

TYPHLOREICHEIA GRAFITTII, NUOVA SPECIE
DELLA SARDEGNA CENTRO-ORIENTALE
(Coleoptera, Carabidae)

PAOLO MAGRINI (*), CARLO ONNIS (**), PAOLO MARCIA (***) e ACHILLE CASALE (***)

INTRODUZIONE

Nella presente nota è descritta e illustrata una nuova specie appartenente al genere *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924, su un singolo individuo maschio raccolto all'interno del tratto iniziale della Grotta Sa Rutta 'e s'Edera (588 Sa/NU) 950 m s.l.m. (Nùoro, Urzulei, Fennau), che si apre in calcari del Giurassico. Detta grotta è una delle più note, vaste e profonde del Nuorese, oggetto di esplorazioni anche recenti. La specie, finora sfuggita alle numerosissime ricerche biospeleologiche effettuate in quest'area (Grafitti 2002; Grafitti in Cabras et al. 2003), colonizza evidentemente ambienti endogei profondi o sotterranei superficiali finora del tutto trascurati nel settore considerato.

MATERIALI E METODI. L'unico esemplare noto è conservato in coll. P. Magrini (Firenze) = CM.

Riportiamo inoltre le abbreviazioni delle misure riportate nella tab. 1: L = lunghezza complessiva, dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre; TL = lunghezza dal margine anteriore dell'epistoma 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; EL = lunghezza elitre, misurata dalla base dello scutello all'an-

(*) Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola" - Via Romana, 17 - 50125 Firenze (collaboratore esterno).
E-mail: duvalius@paolomagrini.it

(**) Via XXV Aprile, s.n.c. - 09040 Maracalagonis (Cagliari).
E-mail: sardulus.carlo@gmail.com

(***) Università di Sassari, Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio, Zoologia, Via Muroni, 25 - 07100 Sassari. E-mail: casale@uniss.it; a_casale@libero.it; pmarcia@uniss.it

Tab. 1 – Morfometria dell’holotypus di *Typhloreicheia grafitii* n. sp.

<i>Typhloreicheia</i> <i>grafitii</i> n. sp.	L	TL	LA	L	TL	PMW	PL	PMW	EL	EW	EL	HMW	LE	EW	AN	AN	AN	AN	AN
				LA	LA			PL			EW			PMW	1°	2°	3°	4°	11°
Holotypus ♂	2,50	2,37	0,91	2,74	2,60	0,58	0,62	0,93	1,29	0,74	1,74	0,40	0,50	1,27	0,12	0,14	0,06	0,06	0,10

golo suturale; EW = larghezza massima delle elitre; LE = lunghezza edeago; AN = lunghezza articolo antennale.

Le macrofotografie riportate nel testo sono state eseguite da uno degli autori (P. Magrini) mediante camera digitale Nikon D2X applicata su microscopio ottico binoculare Nikon Labophot II, con obiettivi diaframmati.

I dati catastali della Grotta fanno riferimento al Catasto Speleologico Regionale della Sardegna.

***Typhloreicheia grafitii* n. sp.**

DIAGNOSI. Una *Typhloreicheia* affine, per i caratteri dell’ edeago e della lamella copulatrice, ad alcune specie note del settore meridionale della Sardegna, quali *T. pellita* Leo, Magrini & Fancello, 2005 e *T. regina* Leo, Magrini & Fancello, 2005, ma con importanti caratteri differenziali: in primo luogo per l’habitus, molto più stretto e allungato, “clivini-forme”, specialmente a livello del pronoto, con un valore PMW/PL pari a 0,93 (uno dei rapporti più bassi all’interno del genere) e per le elitre con lati paralleli per buona parte della loro lunghezza e con denticolazione marginale più ridotta, con solo 10-11 denticoli per lato, presenti nei 2/3 anteriori dell’elitra.

LOCUS TYPICUS. Italia, Sardegna, Urzulei (Nùoro), località Fennau, Grotta Sa Rutta ‘e s’Edera (588 Sa/NU), 950 m s.l.m.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂: Italia, Sardegna, Grotta Sa Rutta ‘e s’Edera 588 Sa/NU, 950 m s.l.m. (Fennau, Urzulei, Nùoro), 19.III.2012, P. Magrini leg. (CM).

DESCRIZIONE. Una *Typhloreicheia* di dimensioni medio-grandi (L 2,50 mm; TL 2,37 mm). Corpo molto stretto e allungato, con aspetto clivini-forme, di colore rossiccio chiaro; tegumenti lucidi con microscultura costituita da maglie poligonali isodiametriche, ben evidenti su capo e pronoto (fig. 1).

Capo proporzionalmente grande, poco più stretto del protorace (HMW 0,40 mm); tempie molto allungate, piane, glabre, poco prominenti; solchi frontali ampi e svasati, rugosi sul fondo, subparalleli e notevolmente distanziati; occhi totalmente assenti; carene sopraorbitali esterne molto rugose e svanite anteriormente, carene interne distinte, poco rilevate e unite al lobo soprantennale. Clipeo ampio, convesso, con margine anteriore rettilineo, rilevato in stretta e lunga carena triangolare all'apice. Labbro superiore con bordo distale molto smarginato e irregolare, subrettilineo, con cinque setole marginali, due lunghe ai lati e tre mediane molto più corte. Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Mandibole falcate ma abbastanza corte e con apici poco appuntiti. Articolo distale

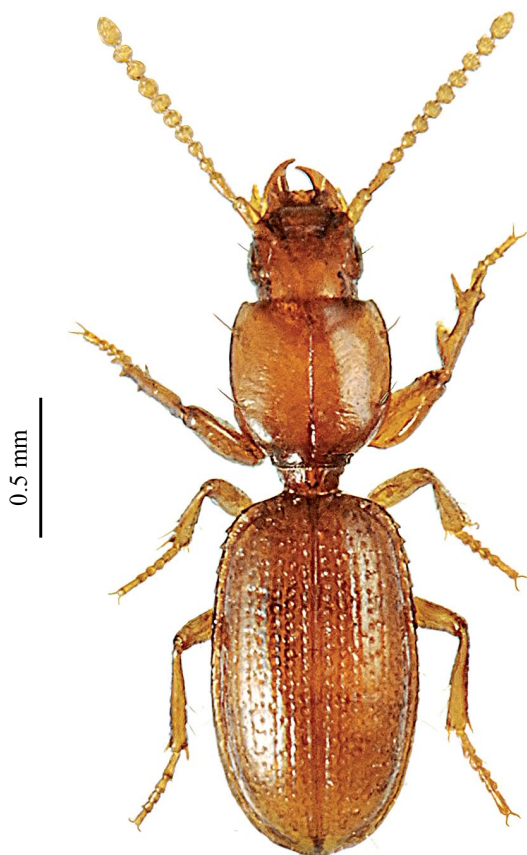


Fig. 1 – *Typhloreicheia grafittii* n. sp. (olotipo) (CM): habitus ♂.

dei palpi mascellari allungato, appuntito e pubescente. Antenne di media lunghezza e abbastanza esili; secondo articolo più lungo del terzo e del quarto presi assieme; articoli dal quinto al decimo subsferici; ultimo articolo tozzo e piriforme (LA 0,91 mm; L/LA 2,74 mm; TL/LA 2,60 mm). Pronoto molto stretto, nettamente più lungo che largo (PMW 0,58 mm, PL 0,62 mm, PMW/PL 0,93); disco spianato, finemente rugoso sulla superficie; solco mediano evidente e non interrotto anteriormente al solco prebasale; lati ristretti verso il peduncolo. Base del protorace sinuata e notevolmente allungata (fig. 8), con ampio spazio fra il bordo posteriore del pronoto e il margine posteriore del protorace; propleure convesse e prominenti, ben visibili dal lato dorsale. Angoli anteriori appena salienti, margine anteriore sub-rettilineo; doccia marginale molto sottile e regolare; peduncolo allungato; due robuste setole marginali per ogni lato, brevi e ben separate dal bordo esterno della doccia; l'anteriore a livello del primo quinto, la posteriore circa al terzo basale.

Elitre convesse, ovalari, relativamente brevi, con omeri ampiamente arrotondati e lati paralleli (EL 1,29 mm, EW 0,74 mm, EL/EW 1,74; EW/PMW 1,27). Margine basale delle elitre convesso; doccia marginale ampia e regolare; margini laterali con 10-11 denticoli per lato, presenti nei 2/3 anteriori dell'elitra, piccoli, solo i 4-5 basali nettamente salienti. Strie profonde, con punteggiatura forte e regolare, svanite solo in prossimità dell'apice; interstrie lucide e moderatamente convesse. Setole discali piccole e rade, presenti in serie dalla stria 2 alla stria 7. Setola basale evidente; setole marginali della serie ombelicata come nelle specie congeneri: gruppo omerale con sei setole, mediano con due, posteriore con sei. Apice elitrale arrotondato, non spiniforme.

Zampe brevi e robuste; le tre spine delle protibie piccole e tozze.

Edeago grande e robusto (LE 0,50 mm), con lobo mediano subrettilineo nei 2/3 basali e notevolmente flesso ventralmente nel terzo apicale (figg. 2-3). In visione ventrale l'apice è diritto, asimmetrico e ben sclerificato sul lato destro (fig. 4). Apice in visione laterale largo e triangolare (figg. 2-3, 7). Vescicola setifera molto grande, più fortemente sclerificata nella regione basale e in quella ventrale, con cordoni di setole subparalleli. Lamella copulatrice di grandi dimensioni, in forma di lunga e sottile lamina, con apice dilatato e fornito di piccole digitazioni marginali; nella porzione mediana è presente dorsalmente una seconda lamina, ampia e poco sclerificata (figg. 2-3, 7). Urite IX grande, robusto, ovale e con apice appuntito (fig. 5). Parameri grandi, il sinistro munito di due grandi setole apicali e di una piccola ventrale, il destro munito apparentemente di

una sola grande setola apicale (la seconda probabilmente è perduta, anche se non risulta evidenziabile nell'olotipo, pure a forte ingrandimento, un secondo poro setigero apicale) (fig. 6).

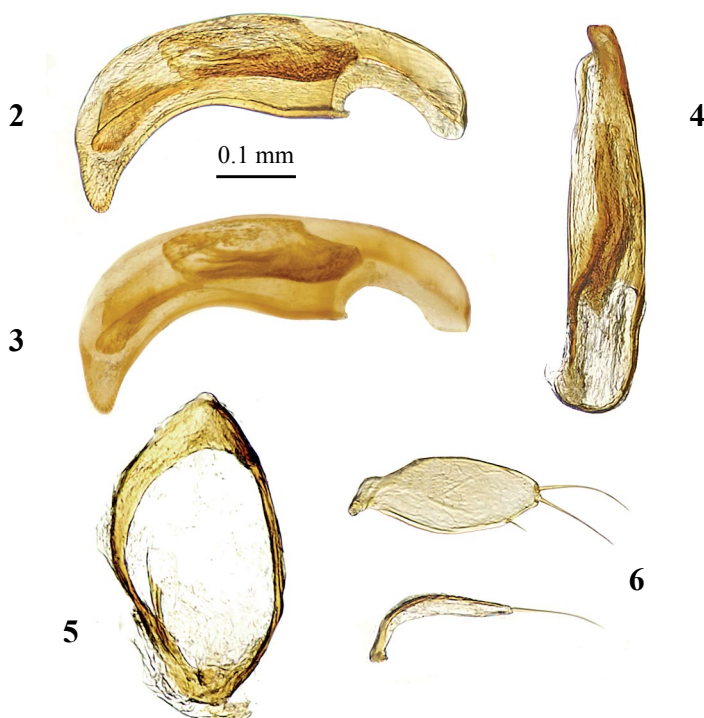
Genitali femminili: sconosciuti.

DERIVATIO NOMINIS. Dedichiamo con grande piacere questa nuova specie al carissimo amico Giuseppe Grafitti del Gruppo Speleologico Sassarese, da molti anni infaticabile animatore, coordinatore e formidabile “archivista” della Biospeleologia sarda, che ci è stato anche compagno di molte piacevoli escursioni nel Supramonte di Urzulei e alla Grotta di Sa Edera, località tipica della nuova specie. *T. grafittii* n. sp., cinquantesima specie sarda del genere, assume anche il particolare significato di buon auspicio per futuri reperti di nuove specie nell'isola, che certo non mancheranno.

NOTE ECOLOGICHE. L'unico individuo finora conosciuto della nuova specie è stato raccolto nel tratto iniziale orizzontale della Grotta Sa Rutta 'e s'Edera (588 Sa/NU), mediante vaglio e lavaggio dei detriti vegetali presenti nel substrato. La grotta si apre con una caratteristica fessura verticale in una roccia parzialmente coperta di edera (e da ciò il nome: “Grotta dell'Edera”) all'interno di un “cuile” (recinto per il ricovero di animali), a quota 950 m s.l.m. sull'altopiano di Fennau (Urzulei), e funge da inghiottitoio delle acque della zona in regime di piena; con uno sviluppo spaziale di 12.931 m e un dislivello totale di -256 m, è una delle più importanti della Sardegna, oggetto di esplorazioni da decenni nei suoi rami più profondi (nel 1970 anche da parte di uno degli autori: A. C.). In anni più recenti, nuovi rami sono stati scoperti, esplorati e rilevati (Cabras et al. 2003; Sanna 2006; Scano 2002). Nelle zone profonde della cavità sono presenti altri interessanti elementi ipogei endemici dell'area (per una lista completa degli organismi rinvenuti e una completa letteratura delle citazioni vedi Grafitti in Cabras et al. 2003): da citare il Crostaceo Isopode Trichoniscidae *Alpioniscus fragilis* (Budde-Lund, 1909), lo Pseudoscorpione Neobisiidae *Neobisium (Ommatoblothrus) sardoum* Beier, 1956, e fra gli Insetti il Dipluro Campodeidae *Patrizicampa sardoa* Condé, 1956, il Carabidae Trechino *Sardaphaenops supramontanus supramontanus* Cerruti & Henrot, 1956, i Cholevidae Leptodirini *Ovobathysciola majori* (Reitter, 1885) e *Ovobathysciola* n. sp. (Casale, in litteris); fra i vertebrati endemici, si ricorda infine l'Anfibio Urodela Plethodontidae *Speleomantes supramontis* (Lanza, Nascetti & Bullini 1986).

NOTE COMPARATIVE. *Typhloreicheia grafittii* n. sp. presenta interessanti caratteri, che ne rendono difficile un'esatta collocazione tassonomica all'interno dei gruppi di specie conosciuti.

Molto peculiari nella conformazione risultano il pronoto, che è stretto, depresso e allungato, sub-cilindrico, con lati sub-paralleli, e le elitre ovalari brevi ma con lati sub-paralleli e con denticolazione basale ridotta, caratteri che indicano questa specie più come un tipico elemento di ambiente sotterraneo superficiale (MSS), occasionalmente reperibile in grotta, che un ipogeo di profondità. La conformazione dell'edeago è molto simile a quella che si riscontra in *Typhloreicheia pellita* Leo, Magrini & Fancello, 2005 e in *Typhloreicheia regina* Leo, Magrini & Fancello, 2005, specie entrambe della Sardegna meridionale, anche se la parte sclerificata dell'apice del lobo mediano dell'edeago risulta molto più estesa (cfr. in tal senso Leo, Magrini & Fancello 2005: 202). La la-



Figg. 2-6 – *Typhloreicheia grafittii* n. sp. (olotipo): edeago in visione laterale su acetato (2); edeago in visione laterale su perspex (3); edeago in visione ventrale su acetato (4); urite IX (5); parameri (6).

mella copulatrice è simile a quella delle due specie citate, ma molto più sottile in visione laterale e fornita di una seconda lamina dorsale, ampia e meno sclerificata, non presente negli altri due taxa.

La nuova specie appare pertanto al momento in posizione isolata all'interno della complessa tassonomia del genere *Typhloreicheia* in Sardegna. Riteniamo che le similitudini di alcuni caratteri con quelli di altre specie congeneri dell'isola siano da imputare prevalentemente a fenomeni di convergenza, e non indicative di appartenenza del nuovo taxon ad un gruppo noto. Le peculiarità evidenziate nella forma dell'edeago e dell'habitus distinguono nettamente la specie qui descritta dagli altri taxa di Sardegna già noti, la cui posizione sistematica è stata am-



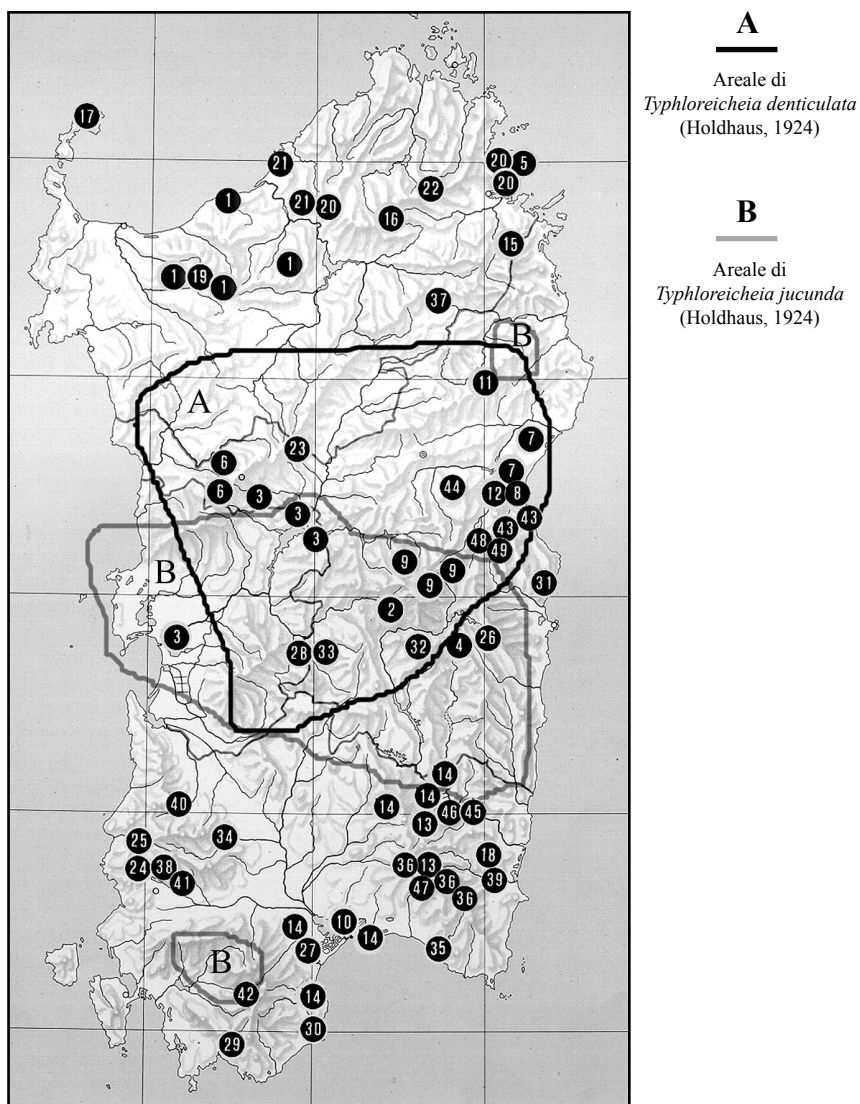
Figg. 7-8 – *Typhloreicheia grafittii* n. sp. (olotipo): apice del lobo mediano dell'edeago in visione laterale su perspex (7); base del protorace (8).

piamente discussa in contributi recenti (Casale 2009; Casale & Magrini 2004; Casale & Vigna Taglianti 1996; Holdhaus 1924; Jeannel 1957; Leo, Magrini & Fancello 2005; Magrini 2000, 2001, 2003a, 2003b, 2004; Magrini & Bastianini 2012; Magrini & Bulirsch 2002; Magrini & Degiovanni 2006; Magrini & Fancello 2005, 2007; Magrini, Marcia & Casale 2011; Magrini, Marcia & Onnis 2011; Vigna Taglianti 2001).

CONCLUSIONI

L'intensificazione delle ricerche in ambiente ipogeo in Sardegna ha portato, negli ultimi anni, a molti nuovi e inaspettati reperti di specie del genere *Typhloreicheia* in grotte dell'isola. Alcune, quali *T. monacha* Casale & Marcia, 2011 e *T. ilianae* Casale & Marcia, 2011 si inseriscono, per i loro caratteri morfologici, in gruppi propri e specializzati ad ambienti sotterranei profondi nell'ambito della radiazione adattativa del genere (Casale 2009); altre, quali *T. carlonnisi* Magrini, Marcia & Casale, 2011, *T. casalei* Magrini, Marcia & Onnis, 2011 e *T. graftitii* n. sp. qui

Fig. 9 – Distribuzione del genere *Typhloreicheia* in Sardegna. Nella carta sono indicati con un numero progressivo, in ordine di data di descrizione, i luoghi di raccolta delle specie attualmente note. Gli areali delle due specie a più ampia distribuzione sono rappresentati dalle aree contornate da una linea nera per *Typhloreicheia denticulata* (s. l.) (Holdhaus, 1924) e da una linea grigia per *Typhloreicheia jucunda* (s. l.) (Holdhaus, 1924). *T. raymondi* (Putzeys, 1869) (1); *T. sardoa* (Baudi, 1891) (2); *T. kraussei* (Reitter, 1914) (3); *T. elegans* (Doderò, 1916) (4); *T. parallela* (Holdhaus, 1924) (5); *T. manto* (Holdhaus, 1924) (6); *T. pandora* (Holdhaus, 1924) (7); *T. doderoi* (Holdhaus, 1924) (8); *T. monticola* (Holdhaus, 1924) (9); *T. occulta* (Holdhaus, 1924) (10); *T. minima* (Binaghi, 1936) (11); *T. henroti* Jeannel, 1957 (12); *T. fausti* Fancello, 1988 (13); *T. valeriae* Fancello, 1988 (14); *T. fancelloi* Magrini, 2000 (15); *T. melonii* Magrini, 2001 (16); *T. arganoi* Vigna Taglianti, 2001 (17); *T. vitti* Magrini & Bulirsch, 2002 (18); *T. vignai* Magrini, 2003 (19); *T. consortii* Magrini, 2003 (20); *T. degiovannii* Magrini, 2003 (21); *T. nadiae* Magrini, 2003 (22); *T. cirocchii* Magrini, 2003 (23); *T. angelae* Magrini, 2003 (24); *T. leoi* Magrini, 2003 (25); *T. onnisi* Casale & Magrini, 2004 (26); *T. laurentii* Magrini, 2004 (27); *T. medusa* Magrini & Fancello, 2005 (28); *T. tegulae* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (29); *T. exilis* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (30); *T. supramontis* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (31); *T. jana* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (32); *T. eleonorae* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (33); *T. tanit* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (34); *T. regina* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (35); *T. pellita* Leo, Magrini & Fancello, 2005 (36); *T. rocchii* Magrini & Degiovanni, 2006 (37); *T. holdhausi* Magrini, Fancello & Casale, 2006 (38); *T. petrioli* Magrini & Fancello, 2007 (39); *T. abbazzii* Magrini & Fancello, 2007 (40); *T. leoi pilosa* Magrini & Fancello, 2007 (41); *T. sebera* Magrini & Fancello, 2009 (42); *T. monacha* Casale & Marcia, 2011 (43); *T. ilianae* Casale & Marcia, 2011 (44); *T. carlonnisi* Magrini, Marcia & Casale, 2011 (45); *T. paladinii* Magrini, Marcia & Casale, 2011 (46); *T. bulir-schi* Magrini & Bastianini, 2012 (47); *T. casalei* Magrini, Marcia & Onnis, 2011 (48); *T. graftitii* Magrini, Onnis, Marcia & Casale n. sp. (49).



descritta, sembrano essere elementi tipici di ambiente endogeo o sotterraneo superficiale, in grado di colonizzare occasionalmente settori iniziali di grotte profonde. Le ultime tre specie citate, in particolare, hanno indicato la presenza in grotta anche di specie di gruppi inediti o di altri noti i cui rappresentanti erano ritenuti fino ad oggi esclusivamente presenti in ambiente endogeo.

Di particolare interesse, nel caso della specie qui descritta, è la distanza geografica estremamente ridotta, meno di 3 km, fra la cavità (Grotta “Buco sotto punta Zippiri” 2649 Sa/NU) in cui è stata censita *T. casalei* da poco descritta, e quella dove è stata scoperta la nuova specie (fig. 9). Questo dato è senza dubbio di ottimo stimolo alla prosecuzione delle indagini anche in aree ritenute fino ad ora ben conosciute ed esplorate.

RINGRAZIAMENTI. Siamo molto grati a tutti gli amici e colleghi che hanno accompagnato due degli autori (Paolo Magrini e Carlo Onnis) nella campagna di raccolte del 2012, durante la quale è stata reperita *T. grafittii* n. sp. qui descritta: Marco Bastianini di Follonica (GR), Davide Cillo di Cagliari, Augusto Degiovanni di Bubano (BO), Luca Fancello di Cagliari, Andrea Petrioli di Asciano (SI). Un particolare ringraziamento è rivolto all'amico Giuseppe Grafitti di Sassari, compagno di numerosissime escursioni, per le preziose informazioni e i dati biospeleologici e bibliografici forniti. Parte delle ricerche condotte in precedenza nell'area sono state supportate dalla Regione Sardegna attraverso una borsa di Ricerca sul PO Sardegna FSE 2007-2013 sulla L.R.7/2007 (Paolo Marcia) e con fondi del progetto PRIN 2008 “L'endemismo nella fauna italiana: dalla conoscenza sistematica e biogeografica alla conservazione” (Achille Casale, Unità di Ricerca dell'Università di Sassari).

RIASSUNTO

Nel presente contributo è descritta e illustrata *Typhloreicheia grafittii* n. sp. della Sardegna centro-orientale, campionata nel tratto iniziale, a sviluppo orizzontale, della Grotta Sa Rutta ‘e s’Edera 588 Sa/NU (Fennau, Urzulei, Nùoro). La specie risulta affine, per i caratteri dell'edeago e della lamella copulatrice, ad alcune specie del Sud dell'isola, quali *T. pellita* Leo, Magrini & Fancello, 2005 e *T. regina* Leo, Magrini & Fancello, 2005, ma se ne differenzia nettamente per alcuni caratteri peculiari: in primo luogo per l'habitus molto stretto e allungato, “cliviniiforme”, con pronoto che presenta un valore PMW/PL di solo 0,93, uno dei più bassi all'interno del genere, ed elitre parallele ai lati per buona parte della loro lunghezza, con denticolazione marginale piuttosto ridotta, di soli 10-11 denticoli presenti nei 2/3 basali dell'elitra. L'endofallo presenta una lamella copulatrice simile a quella delle due specie citate, ma molto più sottile in visione laterale e fornita di una seconda lamina dorsale, ampia e meno sclerificata, non presente negli altri due taxa. La nuova specie, per i suoi peculiari caratteri morfologici, si pone per ora in posizione isolata rispetto ai gruppi di specie già noti, e presenta caratteristiche più tipiche di un abitatore di ambiente endogeo o sotterraneo superficiale che non di un elemento proprio di ambiente sotterraneo profondo.

SUMMARY

Typhloreicheia grafittii, new species from Central-Eastern Sardinia (Coleoptera, Carabidae).

Typhloreicheia grafittii n. sp. is described and illustrated from the horizontal entrance tract of the cave Sa Rutta ‘e s’Edera 588 Sa/NU (Fennau, Urzulei, Nùoro, Central-Eastern Sardinia). Owing to morphological features of both the aedeagus and copulatory

piece, the new taxon appears related to some species of Southern Sardinia, as *T. pellita* Leo, Magrini & Fancello, 2005 and *T. regina* Leo, Magrini & Fancello, 2005, but is markedly distinct by the combination of several peculiar features: first, by its narrow and slender habitus, *Clivina*-like with narrower pronotum (ratio PMW/PL:0.93 only, one of the lowest in the genus), and parallel-sided elytra, bearing a reduced series of 10-11 teeth in the basal two-thirds of lateral margins. The copulatory piece is similar to those of *T. pellita* and *T. regina*, but is much slender in lateral aspect and is furnished with a second dorsal, wide, less sclerotized lamina, not present in the related taxa. In conclusion, for its evident diagnostic features, this new species appears as an isolated taxon amongst the species groups known so far, and seems to be, for its general features, more a typical soil or M.S.S. dweller than an inhabitant of deep subterranean zones.

BIBLIOGRAFIA

- CABRAS, S., V. CROBU, J. DE WAELE, G. GRAFITTI, L. MEREU, M. PIRAS, V. LIGNIER, L. SANNA, A. SCANO & S. SULIS. 2003. La nuova era di s'Edera. *Speleologia*, Rivista della Società Speleologica Italiana, 48: 12-33.
- CASALE, A. 2009. Adaptive radiations in Mediterranean islands? The case of *Reicheia* in Sardinia (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae), pp. 75-86. In: S. Casellato, P. Burighel & A. Minelli (eds.). *Life and Time. The Evolution of Life and its History*. Cleup, Padova.
- CASALE, A. & P. MAGRINI. 2004. Una nuova specie di *Typhloreicheia* del "gruppo *elegans*" della Sardegna centro-orientale, con note sulla tassonomia, sulla filogenesi e sulla distribuzione del genere in Sardegna (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). *Redia* (2003), 86: 47-52.
- CASALE, A. & P. MARCIA. 2011. Two new *Typhloreicheia* species from Sardinia and their biogeographical significance (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). *ZooKeys*, 134: 15-31.
- CASALE, A. & A. VIGNA TAGLIANTI. 1996. Coleotteri Carabidi di Sardegna e delle piccole isole circumsarde e loro significato biogeografico (Coleoptera, Carabidae). *Biogeographia*, 18 (1995): 391-427.
- GRAFITTI, G. 2002. La biospeleologia in Sardegna. Storia e prospettive. In: J. De Waele (ed.). *Atti del Convegno "Il carsismo e la ricerca speleologica in Sardegna"* (Cagliari, 23-25 nov. 2001). *Anthèò*, 6: 269-298.
- HOLDHAUS, K. 1924. *Monographie du genre Reicheia* Saulcy (Coleoptera, Carabidae). *Abeille*, 32: 161-220.
- JEANNEL, R. 1957. Révision des petits scaritides endogés voisins de *Reicheia* Saulcy. *Revue Française d'Entomologie*, 24 (2): 129-212.
- LEO, P., P. MAGRINI & L. FANCELLO. 2005. Materiali per lo studio delle *Typhloreicheia* della Sardegna con descrizione di nove specie nuove (Coleoptera, Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 137 (3): 167-203.
- MAGRINI, P. 2000. Una nuova *Typhloreicheia* della Sardegna (Coleoptera, Carabidae). *Redia*, 82 (1999): 43-48.
- MAGRINI, P. 2001. Una nuova *Typhloreicheia* della Sardegna settentrionale (Coleoptera, Carabidae). *Redia*, 83 (2000): 77-86.
- MAGRINI, P. 2003a. Note sulle *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 dell'Iglesiente (Sardegna) con descrizione di due nuove specie (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna*, 17 (suppl.): 5-16.
- MAGRINI, P. 2003b. Cinque nuove specie di *Typhloreicheia* della Sardegna (Coleoptera, Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 135 (3): 129-152.
- MAGRINI, P. 2004. Due nuovi Scaritini anoftalmi della Sardegna (Coleoptera, Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 136 (3): 191-201.

- MAGRINI, P. & M. BASTIANINI. 2012. Una nuova *Typhloreicheia* della Sardegna meridionale (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna (2011), 34: 63-73.
- MAGRINI, P. & P. BULIRSCH. 2002. Una nuova *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 della Sardegna meridionale (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna, 16 (suppl.): 15-23.
- MAGRINI, P. & A. DEGIOVANNI. 2006. Una nuova *Typhloreicheia* della Sardegna nord-orientale (Coleoptera, Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 138 (3): 175-180.
- MAGRINI, P. & L. FANCELLO. 2005. Una nuova *Typhloreicheia* della Sardegna centrale (Coleoptera, Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 137 (2): 93-102.
- MAGRINI, P. & L. FANCELLO. 2007. *Typhloreicheia* della Sardegna: descrizione di tre nuovi taxa e dati geonemici inediti (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta entomologica, 39 (2): 161-178.
- MAGRINI, P., P. MARCIA & A. CASALE. 2011. Due nuove specie sintopiche di *Typhloreicheia* della Sardegna sud-orientale (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta entomologica, 43 (2): 117-134.
- MAGRINI, P., P. MARCIA & C. ONNIS. 2011. Una nuova *Typhloreicheia* della Sardegna centro-orientale (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta entomologica, 43 (2): 135-146.
- SANNA, L. 2006. Colorazione del Flumineddu sotterraneo (NU). Speleologia, Rivista della Società Speleologica Italiana, 55: 75-76.
- SCANO, A. 2002. Esplorazioni nel complesso di "Sa Rutta 'e s'Edera" (Urzulei, Sardegna centro-orientale). Anthò, 6: 201-218.
- VIGNA TAGLIANTI, A. 2001. I Carabidi delle isole circumsarde (Coleoptera, Carabidae). Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", Genova, 93 (2000): 305-428.