

R. REGALIN

Ricerche biospeleologiche. VI
***Boldoria (Pseudoboldoria) belluccii* nuova entità cavernicola d'Italia.**

Durante una serie di escursioni, nell'ambito di un programma di ricerca sulla coleottero fauna cavernicola bergamasca, è stata raccolta in tre cavità della regione sebina una nuova specie di *Bathysciinae* appartenente al genere *Boldoria* Jeannel.

Boldoria (Pseudoboldoria) belluccii n.sp.

Lunghezza a capo reclinato mm 2,18 nel ♂ *holotypus* e mm 2,28 nella ♀ *allotypus*.

Corpo (figg. 1ab) bruno rossiccio, ovoidale, quasi del doppio più lungo che largo, interamente coperto da pubescenza dorata coricata all'indietro. Le ♀♀ si presentano più lunghe e più larghe, i ♂♂ più brevi e più slanciati.

Capo a contorno subquadrato, con angoli temporali marcati e con pubescenza disposta a raggera partendo dal vertice. Mandibole a profilo dorsale convesso, con una breve prominenza basale; margine interno concavo, nella parte anteriore denticolato. Occhi totalmente assenti.

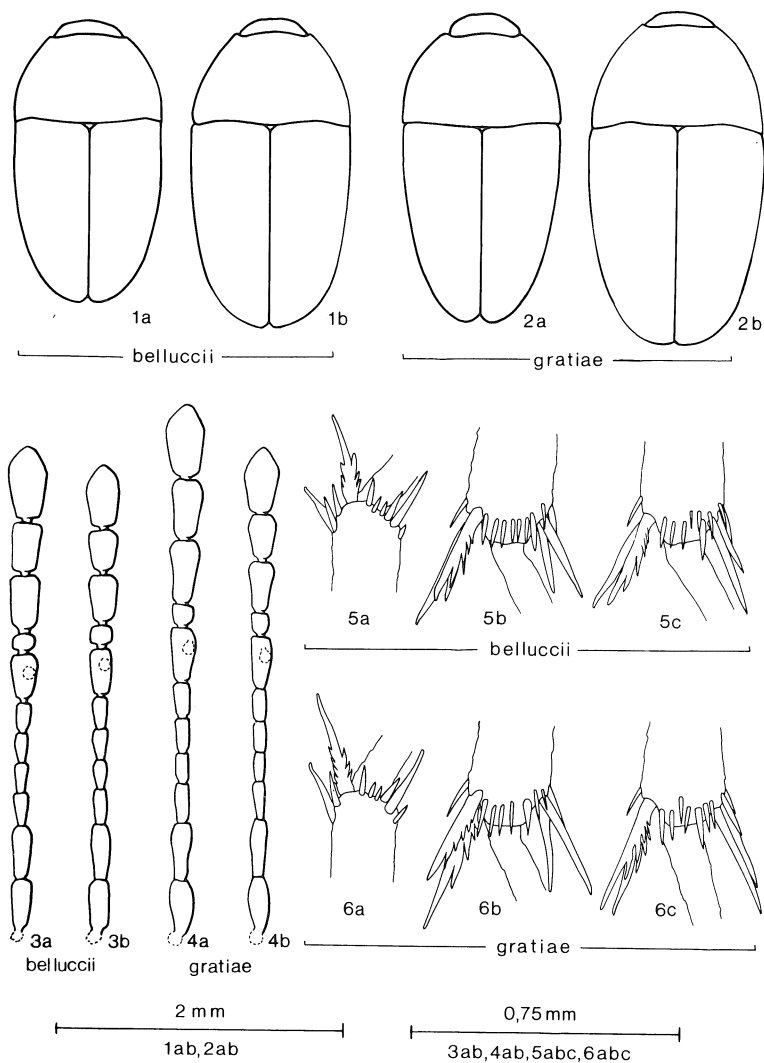
Antenne pubescenti, nel ♂ più corte dei due terzi della lunghezza del corpo (fig. 3a), nella ♀ più o meno raggiungenti la metà (fig. 3b). I articolo più corto del II; II generalmente lungo quanto il IX nei ♂♂, più esteso invece nelle ♀♀; III mediamente maggiore del IV, quest'ultimo debolmente più corto del seguente e lungo all'incirca quanto il VII; VIII più breve di tutti gli altri antennumeri; X articolo costantemente più lungo nei ♂♂ che nelle ♀♀; XI decisamente più allungato dei precedenti.

Organo di Hamann nel VII articolo ben distinto.

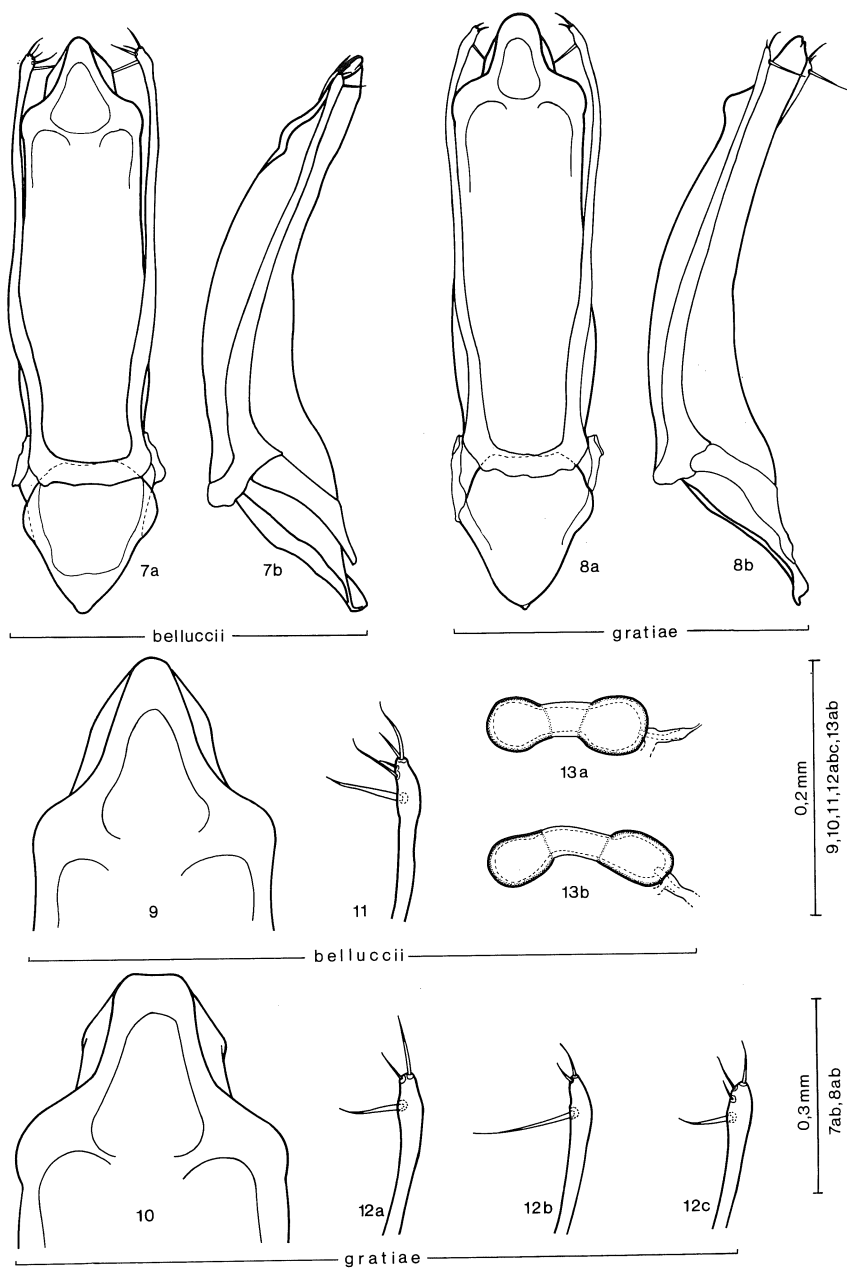
Rapporti fra le misure medie di lunghezza degli antennumeri negli esemplari che compongono la serie tipica:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Totale
♂♂	100	114	73	58	66	63	107	41	119	112	147	1000
♀♀	101	112	71	56	63	59	96	39	97	86	126	907

Pronoto (figg. 1ab) trasverso, rivestito da una densa pubescenza dorata. Presenta la massima larghezza in corrispondenza degli angoli posteriori o poco avanti; nei ♂♂ di eguale larghezza o sensibilmente minore della larghezza massima delle elitre; sempre più stretto delle elitre invece nelle ♀♀. Lati convessi e in vicinanza degli angoli posteriori, per breve tratto, subparalleli o leggermente strozzati; margine anteriore e posteriore debolmente sinuati.



Figg. 1-6 — Profili del corpo nel ♂ (1a, 2a) e nella ♀ (1b, 2b). — Antenne nel ♂ (3a, 4a) e nella ♀ (3b, 4b). — Processi spinosi del cestello tibiale nelle zampe anteriori (5a, 6a), medie (5b, 6b), e posteriori (5c, 6c).
Località degli esemplari disegnati: Lacca 1124 Lo Bg (7ab, 9, 11, 13 ab), Miniere di Oneta (8a, 10, 12b), Grotta di Cà Fastazzo 1486 Lo Bg (8b, 12a), Pozzo di Fontanella 3512 Lo Bg (12c).



Figg. 7-13 — Edeagi in visione dorsale (7a, 8a) e laterale (7b, 8b). — Particolari degli apici edeagici (9, 10). — Apici dei parameri (11, 12). — Spermateche (13ab).

Le località degli esemplari disegnati sono le stesse indicate in calce alle figg. 1-6.

Carena mesosternale pronunciata e corta con profilo appena convesso nella metà anteriore, leggermente sinuoso in quella posteriore, nella parte distale al margine con un breve dente acuminato od ottuso, seguito da una fine dentellatura.

Elitre (figg. 1ab) coperte da una fitta pubescenza coricata all'indietro, con la massima larghezza nel terzo anteriore. Lati subparalleli in prossimità degli angoli anteriori e gradatamente convergenti verso l'apice, quest'ultimo arrotondato.

Zampe sensibilmente più allungate e sottili nel ♂, più corte e tozze nella ♀. Armature spinose delle tibie come nelle figg. 5abc.

Edeago (figg. 7ab) robusto e di grandi dimensioni, lungo mm 0,869 (0,851-0,895). Visto dorsalmente, nella parte mediana con lati sinuosi; posteriormente provvisto di un bulbo basale corto, poco dilatato, lungo meno di un terzo della lunghezza totale del lobo mediano. Apice strozzato e allungato, con evidente dilatazione gibbosa bilaterale poco prima della restrizione; presenta un'ampia impressione mediana e termina distalmente con un dente acuto. Visto di lato, l'apice edeagico appare poco arcuato, strozzato sul lato dorsale, prima di un'evidente gibbosità. Stili (figg. 7ab, 11) non oltrepassanti in lunghezza l'apice del lobo mediano, progressivamente ingrossati verso la base; apici dilatati, curvati verso l'interno, provvisti di 4-6 setole: tre lunghe robuste, di cui una inserita poco più in basso sul lato ventrale, e, una - tre secondarie (1), più corte ed esili, tutte nella zona apicale.

Spermateca (figg. 13ab): lunga mm 0,143 (0,121-0,150). Dall'esame di diversi preparati ho notato la presenza di una certa variabilità riguardo alla curvatura della spermateca e forma e dimensioni delle tre parti in cui è distinta. Questa variabilità risulta purtroppo presente anche negli individui di una stessa popolazione e non fornisce caratteri di sicuro affidamento per una differenziazione specifica.

Materiale tipico. Bergamo: Taberna de la Ca' Ròsa 1116 Lo, Fonteno, 7.II.1982, 1 ♀; 13.II.1982, 3 ♀♀, leg. R. Regalin. Laca de la Fopèla 1123 Lo, Fonteno, 2.VII.1980, 9 ♂♂ 9 ♀♀, leg. G. Bellucci e R. Regalin; 17.I.1982, 1 ♂ 2 ♀♀; 13.II.1982; 1 ♂ 3 ♀♀, leg. R. Regalin. Lacca 1124 Lo, Adrara S. Rocco, 25.V.1980, 2 ♀♀; 6.I.1982, 2 ♀♀, leg. R. Regalin; 6.VI.1980, 7 ♂♂ 8 ♀♀, leg. G. Bellucci e R. Regalin; 29.I.1984, 2 ♂♂ 7 ♀♀, leg. G. Comotti.

Holotypus ♂ e *allotypus* ♀ sono depositati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Paratypi* nella mia collezione (12 ♂♂, 23 ♀♀), e in quelle del British Museum (Natural History) (1 ♂, 1 ♀), Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo (1 ♂, 1 ♀), Museum National d'Histoire Naturelle di Parigi (1 ♂, 1 ♀), coll. G. Bellucci (2 ♂♂, 3 ♀♀), coll. G. Comotti (2 ♂♂, 7 ♀♀), coll. D. Vailati (1 ♂, 1 ♀).

Derivatio nominis. Dedico con piacere la nuova specie all'amico Giacomo Bellucci, prezioso ed abile collaboratore nelle ricerche biospeleologi-

(1) Queste setole possono facilmente cadere durante le operazioni di estrazione e inclusione dell'edeago.

che che da alcuni anni conduco nella provincia di Bergamo.

Note ecologiche. *Boldoria* (*Pseudoboldoria*) *belluccii* n. sp. è finora nota di tre cavità dell'area sebina bergamasca: la Taberna de la Ca' Rôsa 1116 Lo, la Laca de la Fopèla 1123 Lo e la Lacca 1124 Lo.

La prima cavità si apre nel comune di Fonteno nell'omonima valle a quota 980 m, consta di un pozzetto profondo poco più di una decina di metri, con fondo argilloso, ricco di saprodetrimento, con umidità relativa elevata, dovuta anche all'esiguità del foro di accesso, sempre coperto da pezzi di legno. Il nuovo taxon è stato raccolto vagante sulle pareti bagnate del pozzo e presso un'esca posta su di una piccola cengia a circa 2 metri di altezza dalla base del pozzo.

Dati termometrici ed igrometrici:

7.II.1982	esterno (sereno) h 13.30	+11,6°C, 56% UR
	fondo cavità " 15	+ 9,5°C, 100% UR
13.II.1982	esterno (sereno) " 14	+ 8,2°C, 48% UR
	fondo cavità " 15.10	+ 9,5°C, 100% UR

La seconda stazione si apre anch'essa nel comune di Fonteno a 910 m di altezza. Si tratta di una breve galleria in pendenza, terminante in uno stretto cunicolo parzialmente esplorato, alla quale si accede attraverso un salto di 5 metri. Il pavimento della cavità è ingombro dei più disparati rifiuti; gli esemplari sono stati rinvenuti su una carogna animale e fra i detriti del cono di deiezione alla base del pozzo di accesso.

Dati termometrici ed igrometrici:

17.I.1982	esterno (sereno) h 13.15	+ 3,2°C, 70 % UR
	base pozzo accesso " 16	+10 °C, 99 % UR
13.II.1982	esterno (sereno) " 18	+ 3,2°C, 60,5% UR
	base pozzo accesso " 17	+ 9,3°C, 99 % UR

La terza ed ultima stazione nota, che rappresenta il 'locus classicus', è posta sul Colle Dadine nel comune di Adrara S. Rocco. La grotta si presenta con 2 ingressi: uno superiore (quota m 870 s.l.m.) a pozzo, profondo una quindicina di metri, e uno inferiore artificiale, orizzontale, che immette alla base del pozzo; qui si apre un ampio vano, dal quale, attraverso alcune risalite e discese di diaframmi di roccia, si arriva alla sommità di un secondo pozzo, profondo m 15, che porta ad una profondità massima di -22 m ed a uno sviluppo reale complessivo di 120 m. Il nuovo taxon è stato raccolto sotto sassi posati su argilla umida, nella sala che si apre alla base del primo pozzo.

Dati termometrici ed igrometrici:

25.V.1980	base I pozzo	h 15	+7,6°C, 97% UR
6.VI.1980	gomito galleria artificiale	" 15	+7,4°C, 99% UR
6.II.1982	base I pozzo	" 16	+3 °C, 84% UR

E' interessante notare che in tutte tre le stazioni l'insetto è risultato convivente col Batiscino *Ghidinia* affine ad *aguinensis* Vailati ed, in una delle tre, anche con un'altra specie di *Boldoria*. Le esigenze ambientali sembravano però mediamente diverse.

Nella Taberna de la Ca' Rôsa, durante l'inverno, *B. belluccii* si trovava sulle pareti, mentre nel cono di deiezione sono state rinvenute *Ghidinia* aff. *aguinensis* e *Boldoria* (s. str.) sp.. Alla Laca de la Fopèla è stata ugualmente riscontrata nel periodo invernale, la presenza della nuova specie sulle pareti, mentre *Ghidinia* aff. *aguinensis* è stata rinvenuta invece solo in estate, in alcuni esemplari, insieme a numerose *B. belluccii* sui resti di una carogna di suino alla base del pozzo d'accesso. Nella Laca, il nuovo taxon è stato raccolto sia in estate che in inverno, alla base del primo pozzo sotto sassi, invece *Ghidinia* aff. *aguinensis* è stata rinvenuta solo in estate, vagante su pareti concrezionate.

La presenza di *Ghidinia*, tipico genere bresciano (fino ad ora noto della zona compresa fra la Valle Trompia - Brescia ed il Lago d'Iseo) nel Sebino bergamasco, risulta biogeograficamente notevole ed avvalorata ulteriormente, a mio parere, l'ipotesi formulata da Pavan (1939) e condivisa in seguito da Vailati (1973), secondo cui, in un periodo antecedente l'espansione delle colate glaciali, nella conca "sebina", era presente una fauna, di cui *Ghidinia* rappresenta uno dei generi relitti. In seguito poi all'avanzare del ghiacciaio Camuno, questa fauna si sarebbe portata sui due versanti vallivi. Un'ulteriore convalida di tale teoria verrà dalla pubblicazione di altri dati sul popolamento della coleotterofauna cavernicola nell'area sebina bergamasca, in un prossimo lavoro.

Affinità. Simile a *Boldoria* (*Pseudoboldoria*) *gratia* Monguzzi ne differisce esternamente per le dimensioni generali mediamente inferiori. Riporto qui di seguito, comparati, i valori dei dati morfometrici nelle due specie.

Boldoria (*Pseudoboldoria*) *belluccii* n. sp.: ♂♂ (19 ex.): Lc⁽²⁾ 2,08-2,25 mm (media 2,16); Lp 0,65-0,75 mm (media 0,67); lma 0,49-0,55 mm (media 0,52); lmp 1,10-

(2) Abbreviazioni usate nel testo: Lc = lunghezza corpo a capo reclinato; Lp = lunghezza pronoto; lma = larghezza pronoto al margine anteriore; lmp = larghezza pronoto al margine posteriore; Le = lunghezza elitre dall'angolo scutellare all'angolo apicale; le = larghezza massima delle due elitre prese assieme nel terzo anteriore.

1,18 mm (media 1,14); Le 1,40-1,63 mm (media 1,51); lme 1,11-1,19 mm (media 1,16). ♀♀ (33 ex.): Lc 2,13-2,42 mm (media 2,30); Lp 0,60-0,78 mm (media 0,69); lma 0,53-0,58 mm (media 0,55); lmp 1,13-1,26 mm (media 1,20); Le 1,53-1,80 mm (media 1,63); le 1,18-1,30 mm (media 1,26).

Boldoria (*Pseudoboldoria*) *gratiae* Monguzzi: ♂♂ (90 ex.): Lc 2,04-2,55 mm (media 2,31); Lp 0,65-0,78 mm (media 0,72); lma 0,50-0,58 mm (media 0,54); lmp 1,04-1,28 mm (media 1,16); Le 1,38-1,73 mm (media 1,60); le 1,16-1,33 mm (media 1,20). ♀♀ (177 ex.): Lc 2,29-2,86 mm (media 2,41); Lp 0,68-0,83 mm (media 0,75); lma 0,53-0,63 mm (media 0,56); lmp 1,13-1,38 mm (media 1,26); Le 1,50-1,90 mm (media 1,74); le 1,19-1,44 mm (media 1,32).

Anche nelle antenne vi sono apprezzabili differenze la cui significatività può essere rilevata dai valori dei rapporti ottenuti dividendo la lunghezza dell'antenna per quella del pronoto:

B. belluccii n. sp.: ♂♂ 1,95 (1,85-2,05); ♀♀ 1,68 (1,59-1,79).

B. gratiae: ♂♂ 2,04 (1,91-2,15); ♀♀ 1,76 (1,72-1,91).

Le caratteristiche peculiari dell'edeago discriminano più facilmente la nuova specie. Infatti il dente all'apice del lobo mediano appare con punta acuta (figg. 7a, 9), mentre nella specie affine risulta semitronca od ottusa (figg. 8a, 10). I parameri inoltre presentano nella dilatazione apicale un maggior corredo di setole, portando 4-6 setole (figg. 7a, 11) rispetto alle 3 o eccezionalmente 4 di *B. gratiae* (figg. 8, 12 abc).

Ringraziamenti. E' mio desiderio ringraziare gli amici Giacomo Bellucci, Marco Valle, Stefano Dacatra e Dante Vailati per la collaborazione esplicata in vario modo. Sono grato inoltre al Prof. Giovanni Pinna ed al Dr Mario Guerra, rispettivamente Direttori del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e del Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo, per avermi concesso materiale in studio; a Italo Bucciarelli per i preziosi consigli. Un particolare ringraziamento infine all'amico Gianni Comotti, attivo biospeleologo, per le informazioni sulle grotte e sull'ecologia della nuova entità e della specie affine.

Errata corrige. In un precedente lavoro (Regalin, 1981) ho segnalato il ritrovamento di *Boldoria* (*Pseudoboldoria*) *barii* Focarile nella cavità n. 1030 Lo Bg, 1327 Lo Bg, 3697 Lo Bg. Trattasi invece di specie probabilmente inedita.

RIASSUNTO

Viene descritta la nuova entità *Boldoria* (*Pseudoboldoria*) *belluccii* n. sp. rinvenuta in tre grotte della sponda bergamasca del Lago d'Iseo (Lombardia). Simile a *Boldoria* (*Pseudoboldoria*) *gratiae* Monguzzi, si distingue sia per le peculiari caratteristiche dell'edeago, sia per altri caratteri esoscheletrici.

SUMMARY

*Biospeleological researches. VI. Boldoria (Pseudoboldoria) belluccii
new cavernicolous species of Italy*

The Author describes *Boldoria (Pseudoboldoria) belluccii* n. sp. collected in three caves of the side of the Lake Iseo belonging to the Bergamo district. This new species is related to *Boldoria (Pseudoboldoria) gratiae* Monguzzi, from which can be distinguished due to the particular characters of aedeagus and for other exoskeleton characteristics.

BIBLIOGRAFIA

- Comotti G., 1983 — Nuovi dati per una fauna cavernicola bergamasca. — Riv. Mus. Sc. Nat. Bergamo, 6: 75-94.
- Focarile A., 1965 — Le attuali conoscenze sul genere 'Boldoria' Jeann. (5 Contributo alla conoscenza dei Bathysciini) (Coleoptera Catopidae). — Mem. Soc. ent. ital., XLIV: 31-50.
- Ghidini G.M., 1937a — Nuova specie di 'Bathysciola' cavernicola (Coleopt. Bathysciinae). — Boll. Soc. ent. ital., 69 (4): 58-59.
- Ghidini G.M., 1937b — Revisione del genere 'Boldoria' — Mem. Soc. ent. ital., XVI: 51-70.
- Inzaghi S., Regalin R., 1981 — Ricerche biospeleologiche. I. Nuovi dati geonemici su 'Carabidae' e 'Catopidae' di grotte lombarde e venete. — Boll. Soc. ent. ital., 113: 34-37.
- Malanchini L., Cantù G., 1958 — Primo elenco catastale delle cavità della zona Lombardia Centrale: 1° settore della Bergamasca. — Rass. spel. ital., X (1-2): 56-95.
- Monguzzi R., 1982 — Studi sul genere 'Boldoriella' Jeannel: sistematica, geonomia, ecologia. — Atti Soc. ital. Sci. nat., 123: 189-236.
- Monguzzi R., 1984 — Diagnosi preliminare di una nuova specie di 'Boldoria' Jeannel (Coleoptera Catopidae Bathysciinae). — G. it. Ent., 2: 7-12.
- Müller G., 1914 — Zur Kenntnis der Höhlen- und Subterrana fauna von Albanien, Serbien, Montenegro, Italien und des österreichischen Karstgebietes. — Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math. — Nat. Klasse, CXXIII, Abtl. I, pp. 1001-1031 (Eine neue 'Bathyscia' aus Italien, pp. 1013-1015).
- Paganoni A., Zambelli R., 1981 — Catalogo delle Grotte del Settore Bergamasco. — Riv. Mus. Sc. Nat. Bergamo, 3: 9-159.
- Pavan M., 1939 — Nuovo genere nuova specie di Batisciino brachiscapo cavernicolo bresciano (Coleopt. Catopidae). — Mem. Soc. ent. ital., XVIII: 106-116.
- Pavan M., Ronchetti G., 1950 — Sistematica, iconografia e distribuzione geografica del gen. 'Boldoria' (Col. Catopidae). — Mem. Soc. ent. ital., XXIX: 97-103.
- Regalin R., 1981 — Ricerche biospeleologiche. III. Contributo alla conoscenza della coleottero fauna cavernicola bergamasca. — Atti X convegno speleo-

- logia lombarda, "Natura Bresciana", Ann. Mus. Civ. St. Nat., 18: 3-12.
- Scossioli R., 1942 — Prime notizie su Grotte Bergamasche della regione Sebina. — L'Universo, 23 (2): 66-80.
- Scossioli R., 1951 — Dati catastali e notizie faunistiche sulle grotte dell'Alto Sebino Bergamasco. — Rass. spel. ital., 3 (2): 35-38.
- Vailati D., 1973 — Nuova specie e nuova razza del genere 'Ghidinia' Pavan, 1939 e discussione sulla sistematica dei Bathysciinae (Coleoptera, Catopidae). — "Natura Bresciana", Ann. Mus. Civ. St. Nat., 10: 35-75.
- Vailati D., 1980 — Eccezionale cattura di 'Allegrettia' Jeannel a Sud del Lago d'Iseo (Brescia). — "Natura Bresciana", Boll. Gruppo Grotte Brescia, 2: 19-20.

Renato Regalin — Istituto di Entomologia agraria dell'Università degli Studi, Via Celoria 2, I — 20133 Milano.

Ricevuto il 20 febbraio 1985; pubblicato il 16 dicembre 1985.

