosso scura, di piccola estensione e poco evidente, biancastra al centro e coperta dal tegumento. Tempie assai convesse, non pubescenti. I due denti mesiali della mandibola destra molto ravvicinati, fusi insieme, il distale nettamente separato dagli altri e assai robusto (fig. 12). Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Antenne molto lunghe e robuste: 3,68-4,14 mm (media 3,81 mm; holotypus 3,68 mm), comprese 1,51-1,60 volte (media 1,54; holotypus 1,51) nella lunghezza totale del corpo. Labbro anteriore notevolmente incavato e chiaramente bilobato (non trilobato come in molti *Duvalius* siciliani).

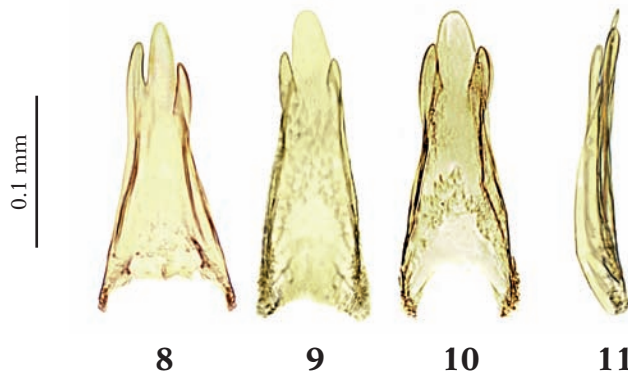
Pronoto piuttosto piccolo, glabro, più largo che lungo, con lati leggermente arrotondati anteriormente e regolarmente ristretti posteriormente, strettamente sinuato solo a livello degli angoli posteriori: massima larghezza 1,18-1,35 mm (media 1,26 mm; holotypus 1,18 mm); larghezza della base 0,86-0,96 mm (media 0,90 mm; holotypus 0,86 mm); lunghezza sulla linea mediana 0,96-1,09 mm (media 1,01 mm; holotypus 0,96 mm); rapporto fra la massima larghezza e la lunghezza compreso fra 1,10 e 1,13 (media 1,11; holotypus 1,11). Angoli pronotali anteriori arrotondati e salienti; angoli posteriori subretti e divergenti. 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.

Corpo in visione laterale sottile e depresso, elitre decisamente piatte, glabre, corte e larghe; larghezza complessiva 1,83-2,15 mm (media 1,98 mm; holotypus 1,83 mm); lunghezza dalla base dello scutello all'apice 2,99-3,47 mm (media 3,18 mm; holotypus 2,99 mm); rapporto fra la lunghezza e la larghezza complessiva compreso tra 1,57 e 1,63 (media 1,60; holotypus 1,63). Omeri retti con apice ampiamente arrotondato; linea basale delle elitre orizzontale o suborizzontale. Doccia elitrale molto ampia, incavata e regolare. Strie elitrali formate da serie di punti ben evidenti, tutte ben visibili fino all'apice



Figg. 2-7 – *Duvalius aliciae* n. sp.: eedeago in visione laterale (olotipo) (2); apice dell'eedeago in visione ventrale (olotipo) (3); eedeago in visione laterale su perspex (paratipo 3) (4); apice dell'eedeago in visione ventrale (paratipo 3) (5); segmento genitale (olotipo) (6); parameri (olotipo) (7).

(caratteristica tipica dei *Duvalius* siciliani) e ben impresse; interstrie piatte; microcultura evidente e formata da sottili maglie trasversali. Quattro setole del gruppo omerale della serie ombelicata, regolarmente disposte ed equidistanti fra loro. Due setole discali elitrali; l'anteriore posta a livello della quarta omerale, la seconda poco prima della metà dell'elitra. Triangolo apicale senza particolarità di rilievo.



Figg. 8-11 – Lamella copulatrice di *Duvalius aliciae* n. sp.: olotipo (8); paratipo 1 (9); paratipo 3 (10); olotipo in visione laterale (11).



Fig. 12 – *Duvalius aliciae* n. sp.: mandibola destra vista da sopra (paratipo 2).

Rapporto fra la larghezza delle elitre e la larghezza massima del pronoto compreso fra 1,54 e 1,59 (media 1,56; holotypus 1,54).

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

Edeago molto piccolo, lungo 0,64-0,67 mm (media 0,66 mm; holotypus 0,66 mm), sottile e regolarmente arcuato (figg. 2, 4 e 18); bulbo basale molto piccolo; apice del lobo mediano, in visione ventrale, arrotondato e simmetrico (figg. 3, 5). Segmento genitale corto, a lati regolari (fig. 6).

Lamella copulatrice piccolissima, poco sclerificata, lunga 0,19-0,22 mm (media 0,20 mm; holotypus 0,19 mm). In visione ventrale a forma di doccia, molto larga alla base e con apice trifido, faneri laterali corti e spesso asimmetrici, fanero mediano più lungo e più largo degli altri (figg. 8-11, 20).

Parameri molto corti e robusti, forniti ciascuno di tre o quattro setole apicali (fig. 7).

Stili femminili con stilomero terminale triangolare, munito di una grossa setola ensiforme presso il margine interno, contornata da altre molto più piccole; stilomero basale trapezoidale con due setole robuste e corte all'apice del margine interno (fig. 13).

DERIVATIO NOMINIS. Dedichiamo con piacere questa nuova specie ad Alice Marconi Petrioli, a cui va il merito di aver raccolto insieme a uno di noi (A. P.) i tre esemplari completi della serie tipica, con una lunga e impegnativa ascesa alla Grotta del Sughero.

NOTE COMPARATIVE. Ben poche, come già indicato nella diagnosi e nella descrizione riportate nel testo, le affinità con gli altri *Duvalius* siciliani e italiani in genere (figg. 1, 12, 14-19, 20-25), lo stesso dicasi per quelli balcanici, nord-africani e iberici. Si può comunque evidenziare che anche in questa specie, come nelle altre siciliane, le strie elitrali sono ben impresse e evidenti in tutta la loro lunghezza; il colore è rosso vivo e i tegumenti sono lucidi, come in molti *Duvalius* insulari del Mediterraneo.

NOTE ECOLOGICHE. La Grotta del Sughero è una cavità ad andamento subverticale, posta circa a 300 m s.l.m. sulla parete costiera che guarda il Tirreno meridionale della Riserva Naturale Orientata "Zingaro".

È la prima volta che in Italia un *Duvalius* viene raccolto così a ridosso delle coste marine. I primi quattro esemplari (resti) sono stati raccolti in trappole a liquido poste sul fondo della grotta, insieme ad esemplari di *Typhloreicheia zingarensis*; i tre esemplari completi so-

no invece stati raccolti successivamente in ricerca diretta; numerose altre indagini hanno dato esito negativo. L'habitus particolarmente piatto della nuova specie la qualifica, più che come un vero troglobio, come probabile abitatore delle fessure dell'MSS della costa marina del trapanese settentrionale: l'annata, particolarmente piovosa in Sicilia e Calabria, in contrasto con la notevole siccità del resto della Penisola, ha sicuramente facilitato il ritrovamento di questo interessante taxon.

Data l'estensione delle coste calcaree in Sicilia, riteniamo probabile la presenza di altre nuove specie di questa linea filetica, anche se sarà comunque arduo trovare le condizioni geologiche e climatiche che ne permettano la raccolta.

RINGRAZIAMENTI. Desideriamo ringraziare tutti i colleghi che hanno collaborato a vario titolo alle ricerche e allo studio del genere *Duvalius* in Sicilia: Marco Bastianini di Follonica (GR), Riccardo Consorti di Prato, Sarah Whitman di Firenze e Augusto Vigna Taglianti di Roma.

RIASSUNTO

Nella presente nota viene descritta una nuova specie e una nuova linea filetica di *Duvalius* della Sicilia. La nuova linea filetica si distingue da quelle già note per i seguenti caratteri: elitre assolutamente piatte e spianate; angoli omerali retti, con apice arrotondato; linea basale delle elitre suborizzontale; capo di grandi dimensioni; dente distale della mandibola destra grande e nettamente distanziato dai due mesiali; edeago e lamella copulatrice di piccolissime dimensioni. La nuova specie risulta ben diversa dagli altri *Duvalius* noti, non solo siciliani, per i caratteri riportati nel testo. La lamella copulatrice del maschio presenta un apice trifido, con il fanero mediano più grande e più lungo dei due laterali.

SUMMARY

A new species of Duvalius from Sicily (Coleoptera, Carabidae)

Both a new species and a new phyletic line of *Duvalius* have been found in Sicily. The new phyletic line differs from all the other known groups by having absolutely flat smooth elytra, right-angled humerals with rounded apices, subhorizontal elytral basal lines, a large head, the right mandible with a large distal tooth distinctly separate from the two mesial teeth, and a tiny aedeagus and copulatory piece. The new species differs from all the other known *Duvalius*, including those from outside Sicily, by the characters mentioned in the text. In particular, the male copulatory piece has a trifid apex with the median phanerous bigger and longer than the two lateral ones.

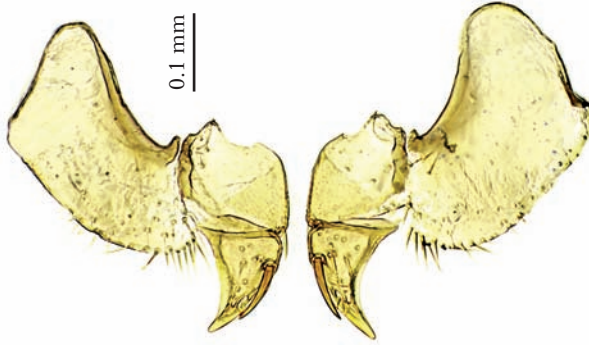


Fig. 13 – *Duvalius aliciae* n. sp.: appendici genitali femminili (paratipo 5).



Figg. 14-19 – Lobo mediano dell'eedeago, in visione laterale di: *Duvalius siculus* della grotta Ciacca di Gratteri (CVT) (14); *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1991 (olotipo) (CM) (15); *Duvalius hartigi* Magrini, Baviera & Vigna Taglianti, 2006 (olotipo) (CM) (16); *Duvalius petrioli* Magrini, Baviera & Vigna Taglianti, 2006 (olotipo) (CM) (17); *Duvalius aliciae* n. sp. (olotipo) (CM) (18); *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) (olotipo) (MSNG) (19).



Figg. 20-25 – Lamella copulatrice in visione ventrale di: *Duvalius aliciae* n. sp. (olotipo) (20); *Duvalius hartigi* Magrini, Baviera & Vigna Taglianti, 2006 (olotipo) (21); *Duvalius petrioli* Magrini, Baviera & Vigna Taglianti, 2006 (olotipo) (22); *Duvalius siculus* della grotta Ciacca di Gratteri (23); *Duvalius marii* Vanni, Magrini & Pennisi, 1991 (olotipo) (24); *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) (olotipo) (25).

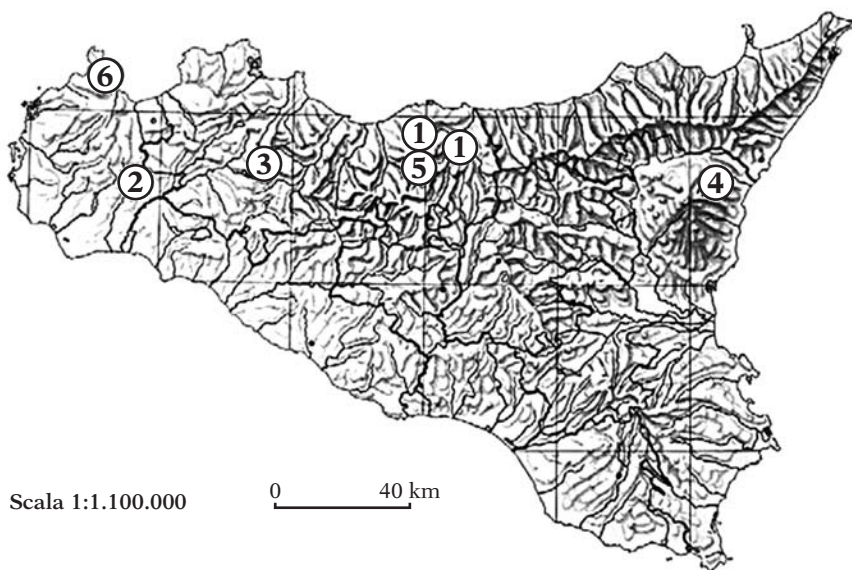


Fig. 26 – Distribuzione delle sei specie siciliane di *Duvalius*: *D. siculus* (1); *D. silvestrii* (2); *D. marii* (3); *D. hartigi* (4); *D. petrioli* (5); *D. aliciae* n. sp. (6).

BIBLIOGRAFIA

- JEANNEL, R. 1928. Monographie des Trechinae (Troisième livraison). Les Trechini cavernicoles. Abeille, 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.
- MAGRINI, P. 2007. Una nuova *Typhloreicheia* endogea di Sicilia (Coleoptera Carabidae). Fragmenta entomologica, Roma, 39 (2): 179-185.
- MAGRINI, P., M. BASTIANINI & A. PETRIOLI. 2001. Una nuova *Typhloreicheia* dell'isola di Marettimo (Isole Egadi: Sicilia) (Coleoptera, Carabidae). Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma, 19: 93-98.
- MAGRINI, P. & C. BAVIERA. 2003. Una nuova *Typhloreicheia* troglobia della Sicilia (Coleoptera Carabidae). Naturalista siciliano, S. IV, XXVII (3-4): 213-223.
- MAGRINI, P., C. BAVIERA & A. VIGNA TAGLIANTI. 2006. Note sul Genere *Duvalius* in Sicilia con descrizione di due nuove specie (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta entomologica, Roma, 38 (1): 33-53.
- VANNI, S. & P. MAGRINI. 1995. Ridescrizione di *Duvalius silvestrii* (Gestro, 1896) e ulteriori note su *Duvalius caoduroi* Pace, 1986 (Coleoptera Carabidae Trechinae). Redia 78(1): 141-147.