

DANTE VAILATI \*

**SULLA POSIZIONE SISTEMATICA DI  
Bathysciola (Hartigiella) baldensis MÜLLER, 1928  
CON NOTE COROLOGICHE, ECOLOGICHE  
E BIOGEOGRAFICHE**

(Coleoptera Catopidae)

**SOMMARIO** - Viene discussa la posizione sistematica di *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll., che l'A. inserisce nel genere *Boldoria* Jeann. Dopo un'accurata analisi delle fonti bibliografiche riguardanti tale problematica, viene ridescritta l'entità come *Boldoria (s. str.) baldensis* (Müll.) nov. comb. Vengono inoltre forniti dati corologici ed ecologici su detta specie, che allarga l'areale occupato dal genere *Boldoria* Jeann. fino alla valle del Fiume Adige. Chiudono il lavoro alcune brevi considerazioni di carattere biogeografico, dove vengono evidenziati i problemi da risolvere per l'interpretazione di alcuni fatti riguardanti il genere *Boldoria* Jeann.

**SUMMARY** - The systematic position of *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll. is discussed in this article as well as its insertion in the genus *Boldoria* Jeann. After an accurate analysis of the bibliographic sources, the Author describes this species as *Boldoria (s. str.) baldensis* (Müll.) nov. comb. Corological and ecological data regarding the above mentioned species are provided too. On the basis of new considerations, the area occupied by genus *Boldoria* is extended as far as the Adige Valley. Some short considerations of biogeographic character close the article.

**INTRODUZIONE**

Qualche tempo fa, l'amico Italo Bucciarelli, del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, mi passava in esame una serie di esemplari di *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll., appartenenti alla sua Collezione e raccolti dal dott. Enzo Busulini nella grotta *Bus dei Sacoli*, n. 16 V (Brentino-Belluno, Verona), affinché ne studiassi la posizione subspecifica.

Lo studio di questi esemplari, comparati a materiale topotipico di *B. (H.) baldensis* Müll., mi ha mostrato una buona corrispondenza dei caratteri

---

\* Del Centro Studi Naturalistici Bresciani.

con quelli della forma tipica e quindi il mio lavoro si esauriva in questa constatazione.

Se non ch  la possibilit  di osservare vario materiale di detta specie mi ha fornito il pretesto per rivedere la sua posizione generica. Da qualche tempo infatti, in base agli elementi che esporr , andavo perseguendo l'idea che *B. (H.) baldensis* Müll. potesse essere ascritta al genere *Boldoria* s. str. Jeann. L'esame critico di tutti i dati in mio possesso mi ha fatto ritenere valida tale ipotesi, ed   appunto nella presente nota che intendo darne comunicazione.

Ringrazio il Prof. Cesare Conci, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per aver potuto esaminare il materiale conservato nelle Collezioni di detto Istituto; l'amico Italo Bucciarelli, per avermi affidato gli esemplari di cui sopra; il Prof. Sandro Ruffo ed il dott. Giuseppe Osella, rispettivamente Direttore e Conservatore del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, per avermi messo a disposizione tutto il materiale di *B. (H.) baldensis* Müll conservato nel loro Museo; l'amico Arrigo Martinelli, di Rovereto, per avermi passato materiale da lui raccolto, unitamente a utili notizie ad esso relative; il dott. Paolo Mietto, Curatore del Catasto delle Grotte del Veneto, per i dati fornitimi sul *Bus dei Sacoli*, n. 16 V.

## CENNI STORICI

Ritengo opportuno premettere con questo capitolo alcune osservazioni circa la successione cronologica degli studi che riguardano, anche indirettamente, l'entit  in questione, poich  ritengo che il loro esame sia molto importante al fine di mostrarci come spesso l'interpretazione di un fatto possa essere influenzata, da un lato dalle scarse conoscenze del momento, da un altro lato dai punti di vista degli Autori che precedentemente hanno considerato l'oggetto delle nostre ricerche. In altre parole vorrei mettere in mostra i fatti che hanno evitato l'inserimento di *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll. nel genere *Boldoria* s. str. Jeann. (subgenere orientale), sebbene le caratteristiche di questa specie giustifichino pienamente tale soluzione.

— JEANNEL (1924) descrive *Bathysciola (Boldoria) aculeata*, istituendo per questa specie il nuovo subgenere *Boldoria*. L'Autore riconosce in questa entit  caratteri rimarchevoli ad essa peculiari, che lo spingono ad isolarla dalle *Bathysciola* s. str. ed   colto soprattutto dalla lunghezza dell'apofisi posteriore del mesosterno. Nello stesso raggruppamento inserisce *B. (Boldoria) robiati* Reitt., *kruegeri* Müll., *bergamasca* (Jeann.) e *doderoana* Jeann., uniche specie allora note dell'attuale genere *Boldoria*; anche se non presentanti lo stesso tipo di carena mesosternale dell'*aculeata* Jeannel, l'Autore ammette che l'insieme degli altri caratteri avvicina fra loro queste specie.

— MÜLLER (1928) descrive *Bathysciola (Hartigia) baldensis*, raccolta nella

*Grotta dei Cervi*, n. 64 V.T., sul pianoro di Alpesina, nel gruppo del Monte Baldo. La specie presenta una carena mesosternale con apofisi oltrepassante il metasterno e l'Autore, dopo la breve diagnosi, sottolinea in modo molto esplicito l'affinità della sua specie con il subgenere *Boldoria* Jeannel, ma istituisce il nuovo subgenere *Hartigia* poiché vede in essa caratteri tali da giustificarne la separazione (grande taglia, antenne allungate e con secondo articolo più lungo del primo, tarsomeri anteriori maschili dilatati).

- JEANNEL (1930) descrive *Bathysciola* (*Boldoria*) *allegrettii*, presentante le antenne ben più allungate che nell'*aculeata* Jeannel. L'Autore non accenna al secondo antennumero che, comunque, è di lunghezza superiore al primo.
- MÜLLER (1931) descrive *Bathysciola* (*Boldoria*) *breviclavata* caratterizzata soprattutto dai tarsomeri anteriori maschili dilatati, di cui il primo notevolmente allungato rispetto al secondo.
- TAMANINI (1934) descrive *Bathysciola* (*Hartigia*) *baldensis* var. *lagariensis* del *Bus de la Padela*, n. 216 V.T., di Isera. presso Rovereto, senza peraltro aggiungere alcuna considerazione sistematica.
- MÜLLER (1935) muta *Hartigia* in *Hartigiella*, essendo il primo nome omonimo di altre entità.
- GHIDINI (1936) descrive *Boldoria* *vestae*, dai tarsi anteriori maschili dilatati, di cui il primo tarsomero è più lungo dei due seguenti presi insieme. Nello stesso lavoro l'Autore rileva la presenza di un cestello tibiale nel subgenere *Boldoria* e dà, per tale raggruppamento, una nuova diagnosi.
- GHIDINI (1937) eleva *Boldoria* a genere distinto, diviso in tre subgeneri ben differenziati fra loro, ponendo così le basi per una più chiara visione di questo complesso. A questa data le specie di *Boldoria* s. str. conosciute sono cinque: *B. aculeata* (Jeann.), *allegrettii* (Jeann.), *breviclavata* (Müll.), *ghidinii* (Lona) e *vestae* (Ghid.), ma è quanto basta all'Autore per fissare una buona diagnosi del nuovo subgenere, caratterizzato soprattutto dalle antenne allungate, dalla carena mesosternale inferiormente all'angolo anteriore senza dente e con l'apofisi posteriore oltrepassante il metasterno, dai tarsomeri anteriori maschili dilatati — ad eccezione di *B. aculeata* (Jeann.) — dalla presenza di un cestello apicale completo alle tibie meso e metatoraciche.

A questo punto possiamo interrompere la nostra rassegna per sottolineare che MÜLLER (1928), descrivendo *Bathysciola baldensis* — stabilirne la separazione dalle *Bathysciola* s. str. —, non avrebbe forse messo in evidenza le divergenze di questa specie con l'allora subgenere *Boldoria* se non fossero state note a quell'anno le sole specie indicate da JEANNEL nel 1924 e non avrebbe forse avuto bisogno di istituire il subgenere *Hartigia*. Solo successi-

vamente infatti sono state scoperte e descritte numerose specie di *Boldoria s. str.*, che hanno messo in rilievo una varietà di caratteri tale da far cadere le differenze fra i due subgeneri *Boldoria* e *Hartigia* evidenziate da MÜLLER.

Già all'epoca della «Revisione» di GHIDINI (1937) vi erano tutti gli elementi per una interpretazione abbastanza chiara della posizione sistematica di *Bathysciola baldensis* Müll., ma essa sembrò essere, per così dire, dimenticata anche se, per i caratteri che presenta si avvicinava alle *Boldoria s. str.* forse ancora meglio che non le specie di tale subgenere successivamente descritte (*B. viallii* Pavan, *polavenensis* Pavan, *longitarsis* Pavan). La recente scoperta di *Boldoria (s. str.) glacialis* Vailati, del Monte Pizzocolo, inserisce fra le caratteristiche del complesso anche la grande taglia (VAILATI 1975).

Di fatto, le citazioni di *Bathysciola baldensis* Müll. successive al lavoro di TAMANINI (1934) sono assai scarse e bisogna avanzare di un quindicennio per trovarne un paio, a parer mio, degne di nota. RUFFO (1950), parlando del significato della linea dell'Adige, annota che mentre le caverne del versante orientale della valle sono abitate dal genere *Neobathyscia* Müll., quelle del versante occidentale ospitano *Bathysciola baldensis* Müll., che l'Autore definisce testualmente «forma imparentata con le *Boldoria* lombarde» (l. c. pag. 130). CONCI (1951), parlando del subgen. *Hartigiella*, ribadisce per ben due volte (l. c. pagg. 56 e 65) «... che probabilmente andrebbe elevata a genere a sè...». Le due citazioni mi sembrano di un certo interesse. La prima (RUFFO, 1950) non ha bisogno di alcun commento, essendo piuttosto esplicita. L'affermazione di CONCI (1951) invece, che a prima vista potrebbe sembrare piuttosto esclusiva, altro non è che un modo di accorgersi e di esprimere che *Bathysciola baldensis* Müll. si discosta dal genere in cui è inserita. Ma perché racchiuderla sotto una campana di vetro, elevando *Hartigiella* a genere, quando c'è un genere *Boldoria* che è favorevole ad accoglierla?

Penso che queste premesse bastino ad introdurre il problema; do quindi, di seguito, la ridescrizione della specie, integrando quella di MÜLLER (1928) con quegli elementi che la caratterizzano.

### ***Boldoria (Boldoria) baldensis baldensis* (Müller) nov. comb.**

*Bathysciola (Hartigia) baldensis* Müller, 1928, St. Tr. Sc. Nat., IX.

- *Bathysciola (Hartigia) baldensis* Müll.: MÜLLER, 1930.
- *Bathyscia* [sic!] *baldensis* Müll.: BRASAVOLA, 1932.
- *Bathysciola (Hartigia baldensis m.)*: MÜLLER, 1933.
- *Bathysciola (Hartigia G. Müll.) baldensis* G. Müll.: PORTA, 1934.
- *Bathysciola baldensis* Müll.: TAMANINI, 1934.
- *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* nom. nov.: MÜLLER, 1935.
- *Bathysciola baldensis* [ ]: WOLF, 1934-37.
- *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* G. (J.) Müller: WOLF, 1934-38.
- *Bathysciola (Hartigiella) [sic!] baldensis* Müller: RUFFO, 1938.
- *Hartigiella baldensis* [ ]: RUFFO, 1950.
- *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll.: CONCI, 1951.
- *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll.: LANEYRIE, 1967.

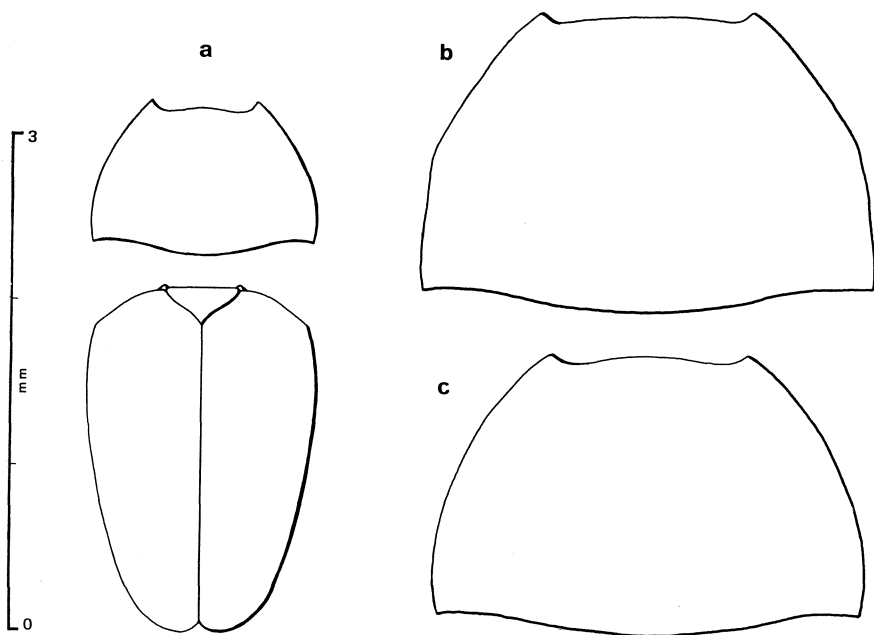


Fig. 1 - a: forma del pronoto e delle elitre del ♂ di *Boldoria (s. str.) baldensis baldensis* (Müll.); b: forma del pronoto di un esemplare di *Boldoria (s. str.) baldensis baldensis* (Müll.) della Grotta dei Cervi, n. 64 V.T.; c: idem di *Boldoria (s. str.) baldensis lagarinensis* (Tam.) del Bus de la Padela, n. 216 V.T.

### Materiali esaminati

*Grotta dei Cervi*, n. 64 V.T.: 2 ♂♂ e 4 ♀♀ il 6.VI.1931; 7 ♂♂ e 11 ♀♀ il 23.X.1932; 1 ♀ nel VI.1932.

*Voragine Malga Prà* (= *Grotta dei Cervi*): 1 ♂ il 31.V.1928.

*Pozzo II Alpesina*, n. 82 V.T.: 1 ♀ il 24.III.1942, leg. Conci.

*Malga Campo* (M. Altissimo): 1 ♀ il 23.V.1974, leg. Martinelli.

*Bus dei Sàcoli*, n. 16 V: 3 ♂♂ e 8 ♀♀ il 18.XI.1956, leg. Busulini.

### Descrizione

Lunghezza del ♂ (a capo reclinato) mm. 2,47 - 2,53; larghezza del ♂ mm. 1,34 - 1,36; lunghezza della ♀ mm. 2,50 - 2,75; larghezza della ♀ mm. 1,43 - 1,54.

*Corpo* di colore rosso ferrugineo, talora scuro, lucido, con fitta pubescenza dorata, coricata; forma ovale, ampiamente arrotondata in addietro.

*Capo* retrattile; collo assente; carena occipitale evanescente, quella laterale marcata.

*Occhi* assenti.

*Antenne* esili, lunghe, raggiungenti nel ♂ la metà delle elitre, nella ♀ di lunghezza pari a poco più dei nove decimi di quelle del ♂; nel ♂ I articolo ben più breve del II, molto globoso; II più lungo di tutti meno l'XI, leggermente dilatato verso l'apice; rimanenti articoli del funicolo subcilindrici; IV più lungo dell'VIII, quasi lungo come il VI; V maggiore del VI; VII lungo quanto il X; VIII più breve di tutti, subcilindrico, più di due volte più lungo che largo; IX più breve del X; XI più lungo di tutti, lungo come gli otto decimi della somma dei due precedenti, lanceolato, leggermente strozzato avanti la metà. Nella ♀ è attenuata la differenza di lunghezza dei primi due antennomeri; XI articolo pari in lunghezza ai nove decimi della somma dei due precedenti, più tozzo che nel ♂ ma sempre molto allungato e leggermente strozzato avanti la metà.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Totale
♂	92	111	78	69	83	71	99	53	88	99	157	1000
♀	102	111	80	60	71	68	90	47	78	81	142	930

*Pronoto* trasverso, con i lati orlati, da regolarmente arrotondati per tutta la loro lunghezza a quasi rettilinei nei due terzi anteriori e nel terzo basale; base sinuosa, non orlata, larga quanto quella delle elitre; maggior larghezza alla base o appena avanti la base; rapporti pronotali nel ♂ da 1,09 a 1,26, nella ♀ da 1,04 a 1,22.

*Elitre* ovoidali, gradatamente arrotondate in addietro, leggermente più slanciate nel ♂ che nella ♀; angoli apicali, presi singolarmente, ampiamente arrotondati; stria suturale assente; striole trasversali ben marcate, regolari; pubescenza fitta, coricata all'indietro; rapporti elitrali nel ♂ da 1,39 a 1,44, nella ♀ da 1,36 a 1,43.

*Carena mesosternale* alta; profilo anteriore ampiamente rotondato, prominente; profilo ventrale anteriormente senza dente, regolarmente arcuato, in rari casi impercettibilmente sinuoso; apofisi posteriore lunga, oltrepassante di molto il metasterno; scultura a maglie poligonali, irregolari.

*Processo metanotale* piccolo, con apofisi posteriore breve; prolungamenti latero-posteriori brevi e acuti; doccia longitudinale molto larga, così larga che lunga, ben incavata.

*Tibie anteriori* senza pettine, ma con rade spine sul margine esterno, fra le setole; cestello di spine al margine apicale superiore; due speroni polidentati al margine apicale interno, due semplici a quello esterno.

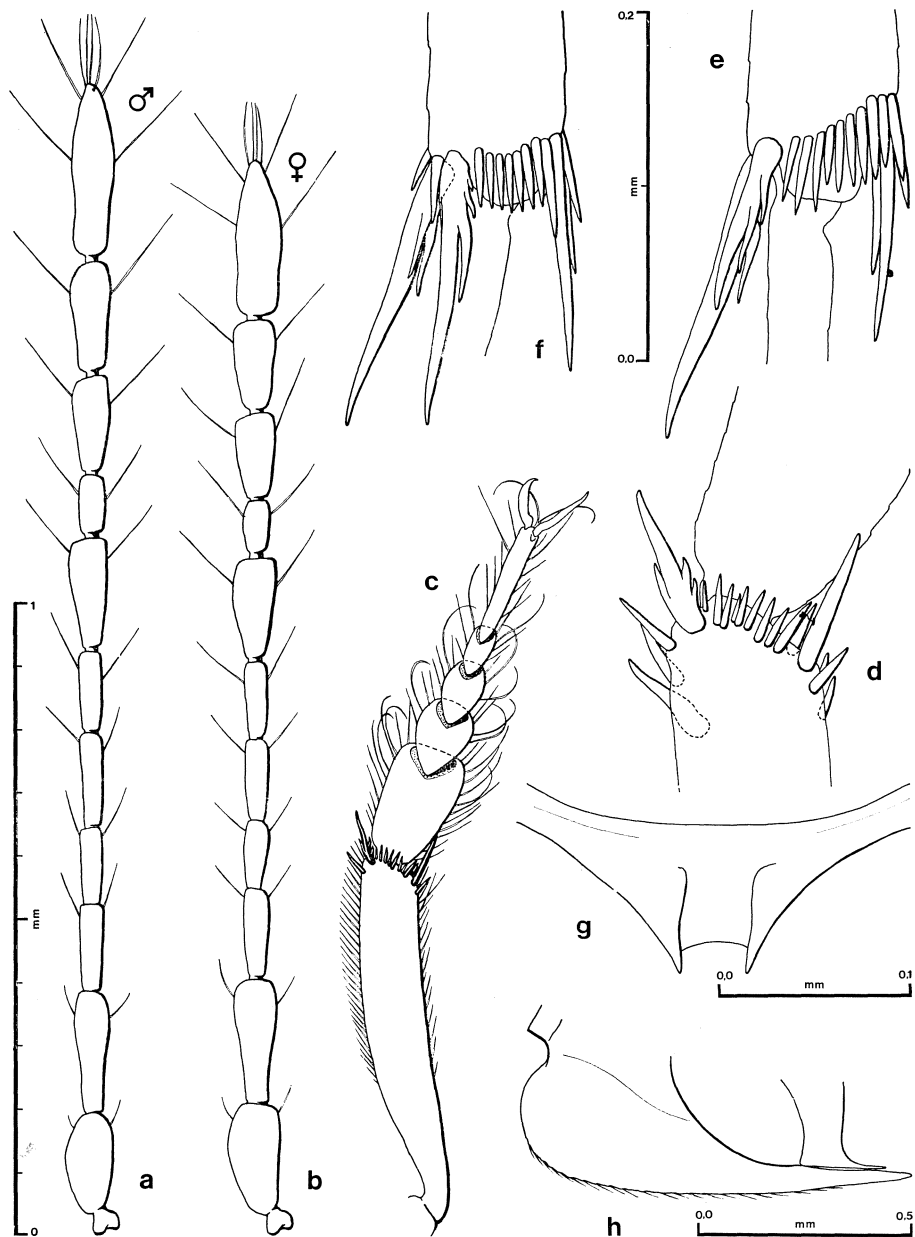


Fig. 2 - *Boldoria (s. str.) baldensis baldensis* (Müll.) della Grotta dei Cervi, n. 64 V.T.  
 a, b: antenna del ♂ e della ♀; c: tibia e tarso anteriore del ♂; d, e, f: armature spinose della pro-, meso- e metatibia del ♂; g: processo metanotale; h: carena mesosternale.

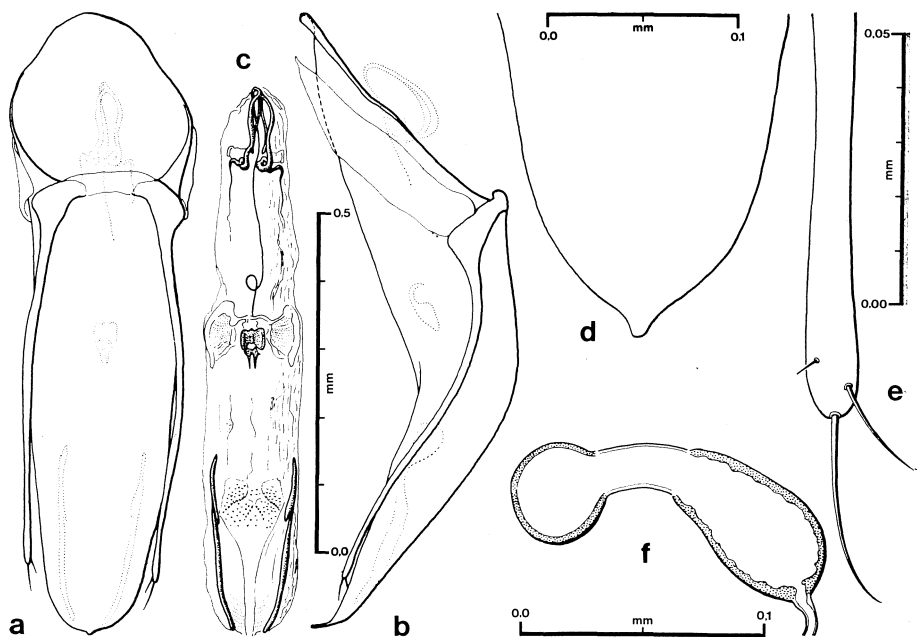


Fig. 3 - *Boldoria (s. str.) baldensis baldensis* (Müll.) della Grotta dei Cervi, n. 64 V.T.  
 a, b: edeago in visione dorsale e laterale; c: sacco interno dello stesso; d: apice del lobo mediano; e: apice dello stilo in visione laterale interna; f: spermateca.

*Tibie meso e metatoraciche* con rade spine al margine esterno; cestello apicale completo, ben sviluppato; margine apicale interno munito di due lunghi speroni polidentati, di due semplici quello esterno.

*Tarsi anteriori* nel ♂ pentameri, lunghi circa come la protibia; primi tre articoli dilatati, di cui il primo più largo dell'apice della tibia, lungo come i due seguenti presi insieme ed appena più breve dell'ultimo.

*Tarsi mediani* esili; primo articolo lungo quanto i tre successivi presi insieme; ultimo più lungo dei due precedenti presi insieme.

*Tarsi posteriori* molto esili e lunghi; primo articolo quasi lungo come i tre seguenti presi insieme, ultimo di lunghezza uguale alla somma de due precedenti.

*Lobo mediano* dell'edeago arcuato ventralmente, con l'apice appiattito,



rivolto in basso; in visione dorsale presenta i lati gradatamente convergenti nella metà distale; apice ogivato, con piccola linguetta apicale simmetrica<sup>1</sup>.

*Stili laterali* lunghi e sottili, leggermente dilatati verso l'apice, muniti di tre setole apicali, di cui quella prossimale brevissima, pari in lunghezza a circa un decimo di quella maggiore.

*Sacco intero* con pezzo basale ad Y ben sviluppato, fortemente sclerificato e di forma complessa, con braccio impari filiforme; piccolo pezzo mediano sclerificato circondato da strutture ialine; due liste subparallele apicali sclerificate, alla cui base si trovano due strutture subconiche a superficie cosparsa di piccolissimi denti.

*Spermateca* con porzione prossimale sclerificata, non molto allungata, a forma di goccia; porzione mediana, ialina, leggermente curva, due volte più lunga che larga; porzione distale sclerificata, di forma subsferica; inserzione del canale spermatico in posizione prossimale.

### **Boldoria (Boldoria) baldensis lagarinensis (Tamanini) nov. comb.**

*Bathysciola (Hartigia) baldensis* var. *lagarinensis* Tamanini, 1934, LX Pubbl. Soc. Mus. Civ. Rovereto.

— *Bathysciola baldensis* var. *lagarinensis* [ ]: WOLF, 1934-37.

— *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* var. *lagarinensis* Tamanini: WOLF, 1934-38.

— *Hartigiella baldensis* var. *lagariniensis* [sic!] Tam.: CONCI, 1942.

— *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll. var. *lagarinensis* Tamanini: PORTA, 1949.

— *Bathysciola (Hartigiella) baldensis* Müll. subsp. *lagariniensis* [sic!] Taman.: CONCI, 1951.

— *Bathysciola (Hartigiella) baldensis lagarinensis* Tam.: LANEYRIE, 1967.

### **Materiali esaminati**

*Bus de la Padela*, n. 216 V.T.: 1 ♂ e 5 ♀ ♀ il 19.XI.1933; 1 ♂ e 1 ♀ l'XI.1934; 5 ♀ ♀ il 30.IX.1942.

Rimando al lavoro di TAMANINI (1934) per quanto riguarda i caratteri differenziali di questa subspecie nei confronti della forma tipica. Con l'osservazione degli esemplari a mia disposizione, non mi è stato possibile riscontrare le differenze rilevate da questo Autore; anzi, alcuni caratteri si sono mostrati variabili e quindi di valore diverso da quello dato loro da TAMANINI.

<sup>1</sup> Negli esemplari esaminati, la linguetta apicale del lobo mediano si presenta, in verità, impercettibilmente spostata verso sinistra, ma tale asimmetria è di così lieve entità da non prestarsi ad esser considerata. Ciò inoltre non ha nulla a che fare con quanto si osserva in *B. viallii* Pavan e *B. glacialis* Vailati, in cui lo spostamento verso sinistra, molto più evidente, è d'altro tipo, determinato dalla troncatura obliqua della linguetta stessa.

Per quanto riguarda, ad esempio, la curvatura dei lati del pronoto, ho riscontrato in un ♂ di *B. b. lagarinensis* (Tam.) la stessa curvatura regolare raffigurata da TAMANINI per la forma tipica, mentre nei ♂ ♂ osservati della stessa vi è variabilità, fino ad avere i lati rettilinei nei due terzi anteriori, cosa che dovrebbe essere propria della sottospecie *lagarinensis* (Tam.) (fig. 1). Nemmeno per gli altri caratteri ho potuto riscontrare differenze apprezzabili. La scarsità di materiale esaminato mi induce però, per ovvie ragioni di prudenza, a mantenere per ora inalterata la situazione; indicazioni certamente ben più utili si potranno avere solo dall'osservazione di abbondanti serie di esemplari, che potrebbero rivelare caratteri variabili e transvarianti ma con andamento peculiare alle singole popolazioni, così come invece tutte le variazioni osservabili potrebbero rientrare nel medesimo arco di variabilità.

## TASSONOMIA

Come ho già accennato nelle pagine precedenti, già altri Autori hanno rilevato l'affinità di *Boldoria baldensis* s.l. con il genere *Boldoria* Jeann. pur non soffermandosi sui caratteri che suggeriscono tale accostamento, reso evidente dalla descrizione che precede. Tra l'altro bisogna anche ammettere che se da un lato queste affinità si rivelano abbastanza chiare, ancor più evidenti appaiono le divergenze con il genere *Bathysciola* Jeann. nel quale l'entità in questione si inseriva con troppe difficoltà.

Anche se alcuni caratteri si presentano in *Boldoria baldensis* s.l. con modalità peculiari, come ad esempio la forte dilatazione dei tarsi anteriori maschili, l'insieme di tutte le caratteristiche della specie le fa assumere una *facies* inconfondibilmente propria alle *Boldoria* s. str.

La forma generale del corpo, la morfologia delle antenne, l'apofisi mesosternale prolungata oltre tutto il metasterno, il tipo di armature apicali alle tibie, i tarsi anteriori maschili che, anche se notevolmente dilatati, sono vicini morfologicamente a quelli di buona parte delle specie di *Boldoria* s. str., i caratteri edeagici e, infine, la forma della spermateca, sono caratteri che avvicinano in modo indiscutibile questa entità alle *Boldoria* s. str.

Per quanto riguarda la posizione di *Boldoria baldensis* s.l. all'interno del subgenere, il discorso è un altro e tocca il problema di affinità che non sono ancora completamente chiare e del riconoscimento di *gruppi specie* che, fino ad oggi, nessuno ha individuato. Premetto subito che, anche se qualcosa già si sta delineando, ritengo l'argomento prematuro, e ciò per tre motivi:

- 1) perché le specie attualmente conosciute necessitano di accurata revisione, non tanto per l'insufficienza delle descrizioni, quanto per la necessità di una disamina dei caratteri fatta con omogeneità di vedute;
- 2) perché la distribuzione delle singole specie è tutt'altro che chiara, come mi dimostrano recenti scoperte di nuove stazioni che verranno rese note in altra sede;

3) perché ritengo che troppe entità siano ancora sconosciute e che nuove scoperte possano riserbare molte sorprese.

Non possiamo limitarci quindi, per ora, che a riscontrare alcune affinità con le altre specie, senza per questo dare a tali affinità un significato sistematico.

In particolare notiamo che la morfologia antennale di *Boldoria baldensis* s. l. ricorda quella di *B. viallii* Pavan, *B. glacialis* Vailati e *B. allegettii* (Jeann.), soprattutto nella clava ed in particolare per quanto riguarda l'ultimo antennero, che è strozzato avanti la metà, sia pure, nel nostro caso, solo leggermente. Da queste specie si differenzierebbe però, oltre che per altri numerosi caratteri, soprattutto per la forte dilatazione dei tarsi anteriori maschili e per i caratteri eedeagici (sia per la forma del lobo mediano, sia per le strutture del sacco interno). Le affinità di maggior rilievo riguardanti questi caratteri (tarsi maschili ed eedeago) sono forse riscontrabili in *B. breviclavata* (Müll.) e *B. vestae* (Ghidini), ma da queste ultime specie si discosta viceversa soprattutto per i caratteri delle antenne.

Va rilevato infine che la struttura infrapeniale di *B. baldensis* s. l. presenta caratteri ad essa peculiari.

## COROLOGIA ED ECOLOGIA

*Boldoria baldensis* s. l. è nota, fino ad oggi, della regione delimitata ad occidente dal Lago di Garda e ad oriente dalla Valle Lagarina (Fiume Adige), costituita in massima parte dalla massiccia dorsale del Monte Baldo e, più a nord, dal Monte Biavena, propaggine meridionale del gruppo M. Stivo-M. Bondone. I due gruppi orografici sono divisi fra loro dalla valle di Loppio.

Iniziando da settentrione, incontriamo i biotopi abitati da *Boldoria baldensis* s. l., distribuiti in quattro zone:

I - Monte Biavena, versante sud-orientale, località Folàs, sopra Isera (Rovereto, Trento).

I.1 - *Bus de la Padèla*, n. 216 V.T., m 565.

Abitata da *B. baldensis lagarinensis* (Tam.), la grotta è costituita da una cavità orizzontale di una quarantina di metri di lunghezza, notevolmente umida, con suolo argilloso e presenza di guano (CONCI, 1951). Esemplari di *Boldoria* sarebbero presenti tutto l'anno, ma difficilmente reperibili senza l'uso di esche (CONCI, 1942). Ovviamente non è facile aggiungere delle considerazioni, con i pochi dati confrontabili di cui disponiamo sulle condizioni ambientali di questa grotta che, secondo CONCI (1942), sarebbe anche soggetta ad una certa siccità durante i periodi più secchi, con conseguente sparizione della fauna nel tratto esplorabile. Sicuramente sarebbe interessante avere notizie più dettagliate sulle caratteristi-

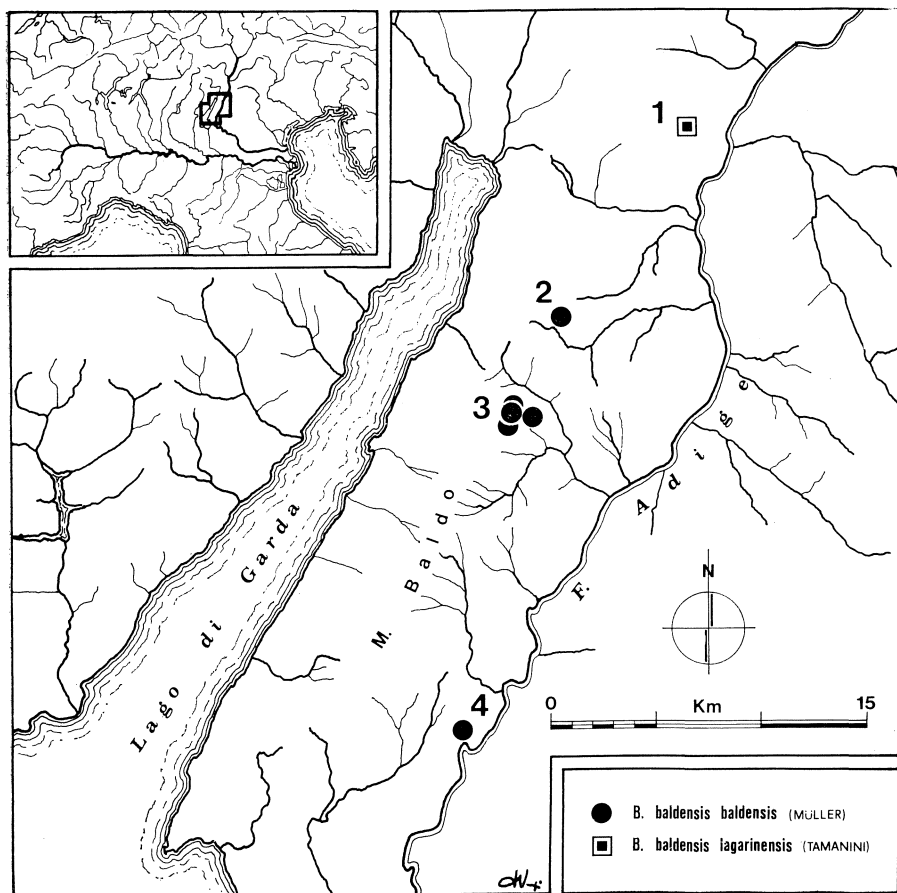


Fig. 4 - Carta schematica con la distribuzione delle stazioni note di *Boldoria* (s. str.) *baldensis* s.l. (vedi nel testo).

che topo- e microclimatiche della cavità, in relazione alla presenza e assenza dell'entità in questione.

## 2 - Monte Altissimo, versante sud-orientale (Brentonico, Trento).

2.1 - *Caverna militare* presso Malga Campo, m 1500 circa. Il reperto è costituito purtroppo da un'unica ♀, ma sicuramente ascrivibile a *B. baldensis* s.l. Dall'amico Arrigo Martinelli di Rovereto, che mi ha comunicato l'esemplare, apprendo che esso fu raccolto sotto

sasso, sul fondo terroso, molto umido della cavità, costituita da una galleria lunga 7-8 metri, abbondantemente illuminata dalla luce esterna. Nei dintorni della cavità, al momento della visita (23.V. 1974), vi erano chiazze di neve in fase di disgelo.

3 - Monte Baldo, sul pianoro di Pra' Alpentina (Avio, Trento).

3.1 - *Pozzo della Neve*, n. 31 V.T., m 1400.

3.2 - *Grotta dei Cervi*, n. 64 V.T. (*locus classicus*), m 1425.

3.3 - *Pozzo di Malga Dossoli*, n. 65 V.T., m 1430.

3.4 - *Pozzo II Alpentina*, n. 82 V.T., m 1450.

Questo gruppo di stazioni è costituito da grotte ad andamento verticale, con profondità compresa da 7 a 20 metri. Non conosco personalmente queste cavità, ma da quanto si ricava dalla letteratura, si tratta di grotte generalmente piuttosto fredde e molto umide. Per la *Grotta dei Cervi*, n. 64 V.T., BRASAVOLA (1932) riporta una temperatura di 4°C rilevata il 23.X.1932; il *Pozzo della Neve*, n. 31 V.T., come dice il toponimo, trattiene a lungo la neve sul suo fondo (CONCI, 1951) e, data la quota, è probabile che anche gli altri pozzi della zona si comportino in modo analogo. Questa situazione trova stretta analogia con quanto avviene per *Boldoria glacialis* Vailati del M. Pizzocolo (Brescia), che abita un «pozzo a neve» (m 1473), con deposito non perenne ma bastante a mantenere per tutto l'arco dell'anno un topoclimate del tutto particolare.

4 - Bassa Valle Lagarina, versante destro, sopra Preabocco (Brentino Belluno, Verona).

4.1 - *Bus dei Sàcoli*, n. 16 V, m 675.

Questa cavità costituisce il biotopo più meridionale e si trova sempre nel gruppo del M. Baldo, ma ad una quota decisamente inferiore rispetto alle caverne di cui sopra. Essa però consta di un pozzo di oltre novanta metri e la sua profondità lascia presupporre che, al suo fondo, vi siano condizioni igrotermiche molto stabili<sup>2</sup>.

La situazione di queste stazioni offre lo spunto per riconsiderare la di-

---

<sup>2</sup> È interessante notare come vi sia un certo nesso fra l'estensione raggiunta dagli sviluppi glaciali pleistocenici e la distribuzione delle stazioni qui elencate. Il *Bus de la Padela*, n. 216 V.T. ed il *Bus dei Sàcoli*, n. 16 V, date le loro quote, si troverebbero circa al limite raggiunto, secondo gli Autori, dalla massima espansione del ghiacciaio vallivo dell'Adige, mentre le stazioni di Malga Campo e di Pra' Alpentina verrebbero a giacere lungo l'antico limite inferiore delle nevi permanenti del massiccio del M. Baldo.

istribuzione verticale del genere *Boldoria* Jeann., argomento di cui già ho avuta occasione di trattare recentemente (VAILATI, 1975).

Ci troviamo qui di fronte a diversi biotopi, distribuiti su un dislivello di quasi 1000 metri. Il reperto di Malga Campo sposta ancora più in alto il limite altimetrico delle specie ipogee (m 1500). Qui però non ci troviamo più nella condizione di una specie che viva in sede ipogea a bassa quota ed epigea ad alta quota: tutte le stazioni sono, se considerate nel modo tradizionale, ipogee. In questo caso però, il termine «ipogeo» assume un significato assai relativo; non si può certo dire che il profondo *Bus dei Sàcoli* sia assimilabile alla caverna militare di Malga Campo, dove — se si tien conto che essa è interamente illuminata e che il grado di umidità del suo suolo era, al momento della visita probabilmente paragonabile a quello esterno, per lo sciogliersi della neve — le caratteristiche di ambiente «ipogeo» appaiono molto aleatorie. E d'altra parte mi pare inutile cavillare su una questione di nomenclatura, sul fatto cioè di vedere se considerare epigeo o ipogeo il biotopo di Malga Campo.

Mi sembra più utile invece considerare che finora le specie di *Boldoria* sono state trovate in ambienti tra loro molto difforni, nelle loro caratteristiche macroscopiche, con tutti i gradi di passaggio fra l'ambiente epigeo ed ipogeo, intesi nel senso tradizionale. Ciò mi dà la possibilità di ribadire, come già espresso in altra nota, che i motivi di distribuzione verticale ed in vari habitat, siano da individuare in una «ricerca» di determinate condizioni ambientali, che potrebbero essere comuni anche a biotopi apparentemente diversi ad una superficiale osservazione.

Ciò premesso, a seguito delle osservazioni sopra esposte e di quelle compiute a proposito di *B. glacialis* Vailati (VAILATI, 1975), non vedrei di buon grado lo spostare più in alto il confine fra le specie epigee ed ipogee (sensu FOCARILE, 1965). Sono più propenso a pensare che, se esiste un confine, esso debba essere inteso più in senso ecologico che non altimetrico: confine perciò decisamente discontinuo e topograficamente imprecisabile, poiché dettato dalle condizioni microclimatiche di stazione. Ritengo possibile, ad esempio, che in futuro possano essere scoperte specie epigee (o stazioni epigee di specie note) anche a quote relativamente basse, in luoghi particolarmente fresco-umidi.

## CONSIDERAZIONI BIOGEOGRAFICHE

Dal punto di vista biogeografico, penso che la presenza di *Boldoria* sui M.ti Baldo e Biavena non debba destare troppe perplessità; direi anzi che la cosa appare di estremo interesse per vari motivi, non ultimo quello di precisare in modo inequivocabile, ed abbastanza logico, il limite orientale di diffusione di tale genere, costituito dalla Valle Lagarina (Fiume Adige).

RUFFO (1950), dal punto di vista biospeleologico, dichiara di ritenere «critica» la zona fra il Lago di Garda ed il Fiume Adige — per quanto ri-

guarda il suo significato biogeografico — nei confronti delle zone che le stanno ad occidente e ad oriente. E di fatto lo stesso Autore (RUFFO, 1958) fa arrivare la «sezione alpino-centrale» (sensu RUFFO, l.c.) al Garda e la sua «sezione alpino-orientale» ai Lessini, tralasciando la fascia che vi sta in mezzo. La criticità della zona però dipende forse dalle non molte conoscenze che si hanno di essa, in termini di un'accurata analisi delle sue affinità faunistiche con le zone adiacenti. Ora, dal punto di vista della diffusione dei *Bathysciinae*, la presenza di *Boldoria* sul Monte Baldo può far pensare ad un'appartenenza di questa zona alla «sezione alpino-centrale» di RUFFO. Ma, al di là di una qualsiasi definizione corologica, questa presenza depone comunque favorevolmente a far considerare i maggiori legami di questo gruppo montuoso con il settore ad esso occidentale, sottolineando una volta di più l'importanza della «linea dell'Adige» come confine biogeografico, a oriente del quale numerosi generi ci parlano di faune completamente diverse e di tutt'altra origine.

Ciò premesso, vorrei spendere alcune parole sull'annosa questione del centro di dispersione del genere *Boldoria*, solo per mettere in evidenza alcuni fatti, la cui problematica mi sembra degna di essere tenuta presente.

Secondo diversi Autori, l'attuale distribuzione del genere *Boldoria* dovrebbe essere ricondotta ad una derivazione di tipo occidentale, in netto contrasto con l'ipotesi di GHIDINI (1937), che fa partire la sua «specie madre» da oriente per farla migrare, lungo l'arco alpino, verso occidente. Sulla suggestiva ipotesi di questo Autore resta da dire che, se essa è coerente con le argomentazioni che Egli riporta, non sono altrettanto chiari i termini biogeografici che lo stesso usa per far muovere il genere *Boldoria* da oriente verso occidente. L'Autore infatti parla di un «oriente» dove sarebbe addensato il maggior numero di specie, riferendosi in questo modo al Bresciano; ma il far assumere come centro di dispersione questa zona risulta un po' strano, apparendo essa più una posizione di arrivo, piuttosto che di partenza, di faune che provengono o da occidente o da oriente.

Già MÜLLER nel 1933 accenna alla derivazione occidentale di *Boldoria*. RUFFO (1958) elenca *Boldoria* fra alcuni generi lombardi che ritiene «elementi aventi dispersione di tipo occidentale, tirrenico». VIGNA TAGLIANTI (1968) riprende l'argomento, a proposito della coleottofauca cavernicola del Piemonte, ed appoggia questa tesi facendo notare, come già ebbero a fare CAPRA & CONCI (1951), l'affinità di *Royerella* (*Dellabeffaella*) *roccai* Capra con le *Boldoria* «di cui — ritiene l'Autore — potrebbe rappresentare quindi una forma relitta di una più vasta distribuzione». CASALE (1974) infine ravvede «un'origine occidentale del genere *Boldoria* dal ceppo *Bathysciola*» confrontando la spermateca di *Bathysciola agostini* Jeann. con quella delle *Boldoria* del subgenere *Archeoboldoria* Ghidini.

Il fatto che ad est dell'Adige, non vi sia, nelle forme conosciute, alcun riscontro di affinità con le entità in questione — che invece risulterebbero più vicine a gruppi occidentali —, depone senza dubbio a favore di una dispersione tirrenica. Un punto però che, a mio parere, non è ben chiaro è co-

stituito delle modalità o, in altre parole, dalle tappe della colonizzazione dei territori oggi occupati dal genere *Boldoria*, apparendomi questo complesso geograficamente piuttosto isolato. Ciò dico per due motivi. In primo luogo perché la pretesa affinità di *Dellabeffaella* con *Boldoria* da parte degli Autori citati, è basata sul raffronto della prima con il subgenere *Archeoboldoria*, proprio del Piemonte; in secondo luogo perché considero le *Archeoboldoria* piuttosto staccate sistematicamente e filogeneticamente dal resto delle *Boldoria* e quindi le considerazioni di affinità non generalizzabili all'intero genere.

In conclusione: se da un lato è pressoché scontata una derivazione occidentale del genere *Boldoria*, la questione rimane assolutamente aperta per quanto riguarda le modalità di dispersione, essendo le affinità con altri gruppi, fin qui considerate, piuttosto aleatorie, soprattutto a causa della non omogeneità di detto genere che, come già espresso nelle pagine precedenti, andrebbe rivisto criticamente.

Brescia, giugno 1976

## B I B L I O G R A F I A

- BOSCOLO L., 1975 - *Bibliografia speleofaunistica del Trentino-Alto Adige. (1873-1972) (III Contributo alla conoscenza della bibliografia speleofaunistica italiana)*. Notiziario Soc. Spel. It., Napoli, 1975, n. 4, p. 63-70.
- BRASAVOLA A., 1932 - *Relazione sull'escursione e sulle ricerche compiute sul Montebaldo dagli Escursionisti del Dopolavoro di Avio (Gruppo Grotte) il giorno 23 ottobre 1932*. Studi Trentini Sc. Nat., Trento 1932, a. XIII, fasc. 3-4, p. 268-273, 3 fig.
- CAPRA F., 1924 - *Sulla fauna della Grotta del Pugnetto in Val di Lanzo*. Atti R. Accad. Sc., Torino, 1924, vol. LIX, 9 p., 8 fig.
- CAPRA F. - CONCI C., 1951 - *Nota sulle Grotte del Pugnetto in Val di Lanzo e sulla loro fauna (Piemonte)*. Rass. Spel. It., Como, 1951, a. III, fasc. 3, p. 73-76.
- CASALE A., 1974 - *Sistematica e corologia di alcuni Bathysciinae*. Boll. Soc. Entom. It., Genova, 1974, vol. 106, n. 3-4, p. 79-86, 2 fig.
- CONCI C., 1942 - *Ricerche speleologiche sul versante orientale della catena M. Stivo-M. Biavena*. Studi Trentini Sc. Nat., Trento, 1942, a. XXIII, p. 93-122, 9 fig.
- CONCI C., 1949 - *Bibliografia speleologica della Venezia Tridentina*. Istituto di Studi per l'Alto Adige, Roma-Bolzano, 1949, 36 p.
- CONCI C., 1951 - *Contributo alla conoscenza della speleofauna della Venezia Tridentina*. Mem. Soc. Entom. It., Genova, 1951, vol. XXX, p. 5-76, 2 fig. 1965, vol. XLIV, p. 31-50, 6 fig.
- GHIDINI G.M., 1936 - *Presenza del cestello tibiale nel sottogenere Boldoria Jeann. e descrizione di una nuova specie. (Coleoptera Bathysciinae)*. Le Grotte d'Italia, Trieste, 1936, s. 2, vol. I, p. 100-105, 4 fig.
- GHIDINI G.M., 1937 - *Revisione del genere Boldoria Jeannel. (Coleoptera Bathysciinae)*. Mem. Soc. Entom. It., Genova, 1937, vol. XVI, p. 51-70, 7 fig., 1 c.
- JEANNEL R., 1914 - *Nouvelles espèces de Bathysciinae d'Italie et de Sardaigne (Col. Silphidae)*. Bull. Soc. entom. Fr., Paris, 1914, p. 200-203.
- JEANNEL R., 1924 - *Monographie des Bathysciinae*. Arch. Zool. expér. et. gén., Paris, 1924, t. 63, 436 p., 498 fig.
- JEANNEL R., 1930 - *Diagnoses préliminaires de quelques Bathysciinae nouveaux (Col.)*. Bull. Soc. entom. Fr., Paris, 1930, n. 14, p. 223-229.



- LANEYRIE R., 1967 - *Nouvelle classification des Bathysciinae. Tableaux des sous tribus, groupes de genres et genres (Coleoptera Catopidae)*. Ann. de Spéléol., t. XXIII, 1967, n. 3, p. 585-645, 7 fig.
- MOSNA E., 1929 - *L'esplorazione speleologica della Venezia Tridentina*. Studi Trentini Sc. Nat., Trento, 1929, a. X, fasc. III, p. 173-186.
- FOCARILE A., 1965 - *Le attuali conoscenze sul genere Boldoria Jeann. (5° Contributo alla conoscenza dei Bathyscini)*. (Coleoptera Catopidae). Mem. Soc. Entom. It., Genova, 1965, n. 3, p. 188-190, 3 fig.
- MÜLLER G., 1928 - *Un nuovo Coleottero cavernicolo del Monte Baldo*. Studi Trentini Sc. Nat., Trento, 1928, a. IX, p. 188-190, 3 fig.
- MÜLLER G., 1930 - *I Coleotteri cavernicoli italiani. Elenco geografico delle grotte con indicazione delle specie e varietà dei coleotteri cavernicoli finora trovati in Italia*. Le Grotte d'Italia, Trieste, 1930, a. IV, n. 2, p. 65-85, 18 fig.
- MÜLLER G., 1931 - *Nuovi Coleotteri cavernicoli e ipogei delle Alpi meridionali e del Carso adriatico*. Mem. Ist. It. Spel., Trieste, 1931, mem. I, s. biologica, p. 5-22, 15 fig., 1 c.
- MÜLLER G., 1933 - *La biospeleologia in Italia. Sguardo retrospettivo e problemi da risolvere*. Atti I Congr. Spel. Naz., Trieste, 1933, p. 162-178.
- MÜLLER G., 1935 - *Cambiamento di nome*, Boll. Soc. Entom. It., Genova, 1935, vol. LXVII, p. 62.
- PASA A., 1960 - *Posizione e confini, storia geologica e aspetto fisico del territorio veronese*. Verona e il suo territorio, Ist. St. Stor. Ver., Verona, 1960, vol. I, p. 5-36, 4 fig.
- PAVAN M., 1939 - *Un nuovo Bathysciino troglobio bresciano. (Coleoptera, Catopidae)*. Boll. Soc. Entom. It., Genova, 1938, vol. LXX, n. 9-10, p. 162-165, 6 fig.
- PAVAN M. - RONCHETTI G., 1950 - *Sistematica, iconografia e distribuzione geografica del genere Boldoria (Col. Catopidae)*. Mem. Soc. Entom. It., Genova, 1950, vol. XXIX, p. 97-103, 1 tav., 1 c.
- PORTA A., 1934 - *Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum*. Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, 1934, 208 p.
- PORTA A., 1949 - *Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum II*. Tip. G. Gandolfi, Sanremo, 1949, 386 p.
- RUFFO S., 1938 - *Studio sulla fauna cavernicola della regione veronese*. Ist. Entom. R. Univ., Bologna, 1937-1938, vol. X, p. 70-116.
- RUFFO S., 1950 - *Descrizione di due nuovi Catopidi cavernicoli del Veronese e osservazioni sul genere Neobathyscia Müll.* Mem. Mus. Civ. St. Nat., Verona, 1949-1950, vol. II, p. 125-133, 4 fig.
- RUFFO S., 1958 - *Speleofaune regionali e biogeografia italiana. Le caratteristiche della fauna cavernicola pugliese in rapporto alla paleogeografia della regione adriatica*. Actes II Congr. Int. Spél., Bari-Lecce-Salerno, 1958, t. II, sez. III, p. 7-30, 7 fig., 4 tab.
- RUFFO S., 1960 - *Il popolamento animale del territorio veronese*. Verona e il suo territorio, Ist. St. Stor. Ver., Verona, 1960, vol. I, p. 49-71, fig. 7-9.
- TAMANINI L., 1934 - *Nuovo Silfide cieco dei dintorni di Rovereto*. In: Esplorazione scientifica delle grotte dei dintorni di Rovereto. LX Pubbl. della Soc. Mus. Civ. in Rovereto, 1934, p. 37-38, 1 tav.
- VAILATI D., 1975 - *Una nuova specie di Bathysciino delle Prealpi bresciane e considerazioni ecologiche sulla distribuzione del genere Boldoria Jeannel (Coleoptera Catopidae)*. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. St. Nat., Brescia, n. 11, 1974, p. 25-40, 4 fig.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1968 - *Considerazioni sulla coleotterofauna cavernicola del Piemonte*. Arch. Bot. Biogeogr. It., Forlì, 1968, vol. XLIV, 4ª Serie, vol. XII, fasc. IV, p. 252-264, 5 fig.
- WOLF B., 1934-38 - *Animalium cavernarum catalogus*. Junk, s-Gravenhage, vol. II e III.

Indirizzo dell'Autore:

DANTE VAILATI, Museo Civico di Storia Naturale - 25100 BRESCIA