



Due nuove specie di *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 della Sicilia e note sulla ripartizione in gruppi delle specie dell'isola (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae, Reicheiina)

Paolo MAGRINI^{1, a}, Augusto DEGIOVANNI^{1, b}, Alessio BENELLI^{1, c}, Andrea PETRIOLI^{1, d}, Loris COLACURCIO^{1, e} & Alessandro PALADINI^{1, f}

¹ Sistema Museale di Ateneo, Università degli Studi di Firenze, Museo di Storia Naturale, Sede "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze, Italia.

^a Via G. Braccini 7, I-50141 Firenze, Italia. E-mail: duvalius@paolomagrini.it

^b Via A. Costa 6, I-40027 Bubano di Mordano (Bologna, Italia). E-mail: degiovanni1959@gmail.com

^c Via Cerliano 16/D, I-50038 Scarperia e San Piero (Firenze, Italia). E-mail: alessio@benellicipriani.com

^d Via Lauretana Antica 18/B, I-53041 Asciano (Siena, Italia). E-mail: petriolichrysis@gmail.com

^e Via Risorgimento 216, I-40069 Zola Predosa (Bologna, Italia). E-mail: lorisnoris@gmail.com

^f Viale Fratelli Kennedy 15, I-50032 Borgo San Lorenzo (Firenze, Italia). E-mail: alessandro.paladini3@tin.it

Riassunto. In questa nota vengono descritte due nuove specie di Carabidae appartenenti al genere *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 della Sicilia. Le due nuove specie si differenziano dai taxa già noti per l'isola sia per la morfologia esterna che per la conformazione dell'organo copulatore maschile, come evidenziato nelle descrizioni e nelle iconografie presenti nel testo. Viene poi impostata per la prima volta una ripartizione in gruppi dei 19 taxa finora noti, in base alle affinità fra le varie specie e sottospecie.

Abstract. Two new species of *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 from Sicily and notes on the division into groups of the island's species (Coleoptera: Carabidae: Scaritinae: Reicheiina). Two new species of Carabidae from Sicily belonging to the genus *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 are described. The new species differ from the taxa already known for the island both in external morphology and in the conformation of the male copulatory organ, as indicated in the descriptions and iconographies depicted in the text. A breakdown of the 19 hitherto known taxa of the genus into groups is then set out for the first time, based on the affinities between the various species and subspecies.

Key words. Coleoptera, Carabidae, Scaritinae, Reicheiina, *Typhloreicheia*, new species.

Introduzione

Durante ricerche entomologiche effettuate in Sicilia nel Marzo 2024, insieme all'amico e collega Valerio Vignoli di Siena, specialista in Scorpionidae, abbiamo proseguito le ricerche che stiamo conducendo da molti anni come Gruppo Tosco-Emiliano-Romagnolo (T.E.R.) sulla fauna endogea e ipogea dell'isola e abbiamo raccolto alcuni Carabidae anoftalmi appartenenti al genere *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924: fra di essi due taxa sono risultati nuovi per la scienza e in questa nota ne forniamo la descrizione.

Materiali, metodi e acronimi

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

CM Coll. P. Magrini, Firenze;

CD Coll. A. Degiovanni, Bubano (Bologna);

CP Coll. A. Petrioli, Asciano (Siena);

CB	Coll. A. Benelli, Scarperia e San Piero (Firenze);
CC	Coll. L. Colacurcio, Zola Predosa (Bologna);
CPA	Coll. A. Paladini, Borgo San Lorenzo (Firenze);
MSNG	Museo civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova;
MZUF	Museo Zoologico di Storia naturale dell'Università di Firenze "La Specola".

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

L	lunghezza complessiva del corpo, dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre;
TL	lunghezza dal margine anteriore del clipeo all'estremità delle elitre;
HMW	larghezza massima del capo al rigonfiamento temporale;
LA	lunghezza delle antenne;
L/LA	rapporto lunghezza complessiva del corpo/lunghezza antenne;
PL	lunghezza del pronoto, misurata lungo la linea mediana;
PMW	larghezza massima del pronoto;
EL	lunghezza elitre, misurata dalla base delle elitre 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 massima pronoto;
AN	lunghezza articolo antennale;
LE	lunghezza dell'edeago.

Le macrofotografie riportate nel testo sono state eseguite da due di noi: (PM) mediante camera digitale Nikon D800 o Nikon D2X, applicate su microscopio ottico binoculare Nikon Labophot II o stereomicroscopio Nikon SMZ 1000, con obiettivi diaframmati e (AD) mediante camera digitale Pentax K20D, applicata su microscopio ottico binoculare Nikon Labophot I con obiettivo Zeiss Epiplan HD 16/0,35 o con obiettivo Lomo 3,7X. Tutte le immagini sono state poi elaborate con i programmi Combine ZM e Photoshop CS.

Typhloreicheia ter sp. n.

Locus typicus. Italia, Sicilia, Monte Cammarata (Cammarata, Agrigento), m 900 circa s.l.m.

Materiale tipico. Holotypus ♂, Italia, Sicilia, Monte Cammarata (Cammarata, Agrigento), m 900 circa s.l.m., 7.III.2024, leg. P. Magrini (attualmente in CM, in futuro verrà depositato presso MZUF). Paratipi: 7 ♀♀ (tutti gli esemplari provengono dalla stessa località ma da quote leggermente diverse). 2 ♀♀, m 950 circa s.l.m., 20.III.2015, leg. A. Petrioli (CP); 1 ♀, m 950 circa s.l.m., 15.III.2019, leg. A. Benelli (CB); 2 ♀♀, m 950 s.l.m., 7.III.2024, leg. A. Degiovanni (CD); 2 ♀♀, m 900 circa s.l.m., 7.III.2024, leg. A. Benelli (CB).

Diagnosi e descrizione. *Typhloreicheia* di medie dimensioni (L 2,02-2,40 mm; media 2,25 mm, holotypus 2,40 mm). Corpo robusto e molto convesso, di colore rossiccio chiaro uniforme; tegumenti lucidi con microscultura costituita da maglie poligonali isodiametriche, sottile e ben evidente su capo, pronoto e labrum (Fig. 1).

Capo grande, poco allungato, più stretto del protorace (HMW 0,35-0,40 mm; media 0,38 mm, holotypus 0,38 mm); tempie glabre, poco prominenti; solchi frontali molto profondi, conformati a "C", rugosi sul fondo e notevolmente distanziati; occhi totalmente assenti; carene sopraorbitali esterne non evidenti, carene interne distinte, rilevate e unite al lobo soprantennale. Clipeo spianato, poco rilevato, solo all'apice evidente traccia di carena triangolare, margine anteriore rettilineo. Labbro superiore con margine distale smarginato, irregolare, subrettilineo, con microscultura ben evidente e con cinque setole marginali. Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Mandibole lunghe, falcate. Articolo distale dei palpi mascellari dilatato, appuntito e pubescente.

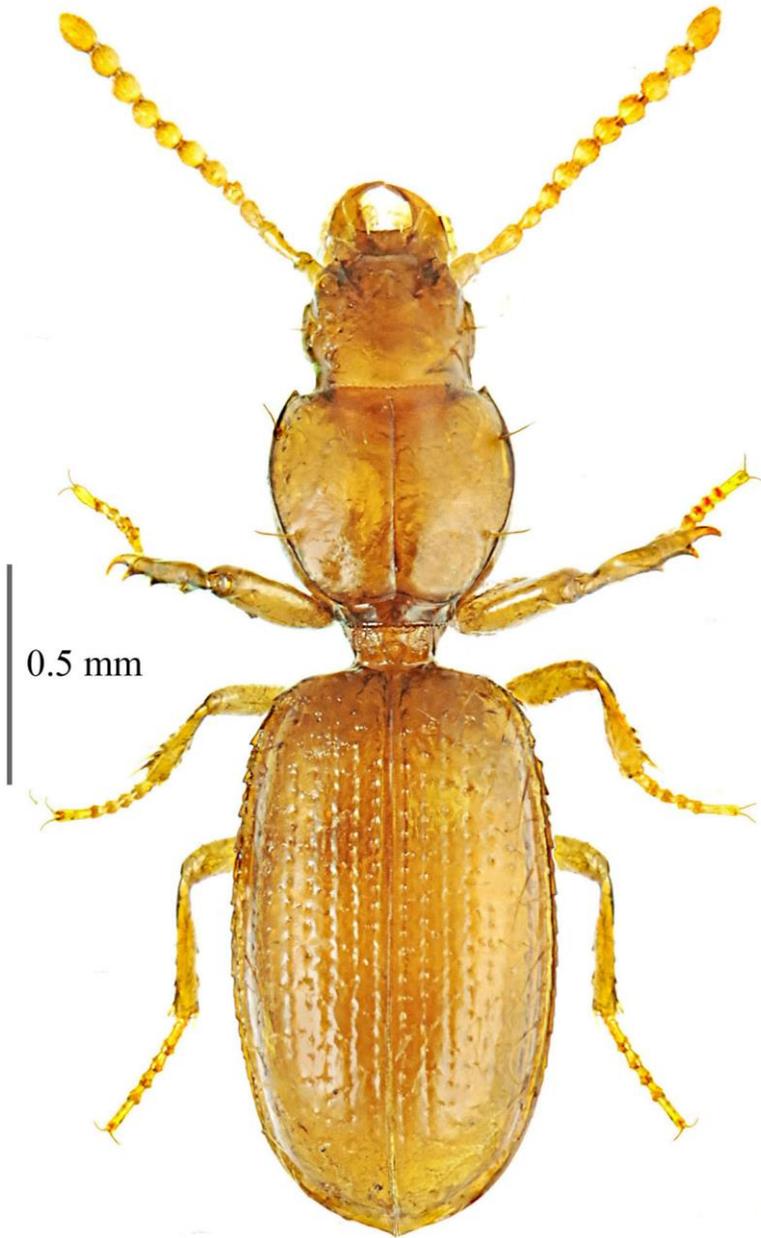
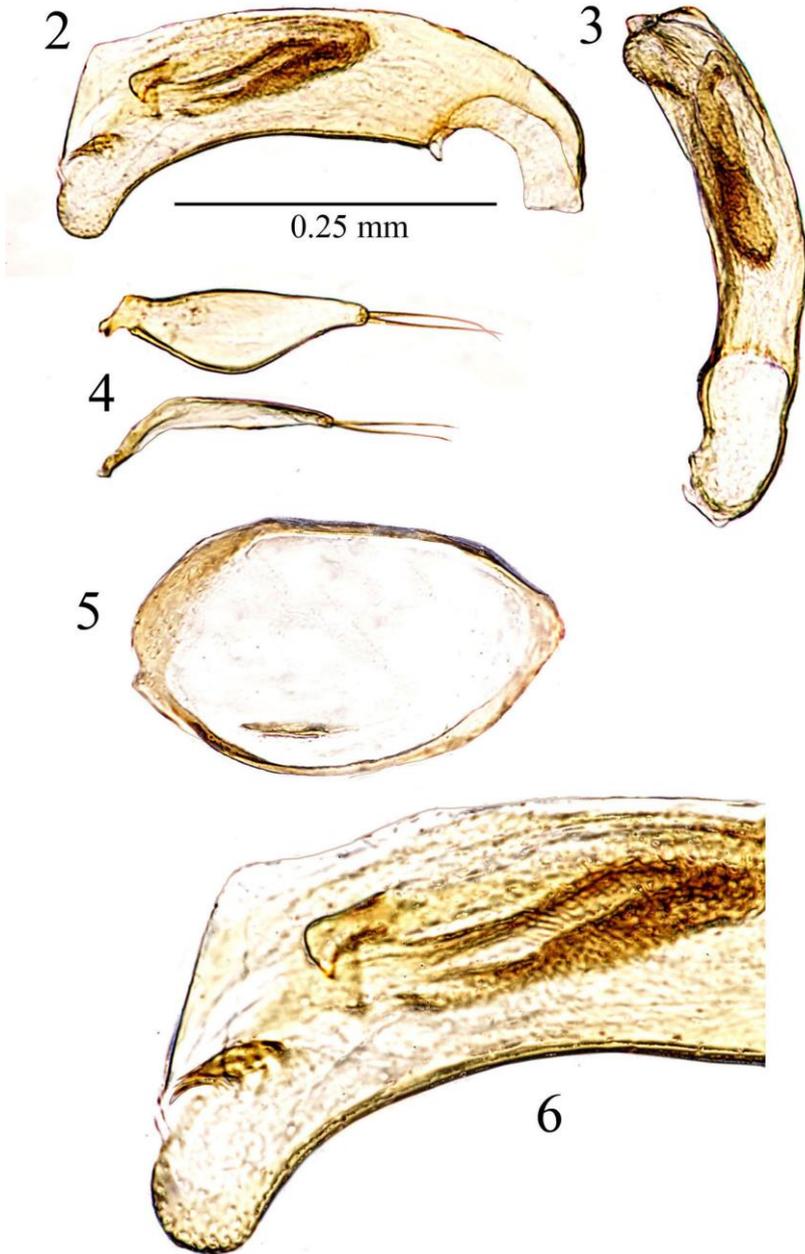


Fig. 1 - *Typhloreicheia ter* sp. n. (holotypus ♂) (CM): habitus.



Figg. 2-6 - *Typhloreicheia ter* sp. n. (holotypus ♂): lobo mediano dell'edeago in visione laterale su acetato (2); lobo mediano dell'edeago in visione ventrale su acetato (3); parameri (4); urite IX (5); apice dell'edeago con lamella copulatrice ingrandito (6).

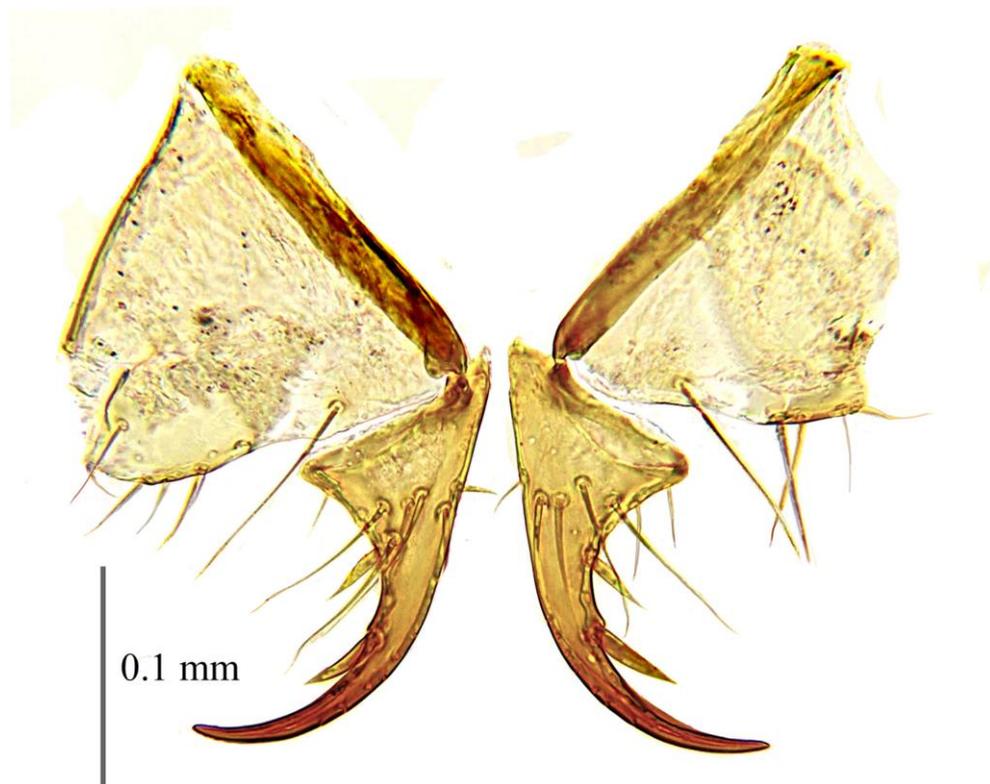


Fig. 7 - *Typhloreicheia ter* sp. n. (paratypus ♀): stilomeri femminili in euparal su acetato di vinile: M. Cammarata, m 950 s.l.m., (Cammarata, Agrigento), 7.III.2024, leg. A. Degiovanni (CD).

Antenne di media lunghezza, moniliformi, esili; secondo articolo leggermente più lungo del terzo e del quarto presi assieme; ultimo articolo in corto ovale (LA 0,70-0,83 mm; media 0,76 mm, holotypus 0,83 mm), (L/LA 2,85-3,07; media 2,94, holotypus 2,89).

Pronoto nettamente ristretto alla base, nella media tanto largo quanto lungo (PMW 0,46-0,55 mm; media 0,50 mm, holotypus 0,55 mm), (PL 0,45-0,55 mm; media 0,50 mm, holotypus 0,55 mm), (PMW/PL 0,88-1,06; media 1, holotypus 1). Disco convesso, solco mediano profondo, non interrotto anteriormente al solco prebasale, che risulta arcuato in direzione del disco; lati arrotondati e progressivamente molto ristretti verso il peduncolo, angoli anteriori nettamente acuti e salienti, margine anteriore leggermente sinuoso; doccia marginale molto sottile e regolare; peduncolo poco allungato; due robuste setole marginali per ogni lato, l'anteriore a livello del primo quinto, la posteriore a livello del terzo quinto, ambedue abbastanza distanziate dal bordo, specialmente la posteriore.

Elitre molto convesse, piuttosto larghe e allungate, ovali, con omeri ampiamente arrotondati (EL 1,04-1,28 mm; media 1,18 mm, holotypus 1,28 mm), (EW 0,61-0,74 mm; media 0,67 mm, holotypus 0,74 mm), (EL/EW 1,70-1,79; media 1,74, holotypus 1,72), (EW/PMW 1,26-1,48; media 1,33, holotypus 1,34). Margine basale delle elitre molto poco convesso; doccia marginale ampia e regolare; margini laterali con 15-18 denticoli per lato, piccoli e molto poco prominenti, estesi fino ai 3/4 dell'elitra. Strie profonde, con punteggiatura forte e regolare, svanite solo in prossimità dell'apice; interstrie subconvesse. Setole discali di media lunghezza, presenti in serie dalla seconda alla settima

interstria. Setola basale ben evidente; setole marginali della serie ombelicata come nelle specie congeneri: gruppo omerale con sei setole, mediano con due, posteriore con sei. Apice elitrale regolarmente smussato, appena appuntito.

Zampe brevi; le tre spine esterne delle protibie ben sviluppate e salienti.

Edeago in visione laterale ampio e tozzo (LE 0,41 mm, holotypus), con lobo mediano rettilineo nei 3/4 basali e progressivamente flessa ventralmente nel quarto apicale (Fig. 2). In visione ventrale l'apice è nettamente inclinato a sinistra (Fig. 3). Apice in visione laterale regolarmente arrotondato e ben sclerificato, porzione sclerificata apicale molto estesa (Figg. 2 e 6). Vescicola setifera regolare, fortemente sclerificata, poco allungata e con cordoni di setole subparalleli ben evidenti. Lamella copulatrice presente, ben sclerificata ed evidenziabile, formata da un fascio di grosse spine a forma di artiglio, molto appuntite e appressate (Fig. 6). Parameri sottili, slanciati e allungati, molto ampio il sinistro, muniti all'apice di due grandi setole (Fig. 4). Urite IX largo e ovale (Fig. 5). Gonapofisi consistenti in stilomeri monomeri, non articolati, piccoli, robusti e sottili, provvisti ciascuno di due setole ensiformi preapicali esterne spiniformi, la più apicale molto più grande e larga dell'altra; nella prima metà basale dello stilomero sono presenti quattro-cinque grandi setole nematiformi allungate, contornate da altre più piccole. Laterotergiti IX normalmente sviluppati, forniti, negli esemplari esaminati, ognuno di cinque-sei setole marginali o paramarginali, di dimensioni molto variabili (Fig. 7).

Tab. 1. Misure morfometriche degli esemplari della serie tipica di *Typhloreicheia ter* sp. n.

	L	TL	LA	L --- LA	PMW	PL	PMW --- PL	EL	EW	EL --- EW	EW --- PMW	LE	HMW	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>Holotypus</i> ♂	2.40	2.21	0.83	2.89	0.55	0.55	1.00	1.28	0.74	1.72	1.34	0.41	0.38	0.08	0.11	0.05	0.05	0.11
min	2.02	1.89	0.70	2.85	0.46	0.45	0.88	1.04	0.61	1.70	1.26		0.35	0.07	0.10	0.05	0.04	0.09
max	2.40	2.21	0.83	3.07	0.55	0.55	1.06	1.28	0.74	1.79	1.48		0.40	0.11	0.11	0.06	0.06	0.11
medio	2.25	2.08	0.76	2.94	0.50	0.50	1.00	1.18	0.67	1.74	1.33	0.41	0.38	0.08	0.10	0.06	0.05	0.10

Derivatio nominis. Dedichiamo questa nuova specie al Gruppo entomologico Tosco-Emiliano-Romagnolo (T.E.R.), di cui fanno parte tutti gli scriventi, che ha permesso negli ultimi anni di migliorare le conoscenze entomologiche su diverse famiglie di Coleoptera, in particolare Carabidae dei generi *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 e *Duvalius* Delarouzée, 1859 della Sicilia, ma anche Curculionidae, Anthicidae, Staphylinidae Pselaphinae, ecc. Le ricerche, condotte in massima parte con vagliatura di terra o uso di trappole, a livello sia ipogeo che endogeo, sono sempre state condotte con spirito di collaborazione e condivisione del materiale raccolto, ed ogni partecipante ha sempre fornito a tutti gli altri i propri suggerimenti ed esperienze personali volti ad ottimizzare i campionamenti, creando uno spirito di amicizia che, a nostro avviso, resta il fondamento di ogni fruttuosa ricerca.

Note ecologiche e fauna associata. Il Monte Cammarata è la vetta più alta dei Monti Sicani con i suoi 1578 m s.l.m., ubicata nella parte centro-occidentale dell'isola: la parte sommitale purtroppo risulta in buona parte disboscata, e così anche le pendici, dove spesso sono presenti essenze arboree dei generi *Pinus* ed *Eucalyptus*, che non sono le migliori per la biologia delle *Typhloreicheia*. Le nostre ricerche si sono pertanto orientate sulle poche parti dove rimangono lembi di *Quercus ilex* Linné, che negli anni passati hanno permesso al nostro gruppo la raccolta di tre esemplari femmina di questa specie, che sospettavamo inedita. La raccolta quest'anno di un maschio e altre quattro femmine

ci ha permesso di inquadrare sistematicamente la specie e di stabilire che si tratta di un nuovo taxon. Tutti gli esemplari della serie tipica sono stati raccolti tagliando terriccio sotto pietre alla base di *Quercus ilex*: nonostante che in Sicilia l'inverno 2023-2024 fosse stato molto siccitoso, le piogge sono state fortunatamente abbondanti nei giorni precedenti le nostre ricerche, e questo ci ha permesso di raccogliere ulteriori esemplari rispetto agli anni precedenti. Nella fauna associata degna di nota ricordiamo i taxa: fra i Curculionidae, *Alaocyba* sp. (CP) - *Acallornewma* sp. ♀ (CM) - *Echinodera (Ruteria) bellieri* (Reiche, 1860) - *Dodomeira sicana* Bellò & Baviera, 2017 e *Torneuma ficuzzense* Stüben, 2007 (CPA); fra gli Staphylinidae Pselaphinae (*Paramaurops* sp. ♀) (CC).

Affinità e note comparative. La nuova specie del Monte Cammarata presenta edeago ed armatura interna simile a quella di *T. messanae* Magrini, 2007 del Monte Genuardo (PA), *T. aliciae* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020 del Monte San Calogero (PA) e *T. patronitii* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020 delle Rocche del Crasto, Monti Nebrodi, Alcara li Fusi (ME). Da tutte e tre si distingue per il pronoto più allungato e ristretto alla base, le elitre più allungate, i parameri più sottili e allungati, muniti solo di due lunghe setole apicali (tre nelle altre specie), la diversa conformazione del fascio di spine della lamella copulatrice.

- Dalla prima si distingue inoltre per il maggior numero di denticoli laterali elitrati, circa dodici contro circa cinque, per l'apice dell'edeago più largo in visione laterale e meno inflesso verso il basso e per la lamella copulatrice costituita da un fascio di spine diverse, più arcuate, più sclerificate, più triangolari e con una più spiccata conformazione ad artiglio.
- Dalla seconda si distingue per la punteggiatura delle strie delle elitre più grossa e marcata. Edeago sostanzialmente simile in visione laterale, ma conformato diversamente in visione ventrale. Lamella copulatrice con spine meno numerose, più grandi e più sclerificate.
- Dalla terza per la diversa conformazione dell'habitus, per le elitre molto più lunghe e a lati più paralleli, omeri più larghi e squadrati. Edeago più corto in visione laterale e conformato diversamente in visione ventrale. Lamella copulatrice più stretta, sclerificata e allungata, costituita da un fascio di spine più slanciate.

Le altre specie geograficamente più prossime, oltre a una conformazione generale diversa, presentano un edeago privo di lamella copulatrice (Gruppo *praecox*): *T. baudii* (Ragusa, 1883) di Ficuzza e Monte Rose (PA); *T. meridionalis* Casale, 1985 di Piazza Armerina (CL); *T. binaghii binaghii* Casale, 1985 di Piano Zucchi, Pizzo della Carbonara e dint. (Madonie) (PA); *T. binaghii enricae* Magrini, Petrioli & Benelli, 2017 del Monte Timponivoli, Troina (ME); *T. stefanoi* Magrini, Petrioli & Benelli, 2017 del Passo dei Tre, San Fratello (Monti Nebrodi) (ME) e *T. sanctaerosaliae* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020 del Monte San Calogero (PA), quest'ultima fra l'altro molto più grande di tutte le altre qui citate. Ancor più diverse le altre *Typhloreicheia* siciliane geograficamente più distanti.

Typhloreicheia manninoi sp. nov.

Locus typicus. Italia, Sicilia, dint. Ingresso Grotta Molara, m 100 circa s.l.m., Gruppo montuoso calcareo di Billiemi (Palermo).

Materiale tipico. Holotypus: ♂, Italia, Sicilia, dint. Ingresso Grotta Molara, m 100 circa s.l.m., Gruppo montuoso calcareo di Billiemi (Palermo), 2.III.2024, leg. A. Degiovanni (attualmente in CD per motivi di studio, verrà depositato presso MSNG).

Diagnosi e descrizione. *Typhloreicheia* di grandi dimensioni (L 3,10 mm) (TL 2,87 mm), con corpo largo e robusto, decisamente convesso, con addome pseudofisiogastrico, di colore rosso scuro uniforme; tegumenti lucidi con microscultura costituita da maglie poligonali isodiametriche, ben evidenti su capo e pronoto (Fig. 8).

Capo proporzionalmente piuttosto grande, ma molto più stretto del protorace (HMW 0,63 mm); tempie molto allungate, convesse, glabre, prominenti; solchi frontali molto ampi e svasati, percorsi da grosse rughe sul fondo, subparalleli e notevolmente distanziati; occhi totalmente assenti; carene

sopraorbitali esterne sottili, svanite anteriormente, carene interne distinte, rilevate e unite al lobo soprantennale.

Cliepo ampio, convesso, con margine anteriore rettilineo, rilevato in ampia e tozza carena triangolare. Labbro superiore con bordo distale leggermente smarginato, subrettilineo, con cinque setole marginali, due lunghe ai lati e tre mediane molto più corte. Chetotassi cefalica senza particolarità di rilievo. Mandibole ampie e falcate. Articolo distale dei palpi mascellari allungato, largo alla base, appuntito e pubescente. Antenne proporzionalmente piuttosto corte e abbastanza esili; secondo articolo leggermente più corto del terzo e del quarto presi assieme; articoli dal quinto al decimo subsferici; ultimo articolo tozzo e piriforme (LA 1,03 mm; L/LA 3).

Pronoto largo, molto bombato ai lati e con la maggior larghezza al centro, tanto largo quanto lungo (PMW 0,73 mm, PL 0,73 mm, PMW/PL 1); disco lucido e convesso; solco mediano profondamente inciso e non interrotto anteriormente al solco prebasale; lati ampiamente arrotondati e poco ristretti verso la base. Base del protorace finemente ribordata; propleure convesse e leggermente prominenti, appena visibili dal lato dorsale. Angoli anteriori ottusi, appuntiti e salienti, margine anteriore convesso; doccia marginale molto sottile e regolare; peduncolo allungato; due robuste setole marginali per ogni lato, poco separate dal bordo esterno della doccia; l'anteriore a livello del primo quinto, la posteriore a livello del terzo quinto.

Elitre ovali e convesse, con omeri ampiamente arrotondati, tondeggianti, relativamente brevi, saldate alla sutura, che conferiscono all'addome un aspetto pseudofisiogastrico (EL 1,63 mm, EW 1,03 mm, EL/EW 1,58; EW/PMW 1,41). Margine basale delle elitre convesso; doccia marginale molto ampia e regolare; margini laterali con una quindicina di denticoli per lato, alcuni sdoppiati, presenti fino ai 4/5 dell'elitra: molto grandi quelli posti nella metà anteriore. Strie profonde, con punteggiatura forte, rotonda e regolare, svanite solo in prossimità dell'apice; interstrie lucide e convesse. Setole discali piccole e rade, presenti in piccola serie sulle interstrie dalla 2 alla 6 (la settima è priva di setole discali e perfettamente lucida, carattere veramente singolare nell'ambito del genere). 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 grandi.

Edeago particolarmente grande e robusto (LE 0,52 mm), con lobo mediano subrettilineo nei 2/3 basali e notevolmente flesso ventralmente nel terzo apicale (Fig. 9). In visione ventrale l'apice è dritto, simmetrico, ben sclerificato e molto largo (Fig. 10). Apice in visione laterale subtriangolare ampiamente arrotondato (Fig. 13). Vescicola setifera molto grande, più fortemente sclerificata nella regione ventrale, con cordoni di setole subparalleli molto scuri. Lamella copulatrice di grandi dimensioni, formata da un fascio subconico arcuato di piccole spine tubulari a punta arrotondata, diverse dalle spine che si trovano abitualmente nelle lamelle copulatrici del genere per il loro aspetto tubulare ad apice arrotondato (Figg. 9 e 13). Urite IX molto grande, robusto, in ovale arrotondato, ma appuntito alle due estremità (Fig. 12). Paramero sinistro grande e allungato, poco espanso, paramero destro allungato, proporzionalmente molto largo e curvo; ambedue i parameri sono forniti di due lunghe e robuste setole apicali e di una piccola ventrale (Fig. 11).

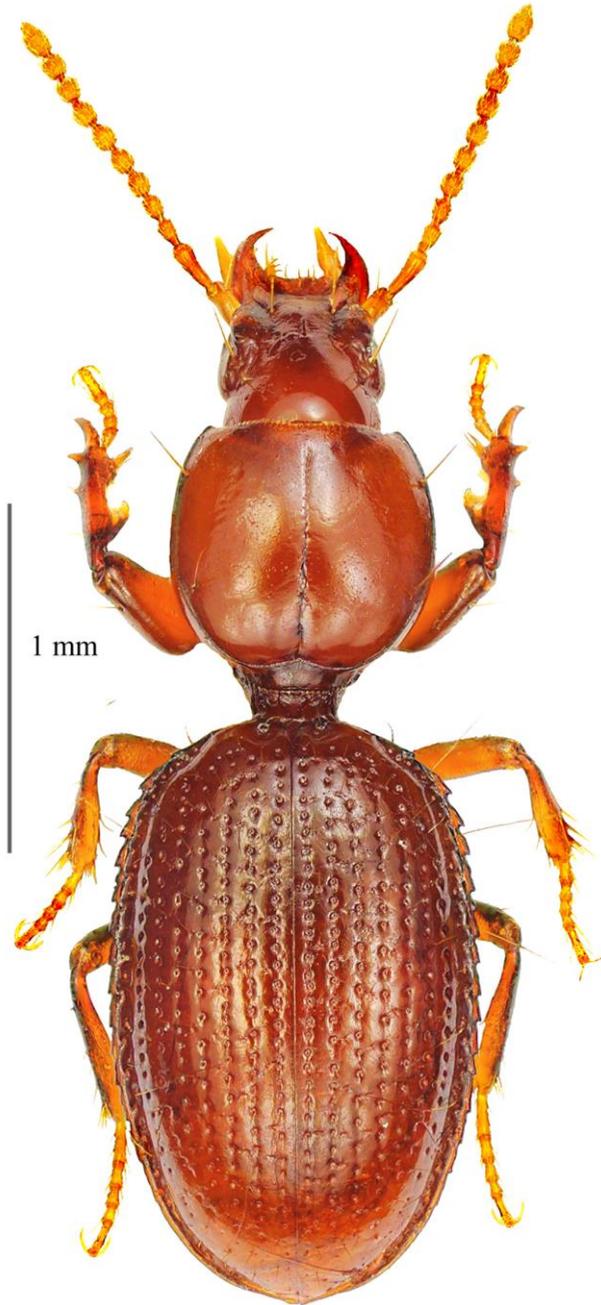
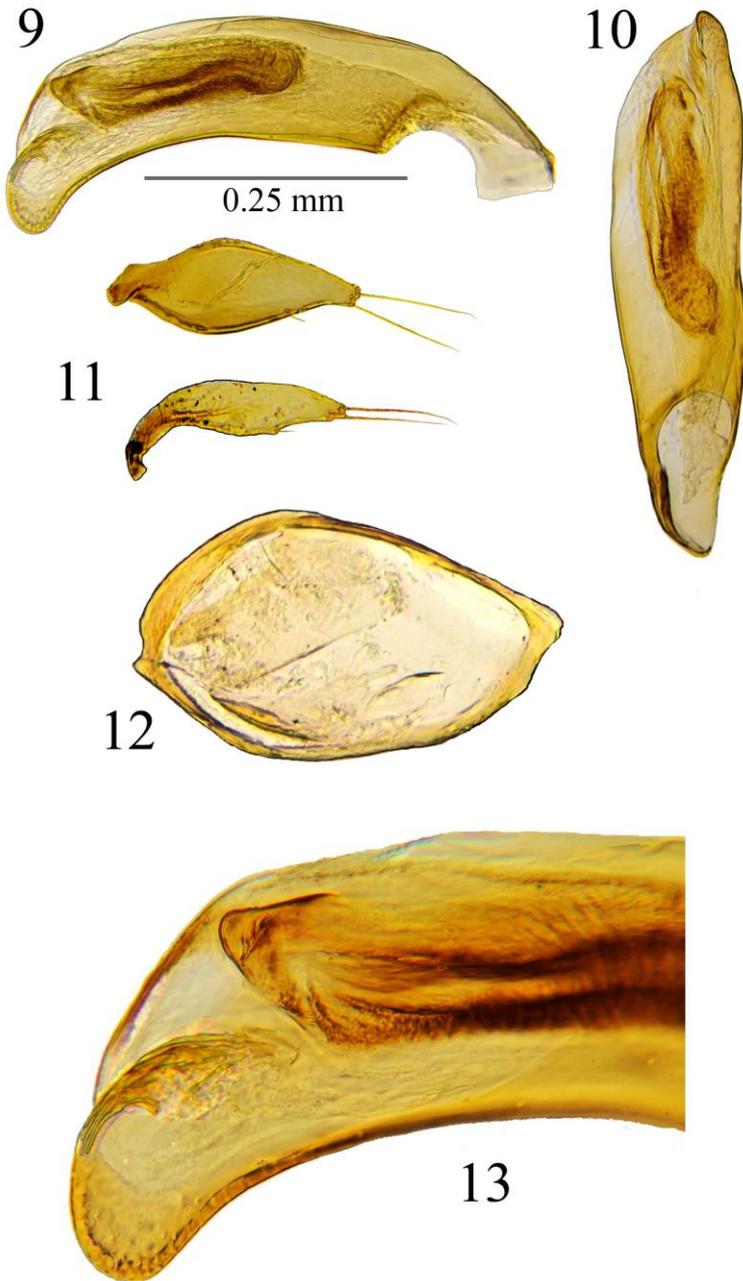


Fig. 8 - *Typhloreicheia manninoi* sp. n. (holotypus ♂) (CD): habitus.



Figg. 9-13 - *Typhloreicheia manninoi* sp. n. (holotypus ♂): lobo mediano dell'edeago in visione laterale su acetato (9); lobo mediano dell'edeago in visione ventrale su acetato (10); parameri (11); urite IX (12); apice dell'edeago con lamella copulatrice ingrandito (13).

Tab. 2. Misure morfometriche dell'unico esemplare noto di *Typhloreicheia manninoi* sp. n.

	L	TL	LA	L --- LA	PMW	PL	PMW --- PL	EL	EW	EL --- EW	EW --- PMW	LE	HMW	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
<i>Holotypus</i> ♂	3.10	1.87	1.03	3.00	0.73	0.73	1.00	1.63	1.03	1.58	1.41	0.52	0.63	0.10	0.13	0.08	0.07	0.10

Derivatio nominis. Dedichiamo con piacere la nuova specie a Mauro Mannino, Direttore dei Gruppi Ricerca Ecologica Sicilia che gestiscono la Riserva Naturale Orientata Grotta della Molarola e che negli ultimi anni ha gentilmente consentito al nostro gruppo di effettuare ricerche biospeleologiche nel sito in questione.

Note ecologiche e fauna associata. L'unico esemplare della serie tipica è stato raccolto da uno di noi (AD) vagliando il terriccio raccolto sotto una pietra posta presso l'ingresso della grotta. Fra i Coleotteri associati ricordiamo il Curculionidae (subfam. Cossoninae) *Amaurorhinus pietrovalentii* Magrini, Paladini & Benelli, 2020 e lo Staphylinidae (subfam. Pselaphinae) *Tychobythinus molarensis* Sabella, Grasso & Spena, 2012 (anche questi due taxa sono conosciuti solo di questa grotta) e sempre fra i Curculionidae *Torneuma ficuzzense* Stüben, 2007 (CPA). Fra gli Pselaphinae è stato raccolto anche *Amaurops aubei aubei* Fairmaire, 1852 (CC) e fra i Dermestidae *Thorictus grandicollis* Germar, 1842 (CC).

Affinità e note comparative. Questa nuova specie si differenzia agevolmente da tutte le *Typhloreicheia* siciliane note per diversi caratteri: in particolare le grandi dimensioni, che ritroviamo fra le *Typhloreicheia* con lamella copulatrice solo in *T. zingarensis* Magrini & Baviera, 2003 e *T. susannae* Magrini & Paladini, 2014 (per queste due specie riteniamo utile istituire un gruppo di specie a sé stante, che denominiamo Gruppo *zingarensis*, e di cui indicheremo più avanti nel testo i caratteri distintivi). Mentre per la nuova specie riteniamo necessario istituire un ulteriore nuovo gruppo separato (Gruppo *manninoi*), poiché la lamella copulatrice è costituita da un fascio di piccoli tentacoli a punta arrotondata, anziché di spine appuntite come in tutte le altre *Typhloreicheia* siciliane munite di lamella, ma anche per la diversa conformazione della morfologia esterna, meno trasversa e più allungata rispetto alle due precedenti. L'assenza di setole discali nella settima interstria (carattere per ora unico nel genere) e la diversa conformazione dell'edeago, che presenta un apice in visione laterale più espanso e meno triangolare rispetto alle altre due, sono ulteriori caratteri distintivi. L'edeago risulta sicuramente più simile a quello delle specie dei Gruppi *praecox* e *messanae*, ma di dimensioni decisamente maggiori.

Le peculiarità evidenziate nel testo distinguono nettamente, sia questo taxon che *T. ter* sp. n., dalle altre specie di Sicilia già note, la cui posizione sistematica è stata ampiamente discussa in precedenti contributi sulla fauna dell'isola, cfr. in tal senso HOLDHAUS (1924); JEANNEL (1957); CASALE (1985); MAGRINI *et al.* (2003); MAGRINI & BAVIERA (2003); MAGRINI (2007); MAGRINI *et al.* (2010); MAGRINI & BAVIERA (2011); SABELLA *et al.* (2012); MAGRINI & PALADINI (2014); MAGRINI & DEGIOVANNI (2015); MAGRINI (2016); MAGRINI *et al.* (2017); MAGRINI & FANCELLO (2019); MAGRINI *et al.* (2020 a e b).

In Fig. 14 riassumiamo la distribuzione dei diciannove taxa del genere *Typhloreicheia* presenti in Sicilia.

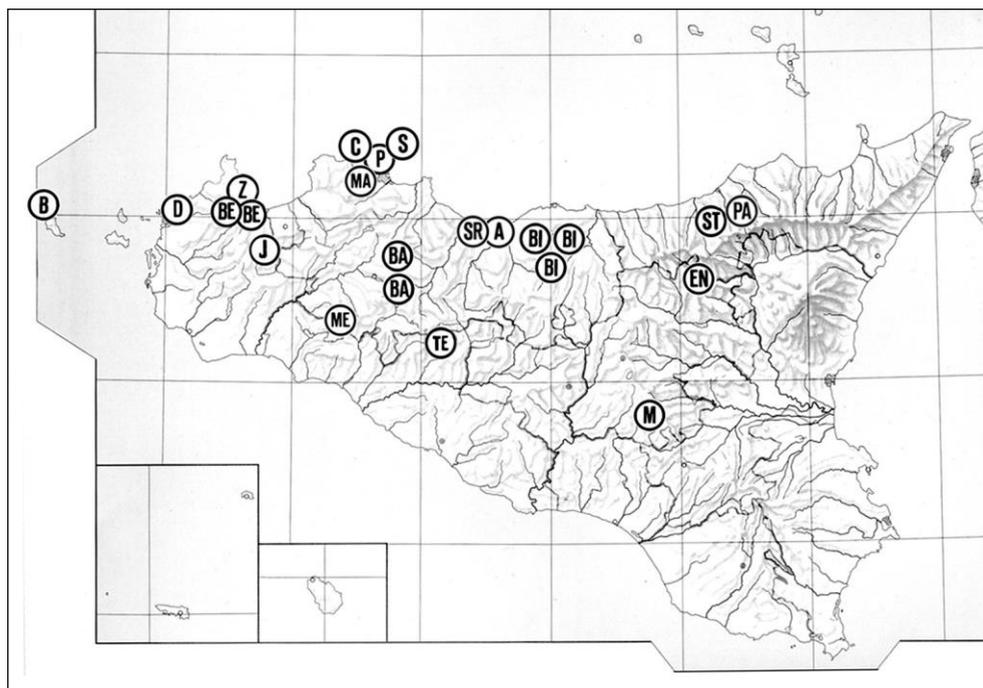


Fig. 14 - Distribuzione del genere *Typhloreicheia* in Sicilia, le specie sono in ordine di descrizione: 1 - P: *T. praecox* (Schaum, 1857); 2 - BA: *T. baudii* (Ragusa, 1883); 3 - BI: *T. binaghii binaghii* Casale, 1985; 4 - D: *T. doderoana* Casale, 1985; 5 - M: *T. meridionalis* Casale, 1985; 6 - B: *T. berninii* Magrini, Bastianini & Petrioli, 2003; 7 - Z: *T. zingarensis* Magrini & Baviera, 2003; 8 - ME: *T. messanae* Magrini, 2007; 9 - BE: *T. belloi belloi* Magrini & Baviera, 2011; 10 - S: *T. susannae* Magrini & Paladini, 2014; 11 - C: *T. colacurcioi* Magrini & Paladini, 2014; 12 - J: *T. belloi juliae* Magrini & Degiovanni, 2015; 13 - ST: *T. stefanoi* Magrini, Petrioli & Benelli, 2017; 14 - EN: *T. binaghii enricae* Magrini, Petrioli & Benelli, 2017; 15 - SR: *T. sanctaerosaliae* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020; 16 - A: *T. aliciae* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020; 17 - PA: *T. patronitii* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020; 18 - TE: *T. ter* Magrini, Degiovanni, Benelli, Petrioli, Colacurcio & Paladini sp. n.; 19 - MA: *T. manninoi* Magrini, Degiovanni, Benelli, Petrioli, Colacurcio & Paladini sp. n.

Divisione in Gruppi delle specie siciliane appartenenti al genere *Typhloreicheia*

Quando il primo autore di questa nota (PM) iniziò la descrizione di nuove *Typhloreicheia* siciliane, oltre vent'anni fa, i taxa noti erano all'epoca solo cinque (CASALE, 1985): adesso siamo arrivati con queste ultime due descrizioni a diciannove taxa, appartenenti chiaramente a più di una linea filetica; ci è sembrato pertanto opportuno tentare di organizzare una divisione in gruppi di specie, in base alle affinità morfologiche fra i vari taxa.

1. Gruppo *praecox* (specie con edeago privo di lamella copulatrice)
 - *T. praecox* (Schaum, 1857)
 - *T. baudii* (Ragusa, 1883)
 - *T. doderoana* Casale, 1985

- *T. meridionalis* Casale, 1985
 - *T. binaghii binaghii* Casale, 1985
 - *T. binaghii enricae* Magrini, Petrioli & Benelli, 2017
 - *T. berninii* Magrini, Bastianini & Petrioli, 2003
 - *T. belloi belloi* Magrini & Baviera, 2011
 - *T. belloi juliae* Magrini & Degiovanni, 2015
 - *T. colacurcioi* Magrini & Paladini, 2014
 - *T. stefanoi* Magrini, Petrioli & Benelli, 2017
 - *T. sanctaerosaliae* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020
2. Gruppo *messanae* (specie di dimensioni medie o piccole, molto inferiori a 3 mm, con denticoli elitrali laterali di modeste dimensioni e con lamella copulatrice piccola, formata da un fascio di spine ben separato dalla vescicola setifera)
- *T. messanae* Magrini, 2007
 - *T. aliciae* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020
 - *T. patronitii* Magrini, Petrioli, Colacurcio, Benelli & Degiovanni, 2020
 - *T. ter* sp. n.
3. Gruppo *zingarensis* (specie di grandi dimensioni, quasi sempre sopra i 3 mm, molto larghe e con denticoli laterali elitrali di grandi dimensioni, spesso sdoppiati; apice dell'edeago stretto e molto incurvato, lamella copulatrice di grandi dimensioni e, in visione laterale, in continuità con la vescicola setifera)
- *T. zingarensis* Magrini & Baviera, 2003
 - *T. susanna* Magrini & Paladini, 2014
4. Gruppo *manninoi* (specie di grandi dimensioni, superiore a 3 mm, moderatamente dilatata, e con denticoli laterali elitrali di grandi dimensioni, settima interstria priva di setole discali, apice dell'edeago largo e moderatamente incurvato, lamella copulatrice in visione laterale formata da un fascio di piccoli tentacoli tubulari a punta arrotondata, separato dalla vescicola setifera).
- *T. manninoi* sp. n.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare gli amici e colleghi che ci hanno accompagnato, o che ci hanno fornito utili dati e permessi per la ricerca, nella nostra campagna di indagini sulla fauna endogea e ipogea della Sicilia: Valerio Vignoli di Siena, specialista in Scorpionidae; Marco Mannino, Direttore della RNO (Riserva Naturale Orientata) Grotta della Molara (Gruppi Ricerca Ecologica) GRE Sicilia (Palermo); Pietro Valenti della RNI (Riserva Naturale Integrale) Grotta dei Puntali, GRE Sicilia (Palermo); Francesca Aiello della RNO Grotta della Molara, GRE Sicilia (Palermo); Roberto Patroniti di Torrenova (ME); Calogero Muscarella di Palermo; Marco Mariano Interlandi e Giovanni Buscaglia di Legambiente Sicilia (Ente gestore Riserva Naturale Grotta S. A. Muxaro), Sant'Angelo Muxaro (AG); Giuseppe Nicolosi del Laboratorio Ecosistemi Terrestri - Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (Università di Torino). Un sincero ringraziamento anche a Luca Bartolozzi e Giuseppe Fabrizio Turrisi del Museo Zoologico "La Specola" di Firenze, per la revisione critica del testo.

Bibliografia

- CASALE A., 1985. Note su *Typhloreicheia* italiane, con descrizione di nuovi taxa di Sicilia (Col. Carabidae, Scaritinae). *Annali del Museo civico di Storia Naturale "G. Doria"*, 85: 259-271.
- HOLDHAUS K., 1924. Monographie du genre *Reicheia* Saulcy (Coleoptera Carabidae). *L'Abeille, Journal d'Entomologie*, 32: 161-220.
- JEANNEL R., 1957. Révision des petits scaritides endogés voisins de *Reicheia* Saulcy. *Revue Française d'Entomologie*, 24 (2): 129-212.
- MAGRINI P., 2007. Una nuova *Typhloreicheia* endogea della Sicilia (Coleoptera, Carabidae). *Fragmenta entomologica*, 39 (2): 179-185.

- MAGRINI P., 2016. Descrizione del maschio di *Typhloreicheia colacurcioi* Magrini & Paladini, 2014 del Monte Pellegrino (Sicilia, Italia) (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). *Giornale italiano di Entomologia*, 14 (61): 285-290.
- MAGRINI P., BASTIANINI M. & PETRIOLI A., 2003. Una nuova *Typhloreicheia* dell'Isola di Marettimo (Isole Egadi: Sicilia) (Coleoptera, Carabidae). *Atti del Museo di Storia naturale della Maremma*, 19 (2001): 93-98.
- MAGRINI P. & BAVIERA C., 2003. Una nuova *Typhloreicheia* troglobia della Sicilia (Coleoptera Carabidae). *Naturalista siciliano*, S. IV, 27 (3-4): 213-223.
- MAGRINI P. & BAVIERA C., 2011. Note sulle *Typhloreicheia* (Holdhaus, 1924) siciliane del "gruppo *praecox*" con descrizione di una nuova specie (Coleoptera Carabidae: Scaritinae). *Revue Suisse de Zoologie*, 118 (2): 329-343.
- MAGRINI P. & DEGIOVANNI A., 2015. Una nuova *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 della Sicilia occidentale (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). *Giornale italiano di Entomologia*, 14 (60): 17-24.
- MAGRINI P., DEGIOVANNI A. & PETRIOLI A., 2010. Una nuova *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 della Sicilia (Coleoptera Carabidae). *Fragmenta entomologica*, 42 (2): 387-393.
- MAGRINI P. & FANCELLO L., 2019. Sulla posizione sistematica di *Typhloreicheia baviera* Magrini, Degiovanni & Petrioli, 2010 con istituzione di un nuovo genere siciliano (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae, Clivinini). *Giornale italiano di Entomologia*, 15 (64): 391-400.
- MAGRINI P. & PALADINI A., 2014. Due nuove *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 sintopiche del Monte Pellegrino (Sicilia) (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). *Giornale italiano di Entomologia*, 13 (59): 523-534.
- MAGRINI P., PALADINI A. & BENELLI A., 2020a. Un nuovo *Amaurorhinus* Fairmaire anoftalmo della Sicilia (Coleoptera, Curculionidae, Cossoninae). *Giornale italiano di Entomologia*, 15 (64): 683-690.
- MAGRINI P., PETRIOLI A. & BENELLI A., 2017. Due nuove *Typhloreicheia* Holdhaus, 1924 dei Monti Nebrodi (Sicilia) (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae). *Giornale italiano di Entomologia*, 14 (62): 583-594.
- MAGRINI P., PETRIOLI A., COLACURCIO L., BENELLI A. & DEGIOVANNI A., 2020b. Quattro nuovi Carabidi anoftalmi della Sicilia, di cui tre sintopici (Coleoptera, Carabidae, Scaritinae e Trechinae). *Giornale italiano di Entomologia*, 15 (64): 631-656.
- SABELLA G., GRASSO R. & SPENA M. T., 2012. First record of troglobitic Pselaphinae from Sicily (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). *Deutsche entomologische Zeitschrift*, 59 (1): 47-53.

Ricevuto: 28 Aprile 2024
Accettato: 07 Maggio 2024