

# Un nuovo *Duvalius Delarouzée*, 1859 dell'Umbria centrale (*Coleoptera*, *Carabidae*)

di

P. MAGRINI \* & F. CIROCCHI \*\*

\* Via Gianfilippo Braccini 7, I-50141 Firenze FI, ITALY. E-mail: duvalius@paolomagrini.it

\*\* Via della Sapienza 105, I-06063 Sant'Arcangelo di Magione PG, ITALY.

E-mail: entomonatura@libero.it

*Riassunto* - Nella presente nota viene descritto *Duvalius gallii* n. sp. dell'Umbria (Grotta della Miniera, N° 106 U/Pg, Monte Penna (Cava del Ferro), Gualdo Tadino (Perugia). Si tratta di specie anoftalma e depigmentata, che probabilmente abita i vari pozzi che interseca la ex Cava del Ferro. Presenta una lamella copulatrice di tipo membranoso, in diretta continuità con il sacco interno, tipica delle specie appartenenti al Gruppo *bensae* (*sensu* MAGRINI, 1997, 1998), priva di fanera mediana impari, con la parte apicale più sclerificata; l'apice della lamella è poi bifido, con due piccole fanere (arrotondate in visione ventrale e appuntite in visione laterale) poco divaricate. Il lobo mediano dell'edeago è allungato e sinuoso, con bottone apicale rivolto verso l'alto. Per la forma dell'edeago e della sua lamella copulatrice il nuovo taxon va senz'altro considerato a livello specifico, come si evince anche dall'iconografia allegata.

*Abstract* - A new *Duvalius Delarouzée*, 1859 from central Umbria (Coleoptera, Carabidae) - A new anophthalmic, unpigmented species - *Duvalius gallii* - has been found in an abandoned iron quarry in Umbria (C Italy). This horizontal quarry (Grotta della Miniera, N° 106 U/Pg, Monte Penna, Cava del Ferro, Gualdo Tadino, Perugia) is crossed by many pits which are very likely inhabited by the species. *Duvalius gallii* has a membranous copulatory lamella in direct contact with the internal sac, typical of species belonging to the *bensae* group (*sensu* MAGRINI, 1997, 1998), without a median unequal process and apically more sclerified. The copulatory piece has a faintly separated bifid apex with two small projections which appear rounded when viewed ventrally and pointed when viewed laterally. The aedeagus is long and sinuate with an apical button facing upward. The shape of both the aedeagus and its copulatory lamella place this new taxon on a species level, as detailed in the images accompanying the text.

Recentemente uno di noi (FC), mediante l'uso di trappole, riusciva a raccogliere una coppia di *Trechinae* appartenenti al genere *Duvalius* all'interno di una cavità artificiale presso Gualdo Tadino (Perugia). Successivamente, con la collaborazione di numerosi amici, venivano campionati altri undici esemplari del nuovo taxon, materiale sufficiente per una corretta valutazione sistematica. Allo studio i *Duvalius* risultavano appartenere ad una nuova specie del Gruppo *bensae* (*sensu* MAGRINI, 1997, 1998) di cui forniamo qui di seguito la descrizione.

## MATERIALI, METODI E ACRONIMI

I materiali utilizzati nel presente lavoro sono depositati nelle collezioni sotto elencate con i rispettivi acronimi. CB: coll. M. Bastianini (Follonica GR); CBE: coll. A. Benelli (Scarperia FI); CC: coll. F. Cirocchi (Sant'Arcangelo di Magione PG); CD: Coll. A. Degiovanni (Bubano BO); CM: Coll. P. Magrini (Firenze); CP: Coll. A. Petrioli (Asciano SI).

Riportiamo inoltre qui di seguito le abbreviazioni relative alle misurazioni riportate nella Tabella e nella descrizione. L: lunghezza complessiva, dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre; 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 delle elitre, misurata dal poro setigero periscutellare all'angolo suturale; EW: larghezza massima delle elitre; HMW: larghezza massima del capo al rigonfiamento temporale; PMW/PL: rapporto massima larghezza / lunghezza del pronoto; EL/EW: rapporto lunghezza / larghezza delle elitre; EW/PMW: rapporto larghezza delle elitre / larghezza del pronoto; LE: lunghezza dell'edeago; LP: lunghezza lamella copulatrice; AN: lunghezza articolo antennale.

Le macrofotografie sono state eseguite da uno di noi (PM) mediante camera digitale Nikon D2X applicata su microscopio ottico binoculare Nikon Labophot II, con obiettivi diaframmati; i genitali sono preparati in euparal su acetato o perspex.

### *Duvalius gallii* n. sp. Fig. 1

Locus typicus - Italia, Umbria, Grotta della Miniera, N° 106 U/Pg, Monte Penna (Cava del Ferro), Gualdo Tadino (Perugia), m 1050 s.l.m.

Serie tipica - *Holotypus*: ♂, Italia, Umbria, Grotta della Miniera, N° 106 U/Pg, Monte Penna (Cava del Ferro), Gualdo Tadino (Perugia), m 1050 s.l.m., 17.VI.2012, leg. P. Magrini (CM). *Paratypi*: 3 ♂♂, 1 ♂ (resti) e 8 ♀♀, tutti della stessa località dell'*Holotypus*. 1 ♂ e 1 ♀, 10.X.2011, leg. F. Cirocchi (CC); 1 ♂ (resti), 10.X.2011, leg. F. Cirocchi (CC); 1 ♂ e 1 ♀, 17.VI.2012, leg. M. Bastianini (CB); 1 ♂ e 1 ♀, 17.VI.2012, leg. P. Magrini (CM); 2 ♀♀, 17.VI.2012, leg. A. Cirocchi e M. Bastianini (CP); 2 ♀♀, 17.VI.2012, leg. A. Benelli (CBE); 1 ♀, 17.VI.2012, leg. P. Magrini (CD).

<i>Duvalius gallii</i> n. sp.	L	LA	L/LA	PMW	PL	PB	PMW/PL	EL	EW	EL/EW	EW/PMW	LE LP	HMW	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>Holotypus</i> ♂	5,09	3,42	1,49	1,15	0,86	0,75	1,33	2,79	1,84	1,51	1,59	1,38 0,61	0,90	0,12	0,12	0,17	0,16	0,17
Minimo	4,27	2,26	1,49	0,96	0,73	0,61	1,26	2,41	1,51	1,51	1,52	1,28 0,61	0,77	0,11	0,09	0,14	0,11	0,13
Massimo	5,09	3,42	1,60	1,15	0,86	0,75	1,34	2,79	1,84	1,63	1,60	1,41 0,70	0,90	0,12	0,12	0,17	0,16	0,17
Media	4,78	3,06	1,55	1,05	0,80	0,68	1,30	2,61	1,56	1,56	1,56	1,36 0,64	0,83	0,115	0,11	0,15	0,14	0,15

### Descrizione

Un *Duvalius* anoftalmo di dimensioni medio-piccole: lunghezza totale dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre 4,27-5,09 mm (media 4,78 mm; *Holotypus* 5,09 mm), di colore giallo-chiaro uniforme (fig. 1).

Capo di dimensioni medie: massima larghezza 0,77-0,90 mm (media 0,83 mm; *Holotypus* 0,90 mm). Solchi frontali completi, profondi, ampiamente arcuati e divergenti posteriormente. Regione oculare caratterizzata da un'areola fusiforme biancastra abbastanza estesa e ben evidente, circondata da un sottile margine nerastro più sclerificato. Tempie molto convesse, glabre. Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Antenne esili e piuttosto corte: 2,26-3,42 mm (media 3,06 mm; *Holotypus* 3,42 mm), comprese 1,49-1,60 volte (media 1,55; *Holotypus* 1,49) nella lunghezza totale del corpo: interessante osservare che, rispetto ad altre specie di *Duvalius*, questa presenta scarsa diversità di lunghezza fra il primo e il secondo articolo e ancor più fra il terzo e il quarto, quando normalmente il primo e il terzo sono decisamente più lunghi del loro successivo. Labbro anteriore bilobato.

Pronoto di media estensione, con i lati ampiamente arrotondati anteriormente e fortemente sinuati posteriormente, glabro, più largo che lungo: massima larghezza 0,96-1,15 mm (media 1,05 mm; *Holotypus* 1,15 mm); larghezza della base 0,61-0,75 mm (media 0,68 mm; *Holotypus* 0,75 mm); lunghezza sulla linea mediana 0,73-0,86 mm (media 0,80 mm; *Holotypus* 0,86 mm); rapporto fra la massima larghezza e la lunghezza compreso fra 1,26 e 1,34 (media 1,30; *Holotypus* 1,33). Angoli anteriori ottusi, completamente arrotondati e non salienti; angoli posteriori acuti, ma in qualche esemplare subretti. Doccia laterale di media larghezza, profonda e regolare. Delle setole marginali le anteriori circa in corrispondenza del primo quarto, nel punto di maggior larghezza del pronoto; le basali a livello degli angoli posteriori.

Elitre abbastanza strette, in ovale allungato, convesse, glabre; massima larghezza poco oltre la metà;

larghezza complessiva 1,51-1,84 mm (media 1,56 mm; *Holotypus* 1,84 mm); lunghezza dalla setola periscutellare all'apice 2,41-2,79 mm (media 2,61 mm; *Holotypus* 2,79 mm); rapporto fra la lunghezza e la larghezza elitrale complessiva compreso tra 1,51 e 1,63 (media 1,56; *Holotypus* 1,51). Omeri ottusi e spioventi; linea basale decisamente obliqua. Doccia elitrale stretta e regolare. Strie elitrali formate da serie di grossi punti ben evidenti, le prime sei ben evidenti e impresse fin quasi all'apice, la settima appena accennata; interstrie convesse. Quattro le setole del gruppo omerale della serie ombelicata, equidistanti fra loro. Due le setole discali; l'anteriore posta fra la terza e la quarta omerale, la seconda poco oltre la metà dell'elitra. Triangolo apicale senza particolarità di rilievo. Rapporto fra la larghezza delle elitre e la larghezza massima del pronoto compreso fra 1,52 e 1,60 (media 1,56; *Holotypus* 1,59).

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

Edeago grande, lungo 1,28-1,41 mm (media 1,36 mm; *Holotypus* 1,38 mm (figg. 2, 11-13), robusto, slanciato e sinuoso; in visione laterale l'apice del lobo mediano termina con un bottone obliquo, inclinato verso l'alto, in visione ventrale e dorsale è simmetrico e triangolare (figg. 3-4); il bulbo basale è allungato, inclinato verso il basso quasi ad angolo retto, grande e globoso; urite IX grande e robusto, a lati paralleli, notevolmente allargato nella regione basale (fig. 6); parameri sottili e allungati, forniti ciascuno di quattro setole apicali (fig. 7). Lamella copulatrice lunga 0,61-0,70 mm (media 0,64; *Holotypus* 0,61 mm), appena sclerificata all'apice e membranosa, coperta di piccole squamule in diretta continuità con quelle del sacco interno; apice in visione ventrale e dorsale munito di due piccole e corte fanere, poco divaricate (figg. 4, 5, 17-20), con apici appuntiti in visione laterale (figg. 11 e 21); è assente una fanera mediana impari presente in molte altre specie similari.

*Derivatio nominis.* Dedichiamo con piacere questa specie alla memoria dell'amico speleologo Mirco Galli, prematuramente scomparso a soli 41 anni (fig. 30). Mirco Galli era nato il 18.IX.1966 e aveva intrapreso il suo percorso di appassionato speleologo sin dai tempi del liceo, frequentando i corsi del Gruppo Speleologico CAI Perugia e conseguendo ben presto il titolo di Istruttore Nazionale di Speleologia. È stato uno dei protagonisti della speleologia umbra negli anni '80-'90 e a lungo responsabile del Catasto Speleologico Umbro. Negli anni si è costantemente dedicato all'attività di propaganda del Gruppo, apportando un validissimo contributo in campo didattico senza tuttavia trascurare la partecipazione a spedizioni esplorative in Italia e all'estero. Laureato in Scienze Geologiche ha perfettamente coniugato passione ed attività professionale, entrando a far parte del CNR, per dedicarsi, in particolare, ai dissesti idrogeologici nel territorio umbro di cui era profondo conoscitore, era inoltre specializzato in fotointerpretazione. Negli ultimi anni si è dedicato, con noi e con passione, alla ricerca dell'entomofauna troglobia, al fine di integrare con la parte biologica il Catasto Speleologico Umbro di cui era coautore; purtroppo ci ha lasciati il 29.XI.2007.

Note comparative. Esaminando la lamella copulatrice della nuova specie dai lati ventrale e dorsale si notano notevoli somiglianze con quella di *Duvalius andreucci* Magrini & Vanni, 1984, ampiamente diffuso in Umbria e Marche: le due fanere terminali (figg. 4, 5, 17-21) si presentano tuttavia più piccole, più corte e meno divaricate rispetto a quest'ultima specie (figg. 8, 10, 23-28); maggiori le differenze in visione laterale, dove vediamo che la parte terminale delle fanere nella nuova specie è più larga, più grande, più appuntita e diversamente inclinata (figg. 11 e 21, contro 14 e 22); altra fondamentale differenza è l'assenza della fanera mediana impari, che è invece ben evidente e sclerificata in *Duvalius andreucci*.

Interessante anche la somiglianza della lamella, in visione laterale, della nuova specie con quella di *Duvalius consortii* Magrini & Degiovanni, 2006, appartenente al gruppo omonimo per ora monospecifico. Una delle principali caratteristiche di *Duvalius consortii* è di avere tuttavia il lobo mediano dell'edeago con apice inclinato verso il basso, anziché verso l'alto, come tutti gli altri *Duvalius* dell'Umbria, compresa la nuova specie (ad eccezione di *Duvalius irmoi* Magrini, Degiovanni & Cirocchi, 2010, che presenta però una morfologia complessiva assai diversa) e

riteniamo pertanto corretto inserire il nuovo taxon nel Gruppo *bensae*, anche per la struttura stessa della lamella, in diretta continuità con il sacco interno e decisamente più membranosa di quella di *Duvalius consortii*.

Per quanto riguarda poi l'edeago nel suo complesso la nuova specie (figg. 2, 11-13) presenta un lobo mediano più sinuoso e con bulbo basale più grande rispetto a *Duvalius andreucci* (figg. 14-16); interessante e diagnosticamente assai valida anche la differenza dell'urite IX (fig. 6) di *D. gallii* n. sp. rispetto a quello di *Duvalius andreucci* (fig. 9), urite che si presenta più robusto, a lati più paralleli e molto più largo alla base.

Tutti gli altri *Duvalius* dell'Italia centro-settentrionale presentano differenze ben evidenti rispetto alla nuova specie, cfr. in tal senso anche: JEANNEL, 1928; MAGISTRETTI, 1956, 1965, 1968; MAGRINI & CIROCCHI, 2002; MAGRINI & DEGIOVANNI, 2006; MAGRINI, DEGIOVANNI & CIROCCHI, 2010; MAGRINI & VANNI, 1984 (a, b, c), 1986 (a, b), 1991, 1996; MAGRINI, VANNI & CIROCCHI, 1996; VANNI & MAGRINI, 1989; VIGNA TAGLIANTI, 1982, 2005; VIGNA TAGLIANTI & MAGRINI, 2008.

Nella cartina allegata riassumiamo la distribuzione dei *Duvalius* dei gruppi *vallombrosus*, *bensae*, *straneoi*, *consortii* e *irmoi*; per *Duvalius andreucci* abbiamo appurato, insieme agli amici Augusto Degiovanni, Marco Bastianini e Andrea Petrioli, come esso viva anche in simpatria e sintopia con *Duvalius consortii*, aggiorniamo pertanto in tal senso l'ultima cartina pubblicata (MAGRINI, DEGIOVANNI & CIROCCHI, 2010) (Fig. 29).

Note ecologiche. La Grotta della Miniera è un'antica miniera di materiale ferroso, abbandonata da tempo e a sviluppo orizzontale; lungo il suo percorso interseca alcuni pozzi naturali, uno dei quali assai profondo, da cui è presumibile provengano i Trechini del genere *Duvalius*; in particolare uno di questi pozzi risulta completamente riempito dai materiali di scarico della miniera e nella saletta che ne è derivata è stata raccolta la maggior parte degli esemplari. Scarsa la fauna associata, per i *Carabidae*, *Laemostenus latialis* Leoni, 1907, per i *Curculionidae*, *Otiorhynchus (Metopiorrhynchus) vernalis* Stierlin, 1861.

## RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare tutti i colleghi che hanno collaborato a vario titolo alle ricerche e allo studio del genere *Duvalius* in Umbria: i compianti amici Riccardo Consorti e Mirco Galli; i colleghi del Gruppo Speleologico di Perugia, in particolare Stefano Romani; Francesca Andreotti di Sant'Arcangelo di Magione (Perugia), Marco Bastianini di Follonica (GR), Alessio Benelli di Vicchio (FI), Augusto Degiovanni di Bubano (BO), Andrea Petrioli di Asciano (SI) e Sarah Whitman di Firenze.

## BIBLIOGRAFIA

- JEANNEL R., 1928 - Monographie des *Trechinae*. III - *L'Abeille*, 35: 291-344.
- MAGISTRETTI M., 1956 - Ricerche zoologiche sui Monti Sibillini. *Coleoptera*: 2. *Cicindelidae-Carabidae* - *Memorie Museo civico di Storia naturale*, Verona, 5: 229-256.
- MAGISTRETTI M., 1965 - *Coleoptera: Cicindelidae Carabidae*. Catalogo topografico - *Fauna d'Italia*, Calderini, Bologna, 8: 1-512.
- MAGISTRETTI M., 1968 - Catalogo topografico dei *Col. Cicindelidae* e *Carabidae* d'Italia (I Suppl.) - *Memorie Società entomologica italiana*, 47: 177-217.
- MAGRINI P., 1997 - Première révision des *Duvalius* s. str. Italiens (*Coleoptera, Carabidae, Trechinae*) - *Les Comptes-rendus du L.E.F.H.E.*, 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.*: 55-149.
- MAGRINI P. & CIROCCHI F., 2002 - Un nuovo *Duvalius* dell'Umbria (*Insecta Coleoptera Carabidae*) - *Quaderno Studi e Notizie Storia naturale della Romagna, 16 suppl.*: 25-34.
- MAGRINI P. & DEGIOVANNI A., 2006 - Un nuovo *Duvalius* dei Monti Martani (Umbria) (*Coleoptera, Carabidae*) - *Fragmenta entomologica, Roma, 38 (2)*: 191-199.
- MAGRINI P., DEGIOVANNI A. & CIROCCHI F., 2010 - Un nuovo *Duvalius* dell'Umbria, appartenente a una nuova linea filetica (*Coleoptera, Carabidae*) - *Fragmenta entomologica, Roma, 42*: 23-34.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1984a - *Duvalius degiovannii*, n. sp. e *Duvalius bianchii mingazzinii*, n. ssp. dell'Appennino Tosco-Romagnolo (*Coleoptera Carabidae*) - *Atti Società Toscana Scienze Naturali, Memorie, Serie B, 91*: 29-40.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1984b - Note su alcuni *Duvalius* dell'Appennino Centrale con descrizione di una nuova specie - *Bollettino Notiziario Sezione Fiorentina Club Alpino Italiano, 4*: 9-12.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1984c - *Duvalius andreucci* n. sp. e *Duvalius bensai faillai* n. ssp. dell'Appennino Umbro-Marchigiano - *Redia, 67*: 253-260.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1986a - Un nuovo *Duvalius* dell'Appennino Umbro-Marchigiano - *Atti Museo civico Storia naturale Grosseto, 7-8*: 63-67.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1986b - *Duvalius degiovannii iolandae*, n. ssp. dell'Appennino Tosco-Romagnolo (*Coleoptera, Carabidae*) - *Atti Museo civico Storia naturale Grosseto, 9-10*: 95-101.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1991 - Descrizione di una nuova specie di *Duvalius* del Lazio, Italia (*Coleoptera, Carabidae: Trechinae*) - *Opuscula zoologica fluminensia, 75*: 1-6.
- MAGRINI P. & VANNI S., 1996 - Un nuovo *Duvalius* dei Monti Sibillini (Appennino Umbro-Marchigiano) (*Coleoptera Carabidae Trechinae*) - *Redia, 79*: 97-103.
- MAGRINI P., VANNI S. & CIROCCHI F., 1996 - Descrizione di una nuova specie di *Duvalius* dell'Umbria, Italia centrale - *Opuscula zoologica fluminensia, 145*: 1-8.
- VANNI S. & MAGRINI P., 1989 - *Duvalius annamariae*, n. sp. della Toscana nord-orientale, con note sul *Duvalius vallombrosus* (Rasetti & Rasetti, 1920) (*Coleoptera, Carabidae, Trechinae*) - *Atti Società Toscana Scienze Naturali. Memorie, Serie B, 95*: 99-106.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1982 - Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani - *Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 7 (1978)*: 339-430.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Checklist e corotipi delle specie di Carabidi della Fauna Italiana: 186-225. In: Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R., I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione delle biodiversità - *Manuali e linee guida, 34, APAT, Roma*: 240 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A. & MAGRINI P., 2008 - Dieci nuovi *Duvalius* del Lazio - *Fragmenta entomologica, Roma, 40 (1)*: 9-81.

Received 7 September 2012

Fig. 1. *Duvalius gallii* n. sp. (olotipo maschio): habitus, CM.

Figg. 2-10. *Duvalius gallii* n. sp.: edeago in visione laterale, in euparal su acetato (olotipo) (2); apice dell'edeago senza lamella in visione ventrale, su acetato (olotipo) (3); apice dell'edeago con lamella in visione dorsale, su perspex (paratipo) (4); lamella copulatrice in visione ventrale (olotipo) (5); urite IX (6); parameri (7). *Duvalius andreucci* Magrini & Vanni, 1984: lamella copulatrice in visione ventrale con fanera mediana impari spostata verso il basso (Monte Nerone, olotipo) (8); urite IX di esemplare di Grotta Ferrata, N° 406 U/PG (Monte Cucco, Perugia) (9); apice dell'edeago con lamella in visione dorsale, su perspex (Grotta Ferrata) (10).

Figg. 11-16. Edeago in visione laterale di: *Duvalis gallii* n. sp., paratipo, con lamella (11); olotipo, senza lamella (12); paratipo, senza lamella (13). *Duvalius andreucci* Magrini & Vanni, 1984: esemplare con lamella di Grotta Ferrata, N° 406 U/PG (14); olotipo, senza lamella (15); esemplare di Grotta Ferrata senza lamella (16).

Figg. 17-28. Lamella copulatrice di: *Duvalius gallii* n. sp. (olotipo) (17); paratipo 1 (18); paratipo 2 (19); paratipo 3 (immaturato) (20); in visione laterale (olotipo) (21). *Duvalius andreuccii* Magrini & Vanni, 1984: visione laterale, esemplare di Grotta Ferrata (22); olotipo (23); altro esemplare di Grotta Ferrata (24); altro esemplare, idem (25); altro esemplare, idem (26); esemplare di Pozzo della Piana, N° 56 U/TR, Titignano (Terni) (27); altro esemplare, idem (28).

Fig. 29. Distribuzione in Italia centro-settentrionale dei *Duvalius* appartenenti ai gruppi *vallombrosus*, *straneoi*, *consortii*, *bensae* e *irmoi* (sensu MAGRINI, 1997 e 1998; MAGRINI & DEGIOVANNI, 2006; MAGRINI, DEGIOVANNI & CIROCCHI, 2010). In grigio scuro sono rappresentati i corsi dei fiumi Arno (a sinistra) e Tevere (a destra), che delimitano con la costa tirrenica un triangolo quasi chiuso, il "Triangolo etrusco" (da MAGRINI, DEGIOVANNI & CIROCCHI, 2010, aggiornato: *Duvalius andreuccii* è stato recentemente raccolto in sintopia con *Duvalius consortii* sul Monte Martano, leg. M. Bastianini, A. Degiovanni, P. Magrini e A. Petrioli). Gruppo *vallombrosus*: VA = *D. vallombrosus* Rasetti & Rasetti, 1920; D = *D. degiovanii* Magrini & Vanni, 1984; J = *D. iolandae* Magrini & Vanni, 1986; AM = *D. annamariae* Vanni & Magrini, 1989. Gruppo *straneoi*: S = *D. straneoi* Jeannel, 1931; M = *D. magistrettianus* Schatzmayr, 1940; R = *D. ruffoi* Magistretti, 1956; BA = *D. battonii* Straneo, 1959; P = *D. pennisii* Magrini & Vanni, 1984; C = *D. cirocchii* Magrini & Vanni, 1986; RO = *D. rossii* Magrini & Vanni, 1991; V = *D. virginiae virginiae* Magrini, Vanni & Ciocchi, 1996; VM = *D. virginiae marinae* Vigna Taglianti & Magrini, 2008; SC = *D. sclanoi* Magrini & Vanni, 1997; I = *D. innamoratorum* Magrini & Ciocchi, 2002; BR = *D. brandmayri* Vigna Taglianti & Magrini, 2008. Gruppo *consortii*: CO = *D. consortii* Magrini & Degiovanni, 2006. Gruppo *irmoi*: IR = *D. irmoi* Magrini & Degiovanni, 2010. Gruppo *bensae*: B = *D. bensae bensae* (Gestro, 1892); BL = *D. bensae lombardii* Straneo, 1939; BF = *D. bensae faillai* Magrini & Vanni, 1984; A = *D. andreuccii* Magrini & Vanni, 1984; G = *D. gallii* n. sp.

Fig. 30. Mirco Galli in una grotta dell'Umbria.

## NOTE

**L'ITALIANO PREVEDE IL TERMINE FANERA, NON FANERO, CHE SI USA SOLO NEI COMPOSTI, ABBIAMO AGGIORNATO AL FEMMINILE IL TESTO**

**ABSTRACT. "DOTTED WITH MANY POOLS" SIGNIFICA PUNTEGGIATA DA MOLTE POZZE [D'ACQUA], IN REALTA' I POZZI [MINERARI O NATURALI, SENZ'ACQUA] DI CUI PARLI TU SI TRADUCONO CON "PIT", ABBIAMO AGGIORNATO IL TESTO, INSERENDO ANCHE HORIZONTAL QUARRY CROSSED [ATTRAVERSATA]**

**NON COPULAR, MA COPULATORY**

**PHANERA -AE O PHANEROUS NON ESISTONO IN INGLESE [VISITATI MOLTI DIZIONARI ELETTRONICI E NON, NONCHE' GOOGLE.UK], SI PUO' USARE PROCESS, ANCHE PROJECTION**

**MEGLIO SINUATE CHE CURVY, IL SECONDO INDICA MOLTE CURVE**