

RICCARDO MONGUZZI

SINTESI DELLE ATTUALI CONOSCENZE SUL GENERE
ALLEGRETTIA JEANNEL, 1928
(COLEOPTERA, CARABIDAE, TRECHINAE)

ESTRATTO dagli ANNALI del MUSEO CIVICO di STORIA NATURALE "G. DORIA"
Vol. 103 - 30 SETTEMBRE 2011

GENOVA 2011

RICCARDO MONGUZZI*

SINTESI DELLE ATTUALI CONOSCENZE SUL GENERE
ALLEGRETTIA JEANNEL, 1928

(COLEOPTERA, CARABIDAE, TRECHINAE)

INTRODUZIONE

Il genere *Allegretta* Jeannel, 1928, endemico di un settore delle Orobie e delle Prealpi Bresciane, costituisce uno dei più caratteristici e specializzati elementi troglobionti della fauna italiana.

Le quattro specie attualmente note, indubbiamente molto simili tra loro (*A. boldorii* Jeannel, 1928; *A. zavattarii* Ghidini, 1934; *A. pavani* Bari e Rossi, 1965; *A. tacoensis* Comotti, 1989), sono infatti immediatamente distinguibili dalla maggior parte degli altri Trechini ipogei a causa del loro aspetto inusuale, risultante dalla combinazione di due spiccate peculiarità: una statura molto grande e un'insolita facies decisamente "pterosticoide" (anziché "afenopsiana", come più spesso si verifica), analogamente a quanto si osserva in pochi altri generi a geonemia più orientale quali, ad esempio, *Jeanneilius* Kurnakov, 1959, del Caucaso (JEANNEL 1960) o *Duvalius* del sottogenere *Neoduvalius* J. Müller, 1913, delle Alpi Dinariche.

Eppure, benché così vistosi e inconfondibili, noti alla Scienza da quasi novant'anni e ormai rappresentati in innumerevoli collezioni specialistiche sia pubbliche che private (anche se raramente in serie), questi grandi Trechini ipogei risultano ancora oggi, tutto sommato, non così ben conosciuti come si potrebbe supporre, sia sotto il profilo sistematico, sia sotto quello bionomico.

Se si eccettua *A. tacoensis* (la specie relativamente più differenziata, di recente scoperta), le altre tre specie appaiono infatti talmente uniformi sia nella morfologia esterna, sia nei caratteri genitali,

* Via M. Malpighi 8, I-20129 Milano.

E-mail: riccardo.monguzzi@tin.it; riccardo.monguzzi@gmail.com

e per di più vengono tuttora contraddistinte sulla base di caratteri diacritici così incerti ed opinabili, da rendere abbastanza plausibile il dubbio, da qualcuno informalmente espresso, che l'intero complesso di popolazioni potrebbe andare forse riferito, in ultima analisi, ad un'unica, o al massimo a due sole entità meritevoli di occupare un livello tassonomico di rango specifico.

Non c'è dunque da stupirsi se a tutt'oggi rimane ancora irrisolta l'annosa controversia sull'identità delle popolazioni cavernicole bresciane della bassa Valtrompia, attribuite ora a *A. boldorii* (JEANNEL 1928; PAVAN 1940), ora a *A. zavattarii* (GHIDINI 1939), ora addirittura ad entrambe le specie, presunte conviventi (GHIDINI in PAVAN 1940; BARI & ROSSI 1965); nel quale ultimo caso, se confermato dalla realtà dei fatti, verrebbe ovviamente risolta anche la *vexata quaestio* sulla reciproca separazione a livello specifico dei due taxa in oggetto.

Ad accrescere le attuali incertezze contribuisce inoltre l'inopinata presenza (autorevolmente attestata da VAILATI 1980, ma in seguito non confermata) di una popolazione cavernicola apparentemente promiscua, localizzata a Sud del Lago d'Iseo, i cui esponenti, almeno sulla base dei caratteri differenziali attualmente ammessi, risulterebbero appartenere a ben tre specie (*A. boldorii*, *zavattarii* e *pavani*) delle quattro conosciute, che in questa stazione - caso veramente unico ed impreveduto - vivrebbero dunque in regime di stretta sintopia.

Il fatto poi che gran parte dei reperti più recenti segnalati per grotte della Bergamasca non sia stata identificata con sicurezza neppure da parte degli specialisti (che attualmente tendono a non pronunciarsi su di una chiara determinazione a livello specifico se non in presenza di materiale topotipico o praticamente tale), attesta parimenti quanto si renda ormai improrogabile la necessità di rivedere criticamente il genere in oggetto.

Con il presente contributo monografico, che si fonda principalmente sui risultati di ricerche mie personali durate quasi quarant'anni ed integrate con dati fornitimi da amici e colleghi, disponendo ora finalmente di materiale molto vario e relativamente abbondante, mi ripropongo di tentare di sciogliere almeno qualcuno dei tanti nodi ancora irrisolti - a cominciare da quelli appena esposti - riguardanti il genere in causa.

Pertanto, dopo attento ed approfondito esame di tutti i dati raccolti, nella trattazione delle specie ho deciso di proporre le seguenti, importanti variazioni tassonomiche, più avanti ampiamente discusse:

- 1) essendo apparsi piuttosto deboli o inconsistenti, o comunque soggetti ad ampia variabilità, i caratteri diacritici già utilizzati dai precedenti Autori per separare a livello specifico *A. zavattarii* da *A. boldorii* (essenzialmente: dimensioni del corpo, convessità delle tempie e curvatura degli omeri), ritengo di poter stabilire la seguente sinonimia: *Allegrettia boldorii* Jeannel, 1928 = *Allegrettia zavattarii* Ghidini, 1934, n. syn.;
- 2) alcune popolazioni bergamasche della media Val Seriana, sintopiche con *A. pavani* e già considerate “affini ad *A. tacoensis*” (COMOTTI 1989), vengono riconosciute invece come appartenenti ad una specie indipendente ancora inedita, ben differenziata anche rispetto alla vera *A. tacoensis*, e che pertanto viene qui di seguito descritta con il nome di *Allegrettia comottii* n. sp.;
- 3) una popolazione bergamasca di *A. pavani* (localizzata lungo il contrafforte montuoso tra la bassa Val Seriana e la Val Cavallina) per una particolare combinazione di caratteri si presenta talmente differenziata rispetto a tutte le altre da meritare di essere contraddistinta anche a livello tassonomico, e pertanto viene qui di seguito descritta con il nome di *Allegrettia pavani rossii* n. ssp.

Viene inoltre riconsiderata la posizione del genere in oggetto all'interno della sistematica corrente dei Carabidi Trechini tenendo conto anche della morfologia larvale, che nella fattispecie si è dimostrata particolarmente illuminante, nonché della struttura del metendosternite, elemento strutturale dell'immagine il cui studio, benché ancora in fase poco più che preliminare, in diversi casi si è già dimostrato di notevole utilità ai fini della sistematica.

Vengono infine fatte osservazioni sull'ecologia, fondate soprattutto sui riscontri personali, che rimettono in discussione ipotesi ormai consolidate sul reale ambiente sotterraneo colonizzato da *Allegrettia*.

STORIA DELLE RICERCHE

Le circostanze che nel secolo scorso, nell'intervallo tra le due Guerre, portarono alla scoperta del primo rappresentante del genere *Allegrettia*, si intrecciano indissolubilmente con le vicende legate alla

nascita della stessa biospeleologia lombarda, con le prime esplorazioni sistematiche condotte nelle cavità carsiche della zona prealpina bresciana da celebri figure pionieristiche entrate ormai nella leggenda, quali Corrado Allegretti, Leonida Boldori, Gian Maria Ghidini e, un po' più tardi, Mario Pavan.

Ma la concatenazione degli eventi che hanno portato allo stato delle attuali conoscenze è così articolata e complessa da richiedere necessariamente una minuziosa ricostruzione. Ne sono qui di seguito riassunte le fasi più salienti. I principali riferimenti geografici e le località "storiche" più importanti sono inoltre riportati nelle cartine di distribuzione (figg. 1, 34, 71).

Il 1° novembre 1923 Boldori, fondatore e presidente del neo-istituto "Gruppo Grotte Cremona", nella cavità "Buco del Frate" (pedemonte bresciano orientale) rinvenne una larva di trechino con il "nasale" (cioè il margine anteriore dell'epistoma) estremamente prominente, che egli nella descrizione originale attribuì, *ex societate imaginis*, a *Duvalius Carminatii humeralis* Doderò, 1924, l'attuale *Boldoriella humeralis* già inclusa da Jeannel (1928) nel genere *Speotrechus*, cioè all'unico trechino cavernicolo specializzato fino ad allora noto per la zona (BOLDORI 1924; JEANNEL 1926).

L'anno successivo lo stesso Boldori partecipò ad un'altra escursione in un'area ad Ovest e piuttosto lontana dalla prima - questa volta organizzata dal Gruppo Grotte di Brescia guidato dal suo presidente, Corrado Allegretti - alla grotta "Tampa del Ranzone", a Nord di Brescia a 700 metri di quota sul Monte Palosso (crinale sinistro della Valtrompia). In tale occasione, in fondo ad un cunicolo particolarmente malagevole, Allegretti notò alcuni resti d'insetto impacchettati in una ragnatela, che tuttavia vennero lasciati al loro posto.

Verso la fine dello stesso anno Boldori, sempre al Buco del Frate, rinvenne un'altra larva di trechino, identica a quella raccolta in precedenza ma di dimensioni molto più grandi, dunque ad uno stadio successivo, tanto che cominciò a prendere corpo l'ipotesi che essa potesse appartenere non già a *Boldoriella humeralis*, come si era presunto, bensì ad un'altra entità ancora ignota e di taglia gigantesca. A suffragare tale supposizione contribuì la cattura, avvenuta pochi mesi dopo nella medesima grotta, di due nuove larve più pic-

cole e di tipo più “corrente” (cioè a nasale trilobato), che insomma meglio si confacevano allo “*Speotrechus*”.

Perciò l'anno seguente (1926) Allegretti e Boldori, guidati dall'intuito, tornati insieme alla Tampa del Ranzone, diversamente dalla prima volta decisero di raccogliere i famosi resti notati nel cunicolo. Frammenti che, portati a casa ed esaminati sia pur sommariamente dallo stesso Boldori, risultarono appartenere effettivamente ad una forma di trechino del tutto sconosciuta, di grosse dimensioni ed altamente specializzata, probabilmente la stessa cui dovevano appartenere le due strane larve del Buco del Frate.

Il reperto venne quindi inviato dapprima a Genova ad Agostino Doderò e quindi a Parigi in studio a René Jeannel, l'indiscusso specialista mondiale del gruppo, e questi non poté che confermare le prime impressioni, trattarsi cioè dei resti di un'entità assolutamente nuova per la Scienza, appartenente non solo a specie, ma persino a genere nuovo.

Ovviamente da quel momento nella grotta si intensificarono le ricerche, anche facendo uso di esche, ad opera di Doderò, Boldori, Allegretti e altri, allo scopo di ottenere almeno un esemplare immaginale integro su cui potesse completarsi lo studio; ma tutto fu vano: a parte un altro paio di elitre rinvenute dalla signora Doderò, a tutt'oggi nella Tampa del Ranzone non risulta essere mai stato raccolto l'insetto vivente (solo recentissimamente si è verificato l'agognato evento, tuttora inedito).

Per fortuna l'anno dopo (1927), in una zona più orientale e abbastanza distante, precisamente nel “Büs Coalghès”, Boldori poté finalmente raccogliere un esemplare adulto e vivente dello stesso eccezionale trechino (in quanto perfettamente corrispondente alle elitre della Tampa del Ranzone).

Rievocando i suggestivi momenti di questa fondamentale cattura, Boldori era solito raccontare che l'esemplare in questione, approfittando dello stupore suscitato al suo apparire, in un primo tempo era riuscito a sfuggire ai suoi ricercatori scomparendo rapidamente entro un forellino del crostone calcareo, da cui era stato poi stanato a fatica grazie al fuoco delle lampade a carburo con cui si era potuto riscaldare la roccia.

Allo straordinario trechino, in segno di doveroso omaggio per i suoi scopritori, Jeannel assegnò il nome di *Allegrattia boldorii*; nome

che rimase tuttavia “in litteris” fino al 1928, anno di pubblicazione della “troisième livraison” della magistrale “Monographie des Trechinae” (anche se una descrizione preliminare informale era già comparsa in BOLDORI 1927).

In seguito, sia pure molto di rado, si registrarono altre catture, cosicché l’areale di distribuzione del genere *Allegrettia*, fino ad allora coincidente con quello dell’unica specie nota, si allargò anche se non di molto. Tra l’altro, lo stesso Jeannel insieme a Boldori poté finalmente raccogliere un adulto di *Allegrettia* anche al Buco del Frate (1928), mentre Ghidini accertò la presenza dell’insetto sul non lontano Altopiano di Cariàdeghe nelle grotte “Buco del Budrio” (1930), “Büs del Prà derènt” (1932) e “Büs del Lat de Cà Medèr” (1933).

Tuttavia nel 1933 Ghidini aveva trovato anche, galleggianti sul sifone d’ingresso della grotta “Büs del Quai” (situata più ad Ovest, a Sud del Lago d’Iseo), i resti alquanto incompleti di un Trechino ascrivibile ad *Allegrettia* che egli, ad un esame sommario, aveva giudicato appartenere ad una nuova specie, descritta poi (GHIDINI 1934) con il nome di *Allegrettia zavattarii* sulla base di un altro esemplare, perfettamente conforme al primo, raccolto poco dopo in una vicina cavità artificiale scavata alla base della collina pedemontana.

In un saggio monografico GHIDINI (1939), già in polemica verbale con alcuni colleghi, insistette ulteriormente sulla validità specifica del nuovo taxon (in verità, caratterizzato più che altro dalla ridotta statura) al quale secondo lui dovevano riferirsi anche due esemplari di piccola taglia rinvenuti dal Pavan nel maggio 1938 nella grotta “Büsa del Dos dei Saris”, in Valtrompia sul Monte Palosso, e quindi molto probabilmente anche quei primi, famosi resti rivelatori trovati nella vicinissima Tampa del Ranzone (localizzata sullo stesso monte), già attribuiti alla specie tipica del genere.

PAVAN (1940) obiettava però che un terzo esemplare di dimensioni più “normali” da lui raccolto poco dopo sempre nella “Büsa” e determinato dallo stesso Ghidini - contrariamente ai precedenti - come “*A. boldorii*”, dimostrava semmai che l’assegnazione di questa popolazione ad *A. zavattarii* era errata e che era valida invece la diagnosi primitiva. Per contro, secondo Ghidini lo stesso reperto non faceva che confermare la validità di quest’ultima specie, dal momento che nella suddetta grotta le due entità sembravano addirittura convivere.

Tale disparità di vedute attesta dunque chiaramente come non fossero mai stati del tutto superati i dubbi e le perplessità con cui era stata accolta fin dall'inizio l'istituzione della nuova specie *A. zavattarii*, incertezza che, di fatto, tuttora perdura.

Nel frattempo le ricerche biospeleologiche si erano estese anche al di là del fiume Oglio in territorio bergamasco, cosicché nel 1953 PAVAN *et alii* potevano annunciare la cattura, avvenuta nel gennaio 1942, di un esemplare del genere *Allegrettia* nella grotta "Buco del Corno" in Val Cavallina, ad Ovest del Lago d'Iseo.

Più tardi, nuovi reperti di questa cavità furono attribuiti da BARI & ROSSI (1965) ad una specie ancora inedita, più grande e robusta anche se non molto differenziata rispetto alle congeneri, descritta con il nome di *Allegrettia pavani*. Nel lavoro gli Autori fornivano una tabella di comparazione tra la nuova entità e le altre due allora note (acriticamente accettate) utilizzando anche nuovi, importanti caratteri diagnostici differenziali (in particolare, la forma della ligula), non tutti però abbastanza consistenti ed in parte destinati anzi a rivelarsi, alla luce delle attuali conoscenze, piuttosto variabili o comunque non tanto decisivi da permettere sempre, da soli, di raggiungere una sicura distinzione tra le tre specie (qualora si prescindendo dai dati di provenienza).

Nello stesso lavoro si accennava inoltre all'avvenuto ritrovamento da parte di Alessandro Focarile di resti di *Allegrettia* nella grotta "Tomba del Polacco" sulle pendici del Monte Resegone, cioè ancora più ad Ovest. Quest'ultimo dato era di grande interesse, in quanto non solo consentiva di spostare fin quasi sulle sponde del Lago di Como il limite occidentale di distribuzione del genere, ma nel contempo lasciava intravedere nuove prospettive di ricerca anche in zone in precedenza ritenute poco promettenti.

Tra il 1970 e il 1980 la complessa situazione tassonomica del genere (abbinata anche allo status controverso di Carabidae Sphodrina attribuiti ad *Antisphodrus* nell'area in oggetto) appassionò pure Achille Casale, che visitò parecchie grotte e radunò numerosi esemplari di diverse località. Ciononostante la ricerca non approdò a risultati probanti, cosicché in CASALE & LANEYRIE (1982) il genere fu trattato nel senso tradizionale, includente le tre specie note in letteratura: *boldorii*, *zavattarii* e *pavani*.

In seguito VAILATI (1980) annunciò, come si è già accennato, l'inattesa e sconcertante cattura in una cavità puteiforme a Sud del

Sebino, prossima alla località classica di *A. zavattarii*, di 4 individui maschi di *Allegrettia* tanto differenziati tra loro anche a livello di edeago, da doversi ascrivere rispettivamente, a rigore di tabella, a tutte e tre le specie allora note (l'identificazione del materiale, personalmente controllato, appare ineccepibile). Successive ricerche condotte in questa grotta non hanno tuttavia finora consentito di confermare l'improbabile fenomeno, bensì di raccogliere in serie (ed esclusivamente) *A. pavani*, entità che effettivamente in quest'unica estrema stazione è dunque presente anche ad Est del fiume Oglio in territorio bresciano, fatto quest'ultimo che costituisce comunque un dato biogeografico accessorio di notevolissimo rilievo.

D'altro canto si configura di non meno straordinario interesse, anche se da un punto di vista puramente ecologico, la prima cattura "fuori grotta" di un esemplare del genere *Allegrettia* effettuata dallo scrivente nel maggio 1973 praticando scavi profondi in ambiente sotterraneo superficiale (MSS) nelle faggete del monte Alben, in Val Brembana (MONGUZZI 1982), seguita da altri ritrovamenti (tuttora inediti) avvenuti in condizioni analoghe sia nel Bresciano sia nella Bergamasca. Veniva così smentita l'opinione, fino ad allora indiscussa, che questi Trechini fossero tra i pochi veramente esclusivi dell'ambiente "di grotta" inteso in senso tradizionale, postulandosi invece per gli stessi l'occupazione di nicchie ecologiche ipogee solo localmente od occasionalmente troglobie, così com'era già stato osservato da LANEYRIE (1952) e BUCCIARELLI (1960) per altri Trechini anoftalmi (*Duvalius* provenzali e *Orotrechus* triveneti) e come si sarebbe poi accertato anche da CASALE (1980) e MONGUZZI (1982) rispettivamente per i piemontesi *Doderotrechus* e le lombarde *Boldoriella*.

A partire dagli anni Ottanta l'infittirsi delle indagini biospeleologiche, grazie anche all'adozione di più moderne tecniche di progressione, portò a nuovi ritrovamenti di *Allegrettia* (solo in parte pubblicati) che tuttavia, pur consentendo di ampliare e di definire meglio la corologia del genere e di rilevarne la grande variabilità interna, non parvero apportare contributi sostanziali alla soluzione delle questioni sistematiche di fondo, tant'è che gran parte dei reperti delle stazioni più occidentali, come si è già detto, non venne mai identificata con assoluta certezza a livello specifico.

Nello stesso periodo, particolarmente feconda di risultati significativi, si svolse però anche la formidabile attività biospeleologica di Gianni Comotti nelle Valli Bergamasche, culminante con la clamo-

rosa scoperta (1985) al “Büs di Tàcoi” - ben nota e bellissima grotta d'alta quota della Val Seriana - di *Allegrettia tacoensis* Comotti, 1989, una nuova specie effettivamente molto differenziata rispetto a tutte le congeneri, a livello sia di morfologia esterna sia di edeago.

D'interesse non meno rilevante fu il successivo ritrovamento da parte dello stesso Comotti, in alcune vicine cavità serianensi situate più a valle, di popolazioni “affini ad *A. tacoensis*” (ascritte in questa sede ad un'entità ancora inedita: *Allegrettia comottii* n. sp.) che addirittura coabitano strettamente con altre popolazioni congeneri riferibili ad *A. pavani*.

Veniva così accertata, per la prima volta al di là di ogni dubbio, la possibilità di sintopia tra specie diverse del genere *Allegrettia* e al tempo stesso si poteva finalmente disporre di una nuova chiave di lettura con cui riesaminare e valutare in modo meno soggettivo, all'interno di un genere uniforme qual è quello in oggetto, la potenzialità di differenziazione morfologica inter- ed intraspecifica.

I contributi emersi da queste ultime ricerche si sono dimostrati assolutamente determinanti e risolutivi anche ai fini della presente indagine.

MATERIALI E METODI

Il presente studio si basa sull'esame di circa 700 esemplari (in gran parte conservati nella collezione dell'autore), provenienti in massima parte da grotte (oltre una quarantina, variamente distribuite in tutto l'areale) oppure raccolti, in pochi ma significativi casi, in ambiente sotterraneo superficiale (MSS). Le catture in grotta sono state effettuate quasi esclusivamente facendo uso di esche e mediante l'impiego di trappole a caduta, rivelandosi la ricerca diretta purtroppo quasi sempre infruttuosa.

I preparati microscopici sono stati montati in “Euparal” o in balsamo del Canada su cartellini di plastica trasparente e spillati sotto i rispettivi esemplari.

Le abbreviazioni utilizzate nelle citazioni dei materiali studiati sono le seguenti:

CB: coll. C. Bourdeau (Rebigue, Castanet Tolosan)

CC: coll. A. Casale (Università di Sassari)

CCa: coll. E. Castioni (Milano)
 CCo: coll. G. Comotti (Nembro, Bergamo)
 CD: coll. L. Diotti (Cinisello Balsamo, Milano)
 CG: coll. M. Grottolo (Brescia)
 CM: coll. R. Monguzzi (Milano)
 CP: coll. E. Piva (Vicenza)
 CPG: coll. P. M. Giachino (Torino)
 CQ: coll. E. Quéinnec (Paris)
 CSM: coll. S. Monzini (Milano)
 CT: coll. G. Trezzi (Sesto S. Giovanni, Milano)
 CV: coll. D. Vailati (Brescia)
 CVM: coll. V. Monzini (S. Giuliano M., Milano)
 CVT: coll. A. Vigna Taglianti (Università di Roma "La Sapienza")
 MSNBG: Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", Bergamo
 MSNBS: Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia
 MSNG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova
 MSNM: Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Per lo studio comparativo della morfologia preimmaginale sono stati esaminati i seguenti materiali:

- 1 larva di *Allegrettia boldorii* (probabilmente di 3^a età), gr. n° 1 Lo, Buco del Frate (Paitone), 15.XI.1924, leg. Boldori, su vetrino ("typus, 6.3.1930", MSNM);

- resti di larva di *Allegrettia pavani pavani*, gr. Laga del Belom (Grone, BG) montati in Euparal su cartellino (CM);

- 1 larva di *Allegrettia* sp., gr. n° 120 Lo, Lachetto di M. Alto (Adro, BS), 15.III.1988, leg. R. Monguzzi, montata in Euparal su cartellino (CM);

- 1 larva di *Italaphaenops dimaioi* (inedita, probabilmente di 3^a età), Grotta della Rena 476 V/VR m 1512, 29.X.1985, E. Piva leg. in scavo profondo, in alcool (CP).

PARTE SISTEMATICA

Allegrettia Jeannel, 1928

Allegrettia Jeannel 1928: 240 [Specie-tipo: *Allegrettia boldorii* Jeannel, 1928 (locus typicus: Bûs Coalghès)]; GHIDINI 1934: 153; GHIDINI 1939: 48; PAVAN 1940: 18; BARI & ROSSI 1965: 102; CASALE & LANEYRIE 1982: 25; VIGNA TAGLIANTI 1982: 367; COMOTTI 1989: 114

Descrizione. Genere di Trechini tradizionalmente attribuiti alla linea filetica di *Aphaenops* (sensu JEANNEL 1928; CASALE &

LANEYRIE 1982; oggi modificata da FAILLE *et al.* 2010), anoftalmi, depigmentati (di colore fulvo), di grandi dimensioni (6.8 -11.5 mm) e di habitus pterosticoide, con ali metatoraciche completamente ridotte; corpo allungato, subparallelo, poco convesso; appendici allungate ma non gracili; tegumenti glabri e lucenti; microscultura sottile, sul capo a maglie poligonali, sul pronoto a maglie trasversali, sulle elitre formata da finissime microstrie trasversali.

Capo grande, suborbicolare, lungo circa quanto largo, largo quasi quanto il protorace; collo tozzo, dolcemente raccordato con le tempie, che sono più o meno fortemente convesse, talora rigonfie; solchi frontali incompleti ma lunghi e piuttosto profondi, angolosi, divergenti in addietro, dove formano una larga infossatura; vertice convesso. Due setole sopraorbitali presenti per lato su linee divergenti in addietro. Occhi assenti, linea preoculare distinta. Margine anteriore dell'epistoma e sutura clipeo-frontale subrettilinei. Epistoma con 1-2 paia di setole, il paio centrale meno sviluppato. Antenne lunghe ma non eccessivamente gracili, se completamente distese all'indietro raggiungenti il quarto o il quinto apicale delle elitre. Labrum con margine libero più o meno angolosamente incavato, munito al bordo anteriore di 6 setole, il paio esterno lungo il doppio delle rimanenti. Mandibole lunghe, subrettilinee nel tratto prossimale, falcate all'apice, senza dente premolare. Palpi mascellari glabri, gracili, con ultimo articolo fusiforme allungato, troncato all'apice; lacinie molto allungate, falcate, con lunghe spine arcuate regolarmente alternate a spine più sottili. Labium saldato al submentum; dente labiale poco prominente, bifido. Palpi labiali con il secondo articolo dicheto. Submentum normalmente munito di 10 setole disposte sulla parte anteriore lungo una linea leggermente arcuata, le esterne più distanziate. Corpo della ligula sub-pentagonale, ben sclerificato, margine libero prominente, provvisto di 2 setole maggiori subapicali e di 3-4 setole minori su ciascun lato (sono frequenti le asimmetrie). Paraglosse gracili, arcuate, poco più lunghe delle setole minori della ligula.

Pronoto piccolo, subcordiforme, poco convesso, fortemente ristretto alla base, circa tanto lungo quanto largo o appena trasverso; margini laterali più o meno sinuati in addietro; angoli posteriori a spigolo vivo, da retti ad acuti e sporgenti all'infuori; angoli anteriori prominenti, lobiformi; doccia marginale normalmente sviluppata, fossette basali larghe e superficiali. Setola marginale anteriore ben sviluppata, setola posteriore assente.

Elitre allungate, subparallele (appena allargate dopo la metà), subconvesse ma appiattite sul disco, all'apice arrotondate insieme; omeri prominenti, ottusi; doccia marginale abbastanza larga, decorrente dalla 5^a stria, ristretta nel tratto preomerale, che è moderatamente inclinato; margini posteriormente all'omero distintamente sinuati. Carena apicale assente. Striola iuxtascutellare rudimentale. Strie superficiali, tutte più o meno percettibili. Intervalli quasi piani, 2° e 3° più larghi degli altri. Striola ricorrente apicale assente.

Chetotassi: poro iuxtascutellare presente. Gruppo omerale della serie ombelicata poco esteso, di 4 setole aggregate circa equidistanti, disposte lungo la doccia marginale; gruppo mediano circa a metà dell'elitra. 2 setole discali sulla 3^a stria, la prima circa al livello del 2° poro omerale, la seconda verso la metà dell'elitra. Gruppo apicale completo, la setola anteriore sulla 3^a stria.

Zampe slanciate, sottili ma relativamente robuste; protibie con fitta e lunga pubescenza, senza solco longitudinale sulla faccia esterna; protarsi nei ♂ con i primi due articoli appena dilatati e provvisti internamente di apofisi spiniformi poco evidenti, articolo basale più lungo che largo.

Edeago allungato; lobo mediano bruscamente curvato nella regione basale, quindi regolarmente arcuato, assottigliato e più o meno rialzato all'apice, provvisto di numerosi sensilli; bulbo basale abbastanza ingrossato, con carena sagittale ben sviluppata. Lamella copulatrice a forma di doccia, appoggiata sul lato destro del sacco interno, 2-4 volte più lunga che larga, con apice appuntito poco distinguibile in trasparenza perché avvolto in un pacchetto più o meno fitto di spinule, presente all'estremità del sacco. Parameri discretamente allungati senza caratteristiche particolari, muniti normalmente di 4-5 setole apicali.

Armatura genitale femminile: gonostili appuntiti, 2-3 volte più lunghi che larghi, provvisti di 2-3 lunghe e sottili macrochete tergal, non appaiate come di norma nei Trechini, ma disposte su di una linea obliqua; sul lato sternale degli stessi decorre internamente una fila premarginale di sensilli maggiori; al quarto distale è presente la solita fossetta sensoria preapicale con due setoline.

Distribuzione. Fascia prealpina compresa fra il corso post-lariano del fiume Adda e il Lago di Garda (una sola stazione accertata ad Est della Val Sabbia). Vedi cartina-areale: fig. 1.

SCELTA CRITICA DEI CARATTERI PER LA TRATTAZIONE SPECIFICA E SOTTOSPECIFICA

Ai fini dell'identificazione specifica, l'esame dell'apparato copulatore maschile (forma, spessore e lunghezza relativa e assoluta del lobo mediano dell'edeago, e in particolare della curvatura del suo lato ventrale, più fortemente sclerificato) si è rivelato ancora una volta assolutamente determinante e decisivo come carattere diagnostico.

Occorre peraltro rilevare che nel genere *Allegrettia* - diversamente da quanto mi è parso verificarsi più spesso tra gli altri Trechini - nell'ambito di una stessa specie le dimensioni dell'edeago risultano pressapoco direttamente proporzionali alla taglia dell'insetto.

La forma della ligula, pur soggetta a spiccata variabilità individuale (e a frequenti asimmetrie) costituisce un buon carattere diagnostico a livello specifico, anche se in assoluto non garantisce una sicura identificazione. L'esame di questo carattere, purché associato a quello dei genitali, consente comunque di distinguere al di là da ogni dubbio, ad esempio, *A. boldorii* da *A. pavani*, anche a prescindere dai dati di provenienza.

Altri caratteri morfologici accessori qui presi in considerazione, di varia importanza e più o meno significativi a seconda della specie considerata, sono quelli elencati qui di seguito.

- Lunghezza del corpo dall'estremità delle mandibole all'apice delle elitre.

- Capo: rapporto lunghezza/larghezza; andamento e profondità dei solchi frontali; convessità e forma delle tempie; costrizione tra tempie e collo; struttura del labrum; chetotassi del corpo della ligula; lunghezza delle antenne; allungamento degli antenomeri. Contrariamente a quanto asserito da BARI & ROSSI (1965), che però si basavano sull'esame di materiale scarso e poco vario, la lunghezza, la profondità e l'andamento dei solchi frontali non mi sono sembrati molto affidabili come caratteri diacritici di valore specifico, non solo perché eccessivamente variabili a livello individuale, ma anche in quanto presuppongono criteri di valutazione troppo soggettivi. Riveste invece oggettivamente una notevole importanza la conformazione del labrum (o meglio, le variazioni del suo margine libero), consentendo ad esempio, in caso di sintopia, di distinguere senza esi-

tazioni *A. pavani* da *A. comottii* n. sp. La convessità delle tempie, indipendentemente dalla specie, risulta piuttosto variabile a livello sia individuale, sia di popolazione. Tuttavia le tempie delle popolazioni di *A. pavani* s. l. della Val Seriana si presentano costantemente più rigonfie. Un'abnorme, vistosa gibbosità delle tempie contraddistingue peraltro *A. tacoensis*, per la quale rappresenta evidentemente una singolare autoapomorfia.

- Pronoto: forma generale e in dettaglio; rapporto lunghezza/larghezza; convessità del disco; angoli anteriori e posteriori (retti/acuti; piani/riflessi); doccia marginale. Il pronoto, a livello sia individuale sia specifico, è di forma molto variabile. Al contrario, i suoi angoli posteriori, più o meno acuti ma di norma non protratti all'infuori, risultano costantemente molto sporgenti, riflessi e limitati da un'ampia insenatura esclusivamente in *A. comottii* n. sp., di cui costituiscono uno dei principali caratteri differenziali.

- Elitre: forma generale e in dettaglio; rapporto lunghezza/larghezza; convessità; declività laterale e posteriore; angolosità degli omeri; inclinazione del margine preomerale; doccia marginale; profondità delle strie; convessità o meno degli intervalli; punteggiatura; posizione delle setole discali.

- Zampe: lunghezza assoluta e relativa, in particolare dei metafemori. I metafemori appaiono vistosamente allungati sia in *A. comottii* n. sp. che in *A. pavani rossii* n. ssp., per le quali rappresentano un risolutivo carattere diacritico.

- Edeago: struttura del sacco interno; forma e dimensioni della lamella copulatrice; lunghezza e chetotassi dei parameri. Da quanto ho potuto osservare, la lamella copulatrice (poco sclerificata e di struttura molto semplice), contrariamente al parere di BARI & ROSSI, che le attribuivano precise e costanti proporzioni da specie a specie, a causa della variabilità e della scarsa consistenza non si dimostra particolarmente risolutiva e pertanto non consente, se esaminata da sola, di ottenere sempre una sicura identificazione a livello specifico.

- Armatura genitale femminile: rapporto lunghezza/larghezza del gonostilo, numero e sviluppo delle macrochete tergalì dello stesso. Il numero e lo sviluppo delle macrochete tergalì è generalmente costante e in particolare costituisce un ottimo carattere differenziale per *A. tacoensis*.

CHIAVE DELLE SPECIE E SOTTOSPECIE DEL GENERE *ALLEGRETTIA* JEANNEL, 1928

1. Edeago più breve (0.86-1.30 mm), lungo circa 1/8 della lunghezza totale dell'insetto ("gruppo di *A. boldorii*") ... 2
- Edeago molto lungo, ipertelico (1.56-1.66 mm), lungo circa 1/5 della lunghezza totale dell'insetto ("gruppo di *A. tacoensis*") 3
2. Edeago più piccolo ed esile, in visione laterale lungamente e regolarmente arcuato, con apice sinuoso distintamente rivolto sul lato dorsale (fig. 2: loc. typ.; figg. 7, 9-15, 30, 32); in visione dorsale gradualmente allargato all'estremità, con apice asimmetrico dilatato a sinistra (fig. 3: loc. typ.; fig. 16). Sacco interno anteriormente alla lamella copulatrice debolmente differenziato in un pacchetto di spinule più rade. Corpo della ligula di norma più lungo che largo, con margine libero provvisto medialmente di un grosso tubercolo che porta il paio centrale di macrochete (fig. 4: loc. typ.; figg. 8, 17-25, 33). Elitre più depresse, ai lati meno bruscamente declivi; punti delle strie più piccoli e superficiali. Specie più gracile, in media più piccola (6.8-9.5 mm). Prealpi Bresciane tra il corso del fiume Oglio e il Lago di Garda
.. boldorii Jeannel, 1928 (= *savattarii* Ghidini, 1934, **n. syn.**)
- Edeago più grande e spesso, bruscamente incurvato alla base, poi quasi diritto, con apice non od appena rilevato (fig. 35: loc. typ; figg. 41-48, 60, 63, 92), in visione dorsale a lati subparalleli, con apice simmetrico (fig. 36: loc. typ.; fig. 62). Sacco interno anteriormente alla lamella copulatrice differenziato in un fitto pacchetto di spinule. Corpo della ligula di norma più largo che lungo (figg. 37, 40: loc. typ.; figg. 27, 29, 51-59, 65, 66). Elitre più convesse, ai lati più bruscamente declivi; punti delle strie più grossolani e profondi. Specie più robusta, in media più grande (6.8-11.5 mm). Prealpi Bergamasche tra il corso dei fiumi Adda e Oglio (un'unica stazione bresciana ad Est dell'Oglio) *pavani* Bari e Rossi, 1965 (s. l.)
a. Appendici (specialmente i metafemori, fig. 68) di lunghezza normale. Lobo mediano dell'edeago più breve e

relativamente più arcuato (figg. 35, 36, 41-48, 92). Capo di norma più snello, con tempie meno rigonfie (fig. 67). Statura molto variabile. Margine anteriore del labrum posteriormente ai 2 pori setigeri centrali senza coppia di dentini acuti o con un lieve accenno di questi (fig. 39). *pavani pavani* Bari e Rossi, 1965

b. Appendici (specialmente i metafemori, fig. 70) nettamente più allungate. Lobo mediano dell'edeago più lungo e sub-rettilineo (figg. 60-63). Capo suborbicolare, con tempie più rigonfie (fig. 69). Statura massima nell'ambito dell'intero genere. Margine anteriore del labrum posteriormente ai 2 pori setigeri centrali con una coppia di dentini acuti separati da una debole insenatura (fig. 64). Due sole stazioni su ciascun versante lungo il contrafforte montuoso tra Val Seriana e Val Cavallina *pavani rossii* n. ssp.

3. Capo abnorme, più largo che lungo; sub-romboidale "per via di una vistosa convessità sub-angolosa delle tempie, più marcata nelle femmine" (COMOTTI 1989). Labrum senza incisura mediana (fig. 75). Corpo della ligula asimmetrico, molto variabile (figg. 76, 77, 79), talora con setole accessorie. Pronoto anteriormente molto dilatato, debolmente sinuato prima degli angoli posteriori, retti. Appendici normalmente allungate: metafemori circa 8 volte più lunghi che larghi. Elitre con omeri squadrati, molto marcati, non compresse ai lati né depresse sul disco, in visione laterale ripidamente declivi verso l'apice. Edeago ipertelico, come in figg. 73, 74. Gonostili con 3-4 macrochete tergalì (figg. 78, 80). Specie straordinariamente differenziata (fig. 72: habitus), nota finora di una sola grotta nel massiccio della Presolana (Prealpi Bergamasche): Bùs di Tàcoi (M. Redondo, versante idrografico sinistro della media Val Seriana) *tacoensis* Comotti, 1989

- Capo normale, con tempie regolarmente convesse. Labrum con piccola ma netta e profonda incisura mediana a V aperta (fig. 91). Corpo della ligula molto tozzo, più largo che lungo (fig. 90). Pronoto fortemente sinuato prima degli angoli posteriori acuti, riflessi e fortemente spor-

genti all'infuori (fig. 83). Appendici molto allungate, metafemori circa 10 volte più lunghi che larghi (fig. 82). Elitre con evidente depressione periscutellare, posteriormente agli omeri lateralmente impresse e con margine nettamente sinuato, appiattite nella metà posteriore, in visione laterale gradualmente declivi verso l'apice. Edeago molto lungo, come in figg. 86, 87 (loc. typ.), 89. Gonostili con 2 macrochete tergalì (fig. 88). Specie molto differenziata (fig. 81: habitus), localizzata in poche cavità del massiccio del M. Alben-Pizzo Arera-M. Secco (Prealpi Bergamasche, versante idrografico destro della media Val Seriana) **comottii** n. sp.

“GRUPPO DI *ALLEGRETTIA BOLDORII*”

Allegrettia boldorii Jeannel, 1928 (Figg. 2-25, 30-33, 34)

Allegrettia boldorii Jeannel, 1928: 243. Loc. typ.: Bùs Coalghès; “type” in coll. A. Dodero (MSNG); GHIDINI 1934 b: 200; GHIDINI 1939: 48; BARI & ROSSI 1965: 106; ALBERTI & VAILATI 1981: 191

Allegrettia zavattarii Ghidini, 1934: 153. Loc. typ.: Buca di S. Faustino; holotypus ♂ in coll. MSNG, **n. syn.**; GHIDINI 1939: 48; BARI & ROSSI 1965: 106

Come indicato da JEANNEL (1928) nella descrizione della specie, il tipo (che ho potuto esaminare) è conservato nella collezione Dodero (MSNG) insieme ad alcuni altri esemplari. Come mi ha fatto notare l'amico Poggi, ci si trovava tuttavia in presenza di una serie tipica di syntypi senza precisa indicazione di un holotypus; si rendeva pertanto necessaria la designazione di un lectotypus, cosa che ho provveduto a fare scegliendo l'unico individuo maschio ivi presente, etichettato: “M. Selvapiana, 22.I.1927, L. Boldori, Grotta: Coalghes”. I rimanenti syntypi assumono nel contempo il valore di paralectotipi.

Diagnosi. Per i caratteri diagnostici principali si veda anche la tabella. Una specie di *Allegrettia* di piccola o media taglia distinta dalle congeneri per la corporatura più gracile, la forma della ligula e dell'edeago, la struttura del sacco interno.

Materiale esaminato. 56 es. (R. Monguzzi leg. e CM, quando non diversamente specificato) provenienti dalle seguenti

cavit : Buco del Frate 1 Lo/BS, 253 m (Prevalle); “B s del Quai” 30 Lo/BS, 230 m (Iseo) (sub *A. zavattarii*); Tampa del Ranzone 3 Lo/BS, 670 m (Concesio), L. Bodei leg.; “Prefond Sorad r” 55 Lo/BS, 710 m (Villa Carcina), M. Grottolo leg.; “B s del Budrio” 71 Lo/BS, 810 m (Serle); “B s del Fich” 78 Lo/BS, 260 m (Paitone), M. Grottolo leg. (CG); “B s del Di ol” 80 Lo/BS (Gussago) (sub *A. zavattarii*); “B s del Pr  de R nt” 96 Lo/BS, 830 m (Serle); “B s Coalghès” 116, 790 m (Gavardo); Buca di S. Faustino 156 Lo/BS, 260 m (Passirano) (sub *A. zavattarii*); “Legondoli del Listrea” 183 Lo/BS, 500 m (Nave), M. Grottolo leg.; “Omber en banda al B s del Z l” 247 Lo/BS, 845 m (Serle), D. Vailati leg.; “Fieraröl di Vesalla” 330 Lo/BS, 765 m (Brione), D. Vailati leg. (sub *A. zavattarii*); Lachetto di M. Alto 120 Lo/BS (Adro), D. Vailati leg., 1 ♂.

Altre stazioni di grotta attendibili, citate nella letteratura o comunicate in verbis: “B s del Lat de C  Med r” 156 Lo/BS, 840 m (Serle) (GHIDINI 1934 b); “B sa del Dos dei Sarisi” 188 Lo/BS, 1095 m (Concesio) (GHIDINI 1939); “B s del Baorsi” 32 Lo/BS, 795 m (Gavardo); “B s del Cal nch” 106 Lo/BS, 908 m (Villanuova sul Clisi); “B s b sat” 125 Lo/BS, 448 m (Gavardo); “B s del Saol r” 290 Lo/BS, 866 m (Villanuova sul Clisi); “B s del Pi  dei Cal nch” 307 Lo/BS, 888 m (Villanuova sul Clisi); “B s del Cargad r 308 Lo/BS (Villanuova sul Clisi); “B s del Fal ” 344 Lo/BS, 877 m (Villanuova sul Clisi) (ALBERTI E VAILATI 1981); “Prefond de Quar ” 84 Lo/BS, 700 m (Navezze) (COMOTTI com. verb.); “B s dei Fontan i” 454 Lo/BS, 807 m (Provaglio Val Sabbia): un paio di elitre (VAILATI com. verb.).

Ho esaminato inoltre 1 es. raccolto in MSS in Val Porcino (Valtrompia, M. Palosso), L. Galbiati leg.

Descrizione. Lunghezza totale 6.8-9.5 mm misurata dall’apice delle mandibole all’apice delle elitre.

Capo tanto lungo quanto largo (lunghezza misurata lungo la linea mediana, tra la costrizione collare ed il margine anteriore dell’epistoma), poco meno largo del pronoto (largh. max. capo / largh. max. pronoto = 0.87). Tempie uniformemente convesse, ora pi  sporgenti (“facies *zavattarii*”) ora meno (“facies *boldorii*”). Solchi frontali profondi, fortemente divergenti in addietro. Epistoma con 1-2 paia di setole, paio interno talora rudimentale o mancante. Labrum (fig. 5: loc. typ.) senza particolari caratteristiche. Corpo della ligula sub-pentagonale, di norma pi  lungo che largo, con margine libero

prominente provvisto di 8-10 setole, di cui il paio centrale è più sviluppato e impiantato su di un grosso tubercolo, affiancato da 3-4 setole minori su ciascun lato (sono frequenti le asimmetrie) (fig. 4: loc. typ.; figg. 8, 17-25, 33).

Pronoto piccolo, cordiforme, fortemente ristretto alla base, circa tanto lungo quanto largo od appena trasverso; margini laterali più o meno fortemente sinuati in addietro; angoli posteriori appena acuti, a spigolo vivo; angoli anteriori prominenti, lobiformi; doccia marginale ora più sviluppata ("facies *boldorii*") ora meno ("facies *savattarii*"); disco poco convesso.

Elitre allungate, subparallele (appena allargate dopo la metà), 1.8-1.9 volte più lunghe che larghe, 1.40-1.45 volte più larghe del pronoto, subconvesse ma appiattite sul disco; omeri prominenti, ottusi; doccia marginale abbastanza larga, ristretta nel tratto preomerale, che è moderatamente inclinato. Strie tutte più o meno percettibili ma molto superficiali, con punti piccoli ed obsoleti. Intervalli quasi piani.

Zampe di lunghezza normale: metafemori circa 8 volte più lunghi che larghi.

Edeago piccolo ed esile, in visione laterale fortemente e regolarmente arcuato, con apice sinuoso distintamente rivolto all'insù (fig. 2: loc. typ.; 7, 9-15, 30, 32); in visione dorsale gradualmente allargato verso l'estremità (fig. 3: loc. typ; fig. 16). Lamella copulatrice circa 2 volte più lunga che larga. Sacco interno anteriormente alla lamella copulatrice debolmente differenziato in un pacchetto di spinule piuttosto rade. Parameri relativamente gracili.

Armatura genitale femminile: gonostili appuntiti, circa 1.6 volte più lunghi che larghi, provvisti di 2 macrochete tergalì (talora è presente una piccola setola accessoria) (fig. 6: loc. typ.).

Distribuzione. Colline pedemontane e Prealpi Bresciane tra il corso del fiume Oglio/Lago d'Iseo e l'entroterra bresciano del Lago di Garda: Franciacorta (M. Alto), Valtrompia, Altopiano delle Cariatèghe, Carso bresciano, bassa Val Sabbia (vedi cartine-areale: figg. 1, 34).

Osservazioni. Il principale problema per chi avesse voluto definire meglio l'identità della specie *A. boldorii* Jeannel, 1928 è sempre stato il suo controverso rapporto con il taxon *A. savattarii* Ghidini, 1934, qui considerato come suo puro sinonimo. In effetti i

caratteri diacritici utilizzati da Ghidini per separare a livello specifico le due entità, comparate sulla base dei pochi esemplari topotipici a lui noti (rispettivamente, del Bùs Coalghès e della Buca di S. Faustino), si fondavano su differenza di taglia, lunghezza del pronoto, inclinazione degli omeri e forma delle tempie, cioè su elementi discriminanti non molto consistenti; tant'è che la validità specifica di *A. savattarii* era stata accolta con scetticismo fin dai tempi della sua descrizione. Ma anche in seguito BARI & ROSSI (1965), pur accettando l'indipendenza specifica di *savattarii* rispetto a *boldorii* ed anzi proponendo ulteriori caratteri distintivi (forma della ligula e lunghezza dei solchi frontali), in sostanza non avevano aggiunto nuovi argomenti probanti e convincenti per dirimere la questione.

Personalmente, avendo avuto l'opportunità di studiare più abbondante e vario materiale proveniente non soltanto dalle località classiche, ma anche da numerose nuove stazioni distribuite tra i fiumi Oglio e Chiese, vale a dire nel territorio comprensivo entro cui si localizzano sia *A. boldorii* (ad Est) che *A. savattarii* (ad Ovest), ho potuto appurare quanto segue.

1) La popolazione della Buca di S. Faustino - galleria artificiale isolata all'estremità occidentale del pedemonte bresciano e località tipica di *A. savattarii* - è costituita da individui di piccole dimensioni (lunghezza totale < 8 mm), la cui morfologia esterna, particolarmente costante, risulta perfettamente conforme alla descrizione originale. In realtà tali esemplari rispetto ad *A. boldorii* non presentano particolari differenze se non alcune delle caratteristiche proprie di popolazioni "insulari", ovvero molto isolate, a partire dalla piccola taglia e dalla scarsissima variabilità (vedi figg. 15, 16: edeago e ligula).

2) La popolazione del Bùs Coalghès - cavità naturale del Bresciano orientale e località tipica di *A. boldorii* - presenta per contro una statura media maggiore degli individui (lunghezza totale fino a 9.2 mm) e tempie un po' meno convesse, ma nel contempo nessun altro carattere differenziale né interno né esterno tanto rilevante da consentire di discriminarla a livello specifico dall'entità precedente (vedi figg. 2, 3: edeago; fig. 4: ligula).

3) In tutte le altre stazioni (vedi cartina-areale: fig. 34) riguardo sia ai caratteri esterni, sia ai genitali, si insediano popolazioni ben poco differenziate rispetto ad entrambe le forme. Si registra invece un effettivo sia pur modesto aumento di taglia procedendo da Ovest

ad Est, sicché nel settore occidentale, cioè nella Franciacorta (Buca di S. Faustino, Bùs del Quai) e nella bassa Valtrompia (Bùs del Diàol, Prefònd Soradùr, Fieraröl di Vesalla, Tampa del Ranzone) predominano popolazioni di statura ridotta e con edeago più piccolo, insomma “a facies *savattarii*”, mentre nel settore orientale, cioè sull’Altopiano delle Cariatèghe (Bùs del Prà derènt, Buco del Budrio, Omber en banda al Bùs del Zel), sulle colline pedemontane (Buco del Frate, Bùs del Fich) e nella bassa Val Sabbia (Bùs Coalghès e cavità prossime: Bùs del Falò etc.) si riscontrano in genere popolazioni con individui un po’ più grandi e con edeago di maggiori dimensioni, “a facies *boldorii*”. Ma già nella Bassa Valtrompia (Bùsa del Dos dei Sarisì) compaiono saltuariamente, frammisti ai piccoli esemplari tipici della zona, anche più rari individui di taglia normale: fatto che potrebbe far pensare ad una stretta convivenza tra due taxa distinti a livello specifico, come già postulato da Ghidini. D’altra parte ho potuto esaminare anche esemplari orientali (ad es. del Prà derènt, cioè nell’areale tipico di *A. boldorii*) particolarmente piccoli e pressoché indistinguibili da esemplari topotipici di *savattarii*, come pure, viceversa, individui del Bùs del Diàol (stazione prossima al locus typicus di *A. savattarii*) di dimensioni non particolarmente ridotte e anche nell’aspetto del tutto simili agli esemplari topotipici di *A. boldorii*. Del resto, la popolazione del Legondolì del Listrea, localizzata al centro del territorio considerato, in base sia alla statura sia ai caratteri morfologici esterni e dell’edeago non si potrebbe assegnare con sicurezza all’uno piuttosto che all’altro taxon.

Un’ulteriore, decisiva dimostrazione della sostanziale unicità di tale complesso di popolazioni si può constatare infine dal confronto tra i rispettivi edeagi e ligule, decisamente uniformi (cfr. le relative illustrazioni: Bùs del Falò, fig. 19; Bùs del Prà derènt, figg. 7, 8; Omber en banda al Bùs del Zel, figg. 9, 18; Buco del Frate, fig. 17; Legondolì del Listrea, figg. 10, 20; Tampa del Ranzone, figg. 11, 21; Prefond Soradùr, figg. 12, 22; Bùs del Diàol, figg. 13, 25; Fieraröl di Vesalla, figg. 14, 23).

In definitiva, in assenza di valide ragioni per mantenere ancora distinte a livello specifico le due entità *Allegrettia boldorii* Jeannel, 1928 ed *A. savattarii* Ghidini, 1934, e ritenendo invece molto più plausibile considerare le due forme quali tipologie morfologiche estreme di un’unica specie, neppure troppo variabile e con tutte le

possibili forme di passaggio, sono giunto dunque a proporre la sinonimia tra i due taxa.

Nel contesto del nuovo approccio sistematico riesce anche più semplice, tra l'altro, riesaminare criticamente l'identità della popolazione promiscua individuata da VAILATI (1980) nel Lachetto di M. Alto (figg. 26-33), dato comunque meritevole di conferma. Infatti, dei 2 ♂♂ personalmente controllati (oltre all'unico altro esemplare sicuramente riferibile ad *A. pavani*), già attribuiti l'uno ad *A. boldorii* e l'altro ad "*A. zavattarii*", quello di taglia maggiore è inequivocabilmente attribuibile a *boldorii* con le peculiarità specifiche addirittura esasperate (edeago, fig. 32; ligula, fig. 33); l'identificazione del secondo individuo risulta invece più problematica perché l'*habitus* e l'apparato copulatore maschile (fig. 30) sono conformi a quelli topotipici di "*zavattarii*", mentre la ligula (fig. 31) è pressoché identica a quella degli esemplari di *A. pavani* ivi conviventi (figg. 27, 29); si tratterebbe dunque di un altro piccolo individuo di *boldorii* di "tipologia *zavattarii*", sia pure con ligula anomala (fenomeno non raro nel genere in oggetto), oppure, in alternativa, di un esemplare ibrido *A. boldorii* x *A. pavani*. La prima ipotesi è comunque di gran lunga la più probabile.

Quest'ultima stazione di grotta, prossima alla Buca di S. Faustino, costituirebbe anche in assoluto la stazione più occidentale per la specie *A. boldorii*, così come di fatto risulta anche, per la *pavani*, quella più orientale.

Senza dubbio a causa delle differenze climatiche (il territorio bresciano presenta caratteristiche "mediterranee" molto più spiccate rispetto alla regione prealpina bergamasca, dove invece prevale un clima sub-oceanico molto più piovoso), le catture in MSS di questa specie sono molto più rare che non quelle di *A. pavani* nello stesso ambiente.

Allegrettia pavani pavani Bari & Rossi, 1965 (Figg. 26-29, 35-59, 67, 68, 71, 84, 85, 93)

Allegrettia pavani Bari & Rossi, 1965: 101. Loc. typ.: grotta Buco del Corno N. 1004 Lo.; holotypus ♂ in coll. MSNM; COMOTTI 1983: 76; COMOTTI 1986: 62; REGALIN 1988: 35; COMOTTI 1989: 118.

Allegrettia sp. PAVAN, PAVAN & SCOSSIROLI 1953: 14; INZAGHI & REGALIN 1981: 34; REGALIN 1981: 146; MONGUZZI 1982: 189; REGALIN 1988: 36.

D i a g n o s i . Per i caratteri diagnostici principali vedi anche in tabella. Una specie di *Allegrettia* di media o grande taglia morfologicamente molto simile ad *A. boldorii*, di cui costituisce il taxon vicariante occidentale (le due entità sembrano vivere in condizioni di sintopia unicamente nel Lachetto di M. Alto, a Sud del Lago d'Iseo, dove verrebbero a contatto le estreme, opposte propaggini dei rispettivi areali).

La specie, estremamente variabile, si distingue da *A. boldorii* (che generalmente supera in statura) essenzialmente per la forma e lo spessore del lobo mediano dell'edeago, la corporatura più robusta, le elitre più convesse e la striatura più fortemente impressa, con punteggiatura più grossolana e profonda.

M a t e r i a l e e s a m i n a t o . 410 es. (R. Monguzzi leg. e CM, quando non diversamente specificato) provenienti dalle seguenti cavità: "Büs del Còren"/Buco del Corno 1004 Lo/BG, 470 m (Entratico); "Laga de Casina Melania" 1175 Lo/BG, 472 m (Zandobbio), R. Regalin leg.; Pozzo del Bosco Faèt 1127 Lo/BG, circa 800 m (Grone); Grotta di Val Asnina 1001 Lo/BG, 450 m (Casnigo); Tomba del Polacco 1003 Lo/BG, 565 m (Rota d'Imagna); Grotta di Opreno/"Büs del Bütér" 1005 Lo/BG, 550 m (Caprino Bergamasco); "Büs de Fontanèi" 1271 Lo/BG, 480 m (Cene), G. Trezzi leg. (CT); "Laga del Belòm" 3507 Lo/BG (Grone), circa 1000 m, G. Comotti leg. (CCo); Buco dei Partigiani 1458 Lo/BG, 710 m (Peia), G. Comotti leg. (CCo); Galleria delle Fiorine (= Grotta di via Valflos) 1496 Lo/BG, 580 m (Clusone), N. Cavallo e R. Sciaky leg. (MSNBG); Grotta del Cervo 3700 Lo/BG, 1100 m (Pradalunga), G. Comotti leg.; Buco della Pecora (Gavarno, Nembro, BG), G. Comotti leg.; "Laga de Cà de Olt" 1346 Lo/BG, 570 m (Cenate Sopra), G. Comotti leg. (CCo); "Büs del Frecc" 3614 Lo/BG, Val Rossa (Cene), G. Comotti leg.; gallerie minerarie presso la Centrale idroelettrica (Villa di Serio, BG); gallerie minerarie piombo-zincifere di Campello (Gorno, BG); miniere di calamina di M. Trevasco, circa 800 m (Parre, BG); "Bora de l'Or" (= "Faglia che vive") 1225 Lo/BG, 1225 m (Ardesio), G. Comotti (CCo); "Laca" sul Colle Dadine 1124 Lo/BG, 848 m (Adrara S. Rocco), R. Regalin leg.; "Laca de Ca' Rôsa" 1932 Lo/BG (Fonteno), E. Castioni leg.; Grotta del Palio, M. Resegone (Brumano, BG), V. Monzini leg.; Lachetto di M. Alto 120 Lo/BS (Adro), plur. es. (1 ♂ sub *A. zavattarii*, D. Vailati leg.).

Altre stazioni di grotta attendibili, note dalla letteratura o comunicate in verbis: "I Casei" 1211 Lo/BG, 700m (Roncola) (COMOTTI 1986); "Taberna del Rochèl" 1109 Lo/BG, 830 m (Fonteno); "Taberna de la Bresàna" 1110 Lo/BG, 1040 m (Fonteno); "Laca del Berù"; 3532 Lo/BG, 845 m (Parzanica); "Laca de la Santissima" 3534 Lo/BG, 930 m (Parzanica); "Lacca del Noce" 3624 Lo/BG, 810 m (Vigolo); Lacca nel Prato 3623 Lo/BG, 795 m (Vigolo); "Lacca Cavrinali" 3698 Lo/BG, 1160 m (Grone); "Lacca de Cà de Là" 3735 Lo/BG, 985 m (Grone); Pozzo Minimale 3740 Lo/BG, 1020 m (Grone); "Laca a la Casina Droi" 1126 Lo/BG, 914 m (Adrara S. Martino); "Nèmbler Colombéra" 1236 Lo/BG, m 860 (Predore); "Stampa di Pagà" 1370 Lo/BG, 880 m (Monasterolo del Castello) (REGALIN 1988); "La Laga" 1027 Lo/BG, 650 m (Cene); "Laca del Colèt" 1326 Lo/BG, 655 m (Alzano Lombardo); "Laga sotto la Croce" 1331 Lo/BG, 698 m (Ponteranica) (REGALIN 1981); "La Maddalena" Lo/CO 2654 (Alta Val Taleggio) (V. Monzini com. pers.).

Ho esaminato inoltre i seguenti esemplari raccolti in MSS: 1 ♀ molto immatura, Oltre il Colle (Val Serina), vers. Nord del M. Alben, 1100 m (canalone in faggeta), 24.IV.1973; 1 ♂, stessi dati, 25.IV.1975; 18 es., Colli di S. Fermo, 1000 m (Adrara S. Rocco); 1 ♀, Monasterolo del Castello (Val Cavallina), vers. Ovest del M. Torrezzo, 1300 m (canalone in faggeta), 7.V.2008; 1 es., Fuipiano dint., Valle Imagna (BG), S. Monzini leg. (CVM).

Descrizione. Per ulteriori dettagli si rimanda all'accurata descrizione originale.

Lunghezza totale 6.8-10.5 mm misurata dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre.

Capo (fig. 67) appena più largo che lungo, poco meno largo del pronoto (largh. max. capo / largh. max. pronoto = 0.90). Tempie più o meno convesse. Solchi frontali profondi, fortemente divergenti in addietro. Vertice più convesso che in *A. boldorii*. Labrum normalmente con 6 setole al bordo anteriore, con un'incisura mediana appena accennata (fig. 39: loc. typ.). Corpo della ligula più o meno tozzo, sub-pentagonale, di norma più largo che lungo, con margine libero meno prominente che in *A. boldorii*, provvisto di 8-10 setole (figg. 37, 40: loc. typ.; figg. 27, 29, 51-59).

Pronoto cordiforme più o meno trasverso (loc. typ.: lungh. max. / largh. max. pronoto = 0.90), con massima larghezza al quinto ante-

riore; margini laterali più o meno fortemente sinuati in addietro (fig. 67); angoli posteriori appena acuti, a spigolo vivo; angoli anteriori prominenti, lobiformi; doccia marginale più o meno sviluppata; disco poco convesso.

Elitre allungate, subparallele (appena allargate dopo la metà), circa 1.8 volte più lunghe che larghe, 1.5 volte più larghe del pronoto, distintamente più convesse, lateralmente più ripidamente declivi e più appiattite sul disco che in *A. boldorii*; omeri prominenti (generalmente più che in *A. boldorii*), ottusi; doccia marginale abbastanza larga, ristretta nel tratto preomerale, che è moderatamente inclinato. Strie tutte più o meno evidenti, più profonde, con punti ben impressi e più grossolani che in *A. boldorii*. Intervalli discretamente convessi.

Zampe di lunghezza normale: metafemori circa 8 volte più lunghi che larghi (fig. 68).

Edeago più grande e spesso che in *A. boldorii*, con lobo mediano bruscamente incurvato alla base, poi quasi dritto, con apice non od appena rilevato (fig. 35: loc. typ.; figg. 41-48, 60, 63, 92), in visione dorsale subparallelo, con apice simmetrico (fig. 36: loc. typ.; fig. 62). Lamella copulatrice circa 3 volte più lunga che larga. Sacco interno davanti alla lamella copulatrice differenziato in un pacchetto di spinule più fitto che in *A. boldorii*. Parameri più robusti che in *A. boldorii*.

Armatura genitale femminile: gonostili appuntiti, poco meno di 2 volte più lunghi che larghi, provvisti di 2 macrochete tergalì (di cui la distale più sviluppata) (fig. 38: loc. typ.).

Distribuzione. Prealpi Bergamasche tra il fiume Adda ed il fiume Oglio/Lago d'Iseo: Valle Imagna, Val Taleggio, Val Brembana, Val Seriana, Val Cavallina, Sebino bergamasco; un'unica stazione isolata nel Bresciano in Franciacorta a Sud del Lago d'Iseo, ad Est del fiume Oglio: Lachetto di M. Alto (in sintopia con *A. boldorii*) (vedi cartina-areale: fig. 71).

Osservazioni. All'atto della descrizione originale l'identità della specie, fondata sui soli esemplari del Buco del Corno di Entratico, non aveva posto particolari problemi.

In seguito però in numerose altre cavità della Bergamasca erano state via via censite diverse popolazioni con caratteri specifici sia esterni sia a livello di genitali maschili sostanzialmente conformi a

quelli di *A. pavani* topotipica, ma che pure, nel contempo, se ne distinguevano per questa o quella, più o meno importante e costante, particolarità morfologica individuale.

Ben si comprende quindi perché la maggior parte di tali reperti, come si è detto, non fosse mai stata determinata con sicurezza a livello specifico prima che si potesse valutare in modo meno soggettivo il potenziale di differenziazione all'interno di un genere così omogeneo qual è *Allegretta*.

Effettivamente, come ho potuto verificare personalmente attraverso l'esame comparativo di abbondante materiale proveniente da tutto questo vasto territorio compreso tra il fiume Adda e il Lago d'Iseo, tali popolazioni si sono dimostrate estremamente variabili, a volte differenziandosi notevolmente tra loro anche se confinate a breve distanza. Alcune di esse poi si contraddistinguono per piccole ma costanti autoapomorfie, oppure, insieme ad altre popolazioni geograficamente prossime, mostrano in buona percentuale evidenti tendenze verso determinate varianti morfologiche.

Tuttavia, sulla base della sostanziale uniformità di tutto il complesso riguardo a due fondamentali caratteri diacritici condivisi con gli esemplari topotipici di *A. pavani* - la struttura dell'edeago e della ligula - mi è sembrato più conveniente e naturale, in ultima analisi, attribuire maggiore importanza a quest'ultimo fattore, in quanto attestante inequivocabilmente le strettissime affinità che intercorrono tra le suddette popolazioni e l'entità "nodale".

In un contesto così articolato e complesso, ho ritenuto dunque anzitutto necessario ridefinire in senso meno restrittivo l'identità della specie *A. pavani*, cosicché, nella nuova accezione, mi è sembrato poi del tutto plausibile comprendere quasi al completo, in quest'unica "superspecie", tale disomogenea compagine.

Quanto poi allo status tassonomico più opportuno da attribuire a ciascuna di queste popolazioni, in modo tale però che esso risultasse anche congruente con i livelli gerarchici già stabiliti per le altre entità congeneri, si prospettavano due sole possibilità di scelta.

Optando per l'una e affrontando il problema con un approccio "analitico", cioè propenso più ad enfatizzare le differenze e ad operare frazionamenti tassonomici che non ad avere una visione globale più improntata alla sintesi, vista l'effettiva tendenza della specie *A. pavani* a formare "microrazze" locali morfologicamente più o meno

differenziate, non avrei avuto difficoltà ad individuare e istituire un certo numero di nuove “sottospecie”, parte delle quali anche abbastanza ben definite da un punto di vista corologico. Ma proprio in considerazione dell'estrema variabilità della specie, della frequente presenza di forme di transizione e per il fatto che troppi caratteri, all'interno delle singole popolazioni, si presentano spesso incostanti o instabili, ho preferito invece optare per la seconda alternativa. Mi è sembrato, insomma, molto più ragionevole e conveniente mantenere tassonomicamente indiviso tutto questo multiforme “complesso *pavani*”, eccezion fatta per un'unica popolazione che viene qui di seguito separata e descritta a livello di sottospecie (*A. pavani rossii* n. ssp.) perché troppo differenziata a causa di una solida combinazione di più numerosi caratteri distintivi. È possibile però che in avvenire, alla luce di nuovi caratteri differenziali, oppure in virtù di valutazioni più approfondite, o ancora, più semplicemente, potendo disporre di più abbondante materiale, si possa elevare a livello di sottospecie anche qualcun'altra di queste, così come di altre, popolazioni.

La mia scelta non mi esonera tuttavia dall'obbligo di mettere in risalto, parallelamente, le peculiarità morfologiche più interessanti delle popolazioni maggiormente diversificate rispetto alla forma topotipica, che anzi, seppure non denominate come taxa sottospecifici, meritano comunque di essere segnalate e descritte, soprattutto se correlate ad una ben determinata area geografica.

A tale proposito ritengo particolarmente degne di menzione le popolazioni di *A. pavani pavani* delle seguenti località, biotopi o stazioni di grotta:

1) Grotta di Opreno (= “Büs del Bütér” 1005 Lo/BG). I pochi individui noti di questa piccola cavità naturale obliqua del M. Albenza, all'estremità occidentale dell'areale, si distinguono per la piccola statura e soprattutto per il pronoto più breve, nettamente trasversale (largh. max. / lungh. max. = 0.82), con edeago e ligula come in figg. 47, 57. Esemplari con caratteri esterni estremamente simili si riscontrano però anche allo sbocco della Val Seriana, nelle gallerie minerarie presso la Centrale idroelettrica di Villa di Serio;

2) Grotta “Tomba del Polacco” 1003 Lo/BG (Rota Imagna), Grotta del Palio (Brumano) e probabilmente altre cavità del settore occidentale dell'areale, tutte sulle pendici del monte Resegone

di Lecco (= M. Serrada): Grotta del Forgnone 1010 Lo/BG (V. Imagna) e grotta "La Maddalena" Lo/CO 2654 (Alta Val Taleggio). Tali popolazioni di *A. p. pavani* sono caratterizzate soprattutto dalle singolari anomalie del labrum, che però denotano anche una forte instabilità: infatti le due setole centrali, che normalmente risultano semplicemente più ravvicinate che negli esemplari di località tipica, in circa metà degli esemplari esaminati possono fondersi in un'unica setola (fig. 50, Tomba del Polacco) oppure conservare la propria individualità sia pure emanando da un unico poro; inoltre il pronoto è costantemente trasverso (largh. max. / lung. max. pronoto = 0.82/0.84), mentre gli omeri appaiono più pronunciati a causa della minore inclinazione del margine preomerale. Edeago e ligula come in figg. 48, 58 (Tomba del Polacco) e 49, 59 (Grotta del Palio);

3) Cavità varie della Val Seriana. In questo settore-chiave, non soltanto la specie in oggetto (variabilissima a livello sia individuale sia di popolazione), ma lo stesso genere *Allegrettia* nel suo insieme sembrano raggiungere il massimo grado di differenziazione morfologica. Nell'arco di pochi chilometri si avvicinano infatti, o addirittura convivono, ben tre distinte specie (*A. pavani* s. l., *A. tacoensis* e *A. comottii* n. sp.). Nel tratto medio-basso della valle (M. Misma) si localizza anche l'unica popolazione di *A. pavani* degna, a mio parere, del rango di sottospecie, attorniata da altri nuclei, anche limitrofi, che ne condividono solo in parte qualche carattere distintivo e che pertanto si possono interpretare come "forme di transizione" (vedi anche, più avanti, le osservazioni su *A. pavani rossii* n. ssp.). In certe popolazioni serianensi di *A. pavani* s. l. si registrano inoltre, anche se appena accennate, alcune delle peculiarità morfologiche proprie ora di *A. tacoensis*, ora di *A. comottii* n. sp., da attribuirsi a fenomeni di convergenza attualmente inspiegabili: è un dato di fatto, ad esempio, che tutte le popolazioni di *Allegrettia* presenti nella Valle, indipendentemente dalla specie, siano accomunate da un rigonfiamento delle tempie più o meno accentuato. Per quanto riguarda *A. p. pavani*, questo fenomeno risulta particolarmente marcato in un esemplare della Galleria delle Fiorine 1496 Lo/BG (Clusone) - stazione prossima alla località tipica di *A. tacoensis* - che si distingue anche per gli omeri molto sporgenti. Caratteristiche analoghe si riscontrano del resto anche in una coppia di esemplari del vicino Buco dei Partigiani 1458 Lo/BG (Peia);

4) Oltre il Colle (contrafforte tra Val Brembana e Val Seriana: M. Alben), faggeta a 1100 m. L'unico maschio noto di *A. p. pavani*, raccolto non in grotta ma in MSS, oltre che per le piccole dimensioni si differenzia nettamente per l'edeago molto più ricurvo (fig. 46) e per le elitre uniformemente convesse e arrotondate ai lati, che conferiscono al medesimo l'aspetto del genere *Boldoriella* Jeanne, 1928; anche la ligula (fig. 54) è anomala, risultando fortemente asimmetrica. Gli esemplari delle vicinissime Miniere di Gorno (figg. 45, 53: edeago e ligula) non presentano invece altrettanto evidenti differenze rispetto alla forma topotipica;

5) Miniere inattive di calamina di M. Trevasco (Val Seriana, Parre, BG). Questa popolazione di *A. p. pavani*, particolarmente interessante perché sintopica con *A. comottii* n. sp., si distingue per il pronoto allungato con i lati poco arrotondati (fig. 85) e per l'edeago più tozzo, con il bulbo basale ingrossato (fig. 92); sembra cioè verificarsi il non insolito fenomeno ("slittamento dei caratteri") per cui, in caso di convivenza tra popolazioni di due specie congeneri molto affini, possano accentuarsi le reciproche differenze interspecifiche (che non appaiono altrettanto spiccate tra *A. comottii* n. sp. e *A. p. pavani* topotipica);

6) Grotte varie e biotopi in MSS dell'area compresa tra la sponda occidentale del Lago d'Iseo e la Val Cavallina ("Sebino bergamasco"). In questo settore geografico, che include anche la località tipica della specie, sono state censite numerose e abbondanti popolazioni sostanzialmente conformi a quella topotipica (Pozzo del Bosco Faet 1127 Lo/BG: fig. 41, edeago; Colli di S. Fermo, in MSS: figg. 44, 51, edeago e ligula). È un fatto singolare che in questa zona, così come in tutto il circondario del Lago d'Iseo compreso nell'areale di *Allegrettia*, siano del tutto assenti i rappresentanti del genere *Boldoriella*.

***Allegrettia pavani rossii* n. ssp.** (Figg. 60-66, 69, 70, 104)

Holotypus ♂: Italia, Lombardia, Prealpi Bergamasche, pendici del M. Misma (contrafforte tra media Val Seriana e Val Cavallina), miniera abbandonata di pietra da cote "Büs del Dos di Sèrri" di Abbazia 1029 Lo/BG, 470 m (Albino), 4.IV.1996, R. Monguzzi leg. (CM).

Paratypi: 1 ♂, 2 ♀♀, stessa località, II.1985, R. Monguzzi leg. (CM, CT); 4 ♂♂, 4 ♀♀, idem, 13.IX.1985 (CM, MSNG); 2 ♀♀,

idem, 23.XII.1985 (CM); 9 ♂♂, 3 ♀♀, idem, 2.VI.1986 (CM, CC); 5 ♂♂, 6 ♀♀, idem, 19.XI.1992, R. Monguzzi e G. Trezzi leg. (CM, CT); 1 ♂, 1 ♀, idem, 12.VII.1993 (CT); 1 ♂, 2 ♀♀, idem, 5.III.1994 (CM); 1 ♂, idem, 30.IV.1995 (CM); 2 ♂♂, 3 ♀♀, idem, 4.IV.1996 (CM); 1 ♀, "Coren Bùs" 1489 Lo/BG, 940 m (Casazza), 15.IV.1984, G. Comotti leg. (MSNBG); 1 ♂, 1 ♀, idem, 10.VI.1984 (CM, MSNBG); 1 ♀, idem, 14.II.1984 (CM).

È probabile che appartengano a questa stessa entità anche i materiali citati in letteratura delle seguenti località: Miniere superiori di pietre coti di Vena Coserino, 700-750 m (Albino, BG: Abbazia, Fosso del Vallone); miniera inferiore di Vena Coserino, 650 m.; Laga del Misma 1337 Lo/BG, 1055 m (Pradalunga) (INZAGHI & REGALIN 1981).

Diagnosi. Per i caratteri diagnostici principali vedi anche in tabella. Le zampe molto più allungate, con i metafemori circa 10 volte più lunghi che larghi (circa come in *A. comottii* n. sp.) contraddistinguono a prima vista *A. pavani rossii* n. ssp. dalla forma nominale. Essa ne differisce inoltre per la combinazione dei seguenti caratteri: maggiori dimensioni (massime nell'ambito del genere), lobo mediano dell'edeago più allungato e debolmente incurvato verso l'apice, tempie più rigonfie, margine libero del labrum con due dentini mediani, ligula meno prominente, antenne più allungate, pronoto più allargato in avanti, elitre più convesse con distinta depressione periscutellare.

Descrizione. Lunghezza totale 9.5-11.5 mm (holotypus 10.00 mm) misurata dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre.

Capo sub-orbicolare (fig. 69), tanto lungo quanto largo, poco meno largo del pronoto (largh. max. capo / largh. max. pronoto = 0.89). Tempie più rigonfie, fortemente ed irregolarmente convesse, con la massima larghezza nella metà distale, più bruscamente raccordate con il collo. Solchi frontali, epistoma e collo come nella forma tipica. Margine anteriore del labrum posteriormente ai 2 pori setigeri centrali con una coppia di dentini acuti separati da una debole insenatura (fig. 64). Corpo della ligula sub-pentagonale, tanto lungo quanto largo, con margine libero meno prominente ed inclinato che nella forma tipica, provvisto normalmente di 8 setole (cui spesso se ne aggiungono 1-2 meno sviluppate) (figg. 65, 66). Antenne nettamente più allungate che nella forma tipica.

Pronoto cordiforme, più trasverso che nella forma tipica (lunghezza max. / larghezza max. = 0.80), fortemente dilatato in avanti, con massima larghezza al quinto anteriore, margini laterali più o meno fortemente sinuati in addietro; angoli posteriori appena acuti, a spigolo vivo; angoli anteriori prominenti, lobiformi; doccia marginale più o meno sviluppata; disco poco convesso (fig. 69).

Elitre più convesse che nella forma tipica, con distinta depressione periscutellare; margini laterali distintamente sinuati posteriormente agli omeri.

Zampe molto più allungate che nella forma tipica: metafemori circa 10 volte più lunghi che larghi (fig. 70).

Lobo mediano dell'edeago più lungo e sub-rettilineo (figg. 60, 62, 63).

Armatura genitale femminile: gonostili distintamente più appuntiti, poco meno di 2 volte più lunghi che larghi, provvisti di 2 macrochete tergalì di cui la distale più sviluppata (fig. 61).

Derivatio nominis. La nuova sottospecie è dedicata all'amico Renato Rossi (oggi Ron V. Rossi, di Rochester, Minnesota, U.S.A.), appassionato biospeleologo che in anni pionieristici ormai lontani accese in me il "sacro fuoco" della ricerca per la coleottero-fauna ipogea, e in particolare per il genere *Allegretta*.

Distribuzione. *A. pavani rossii* n. ssp. si localizza lungo il contrafforte montuoso che separa la Val Seriana dalla Val Cavallina e finora è nota con sicurezza di due sole cavità ubicate sugli opposti versanti del crinale: la galleria mineraria "Büs del Dos di Sèrri" di Abbazia (n.° cat. 1029 Lo/BG), nella media Val Seriana ai piedi del M. Misma (locus typicus), e il "Coren Büs" (n.° cat. 1489 Lo/BG), grotta discendente impostata su frattura, in Val Cavallina. È probabile però che il taxon possa essere raccolto anche in altre grotte della zona (vedi cartina-areale: fig. 71).

Osservazioni. La scelta di descrivere il taxon in oggetto come sottospecie distinta (diversamente da tutte le altre popolazioni di *A. pavani*, incluse invece nella forma nominale), si fonda sulle seguenti ragioni:

1) le numerose peculiarità che, combinate tutte insieme, caratterizzano nettamente *A. p. rossii* ad un approccio superficiale potrebbero indurre facilmente a considerare questa entità come specie distinta. Tuttavia alcuni di questi caratteri si riscontrano, almeno

incipienti, anche in diverse popolazioni di *A. p. pavani* più o meno prossime al M. Misma, che sembrano pertanto configurarsi come forme di transizione verso il nuovo taxon. Così, la popolazione di grande taglia della non lontana Grotta di Val Asnina, pur provvista di zampe di lunghezza normale come gli esemplari topotipici, presenta nel contempo tempie più convesse, due deboli dentini sul labrum, il pronoto più dilatato in avanti e l'edeago un po' più allungato (fig. 43) rispetto alla forma nominale. Anche gli esemplari del vicino Buco della Pecora, benché di minuscole dimensioni (lung. tot. < 7.0 mm; edeago: fig. 42), hanno il pronoto più dilatato in avanti e le elitre nettamente più convesse che nella forma tipica;

2) lo straordinario allungamento delle zampe, cioè il carattere diacritico più vistoso (e indice di maggiore specializzazione) che contraddistingue *A. p. rossii* rispetto a tutte le altre popolazioni conspecifiche, è invece condiviso esclusivamente con un'altra specie (*A. comottii* n. sp.) insediata anch'essa in Val Seriana ad una quindicina di km di distanza e per di più sintopica con una popolazione di *A. pavani* "a zampe corte", cioè sostanzialmente conforme alla forma tipica;

3) l'esame dell'edeago della nuova sottospecie, inequivocabilmente riferibile ad *A. pavani* e non già ad *A. comottii*, non lascia dubbi sulla sua reale appartenenza specifica.

Stando la questione in questi termini, appare anzitutto ben evidente che ci si trova in presenza di un'entità problematica e non facilmente interpretabile, sicuramente rientrante nel polimorfo "Ras-senkreis" di *A. pavani* ma che nella propria morfologia esterna lascia anche trapelare chiari indizi di fenomeni introgressivi con altre popolazioni.

Sarei dunque propenso ad interpretare il nuovo taxon verosimilmente come l'esito di un processo di speciazione ancora incompleto, eventualmente condizionato da processi di introgressione tra popolazioni di *Allegrettia*, in un settore geografico dove il suddetto genere raggiunge anche il suo massimo grado di differenziazione.

Considerata infine l'insolita localizzazione geografica di *A. p. rossii*, in posizione piuttosto centrale o comunque non propriamente periferica rispetto all'areale complessivo della specie, in ultima analisi si potrebbe concludere che il livello più appropriato al quale collocare il nuovo taxon dovrebbe essere quello di "semispecie", nel normale senso del termine.

“GRUPPO DI *ALLEGRETTIA TACOENSIS*”***Allegrettia tacoensis* Comotti, 1989 (Figg. 71-80)**

Allegrettia tacoensis Comotti, 1989: 114. Loc. typ.: grotta Bös di Tacoi, N. 1007 Lo/BG; holotypus ♂ in coll. MSNBG.

Allegrettia sp. COMOTTI 1986: 62.

D i a g n o s i . Per i caratteri diagnostici principali vedi anche in tabella. Una specie di *Allegrettia* di media taglia dalla morfologia straordinariamente differenziata per via della combinazione dei seguenti caratteri: capo abnorme, di forma sub-romboidale a causa di una vistosa e sub-angolosa convessità delle tempie, più marcata nelle ♀♀; pronoto molto trasverso, fortemente dilatato verso il quarto anteriore; omeri sporgenti, squadrati; edeago molto grande e allungato (circa 1/6 della lunghezza totale dell'insetto); gonostili molto appuntiti, circa 2.5 volte più lunghi che larghi, provvisti di 3 macrochete tergal di pari sviluppo.

M a t e r i a l e e s a m i n a t o . 1 ♂, “Bös di Tacoi” 1007 Lo/BG, 1550 m (Gromo), 27.IX.2001, R. Monguzzi leg. (CM); 1 ♀, idem, 5.XI.1995, G. Comotti e A. Baldan leg. (CM); 1 ♀, idem, 23.V.2001, R. Monguzzi leg. (CM); 1 ♀, idem, 4.X.2002, R. Monguzzi leg. (CM); 5 ♀♀, idem, 15.V.2003, R. Monguzzi leg. (CC, CM).

D e s c r i z i o n e . Habitus: fig. 72. Lunghezza totale 8.20-9.55 mm (holotypus 9.19 mm) misurata dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre.

Capo sub-romboidale, più largo che lungo (largh./lungh. = 1.15), poco meno largo del pronoto (largh. capo/largh. pronoto = 0.93). Tempie molto sporgenti, anteriormente con vistosa convessità sub-angolosa, più sviluppata e rigonfia nelle ♀♀, più sfuggente in addietro nei ♂♂. Solchi frontali nella metà posteriore molto aperti e poco profondi. Collo particolarmente evidenziato a causa della forte convessità temporale. Epistoma con 2 paia di setole. Antenne normalmente allungate. Labrum lungo il margine anteriore normalmente provvisto di 3 paia di setole, con lievissima smarginatura tra le 2 setole centrali (fig. 75). Corpo della ligula trasversale, estremamente irregolare: ora sub-pentagonale come nell'holotypus (fig. 79), ora sub-trapezoidale (figg. 76, 77), con margine libero assai poco

prominente provvisto di 8-12 setole (di cui alcune spesso rudimentali) irregolarmente disposte.

Pronoto cordiforme, fortemente trasverso, dilatato in avanti (lungh. max. / largh. max. = 0.78) con la massima larghezza a livello del quarto anteriore; margini laterali fortemente arcuati nella metà anteriore, lungamente sinuati in addietro; angoli posteriori retti o appena acuti, a spigolo vivo; angoli anteriori lobiformi, scarsamente prominenti; doccia marginale ben sviluppata, a decorso molto regolare; disco poco convesso.

Elitre allungate, circa 1.8 volte più lunghe che larghe, discretamente arrotondate ai lati, appena sinuate dietro agli omeri, convesse sul disco. Omeri squadrati, molto marcati a causa della scarsa inclinazione del margine preomerale. Tutte le strie ben distinte, gradualmente più obsolete all'esterno e verso la base, con punteggiatura piuttosto superficiale e intervalli quasi piani.

Zampe normalmente conformate.

Edeago ipertelico molto allungato, lungo oltre 1/6 della lunghezza totale dell'insetto, con grande bulbo basale (figg. 73, 74): in visione laterale il lobo mediano, a forma di "S" molto aperta, decorre sottile e regolarmente arcuato fino verso la metà, quindi si dilata gradualmente, infine si assottiglia nuovamente fino all'apice, volgendosi all'insù (fig. 73); in visione dorsale sub-rettilineo, verso l'apice debolmente piegato verso destra (fig. 74). Lamella copulatrice circa 3 volte più lunga che larga.

Armatura genitale femminile: gonostili molto appuntiti, circa 2.5 volte più lunghi che larghi, provvisti di 3 macrochete tergalì di pari sviluppo (fig. 80), precedute talvolta da una quarta meno sviluppata (fig. 78).

Distribuzione ed ecologia. Specie conosciuta unicamente del locus typicus, la grotta "Büs di Tacoi" 1004 Lo/BG, vasta e bellissima cavità naturale a sviluppo sub-verticale che si apre a 1550 m sul M. Redondo (versante idrografico sinistro della Val Seriana: Prealpi Bergamasche, Massiccio della Presolana, Comune di Gromo) (vedi cartina-areale: fig. 71). Nell'ambito del genere si tratta della stazione di quota più elevata, oltreché di quella più settentrionale.

I pochi esemplari noti di questa eccezionale entità (sintopici con il cholevide leptodirino *Viallia cappai* Vailati, 1988), sono stati rac-

colti a circa 100 metri di profondità nelle gallerie attive della grotta che attraversano calcari stratificati; la specie sembra invece del tutto assente nel ramo “fossile” iniziale, sviluppato in dolomia.

Va ricordato che tale cavità fu oggetto già nel 1970 di un campo interno esplorativo del G.S.P. – CAI UGET, durante il quale furono effettuate da parte di A. Casale investigazioni biospeleologiche che non fruttarono reperti di rilievo (Casale com. pers.).

***Allegrettia comottii* n. sp.** (Figg. 81-83, 86-91)

Allegrettia sp. “affine a *A. tacoensis*” COMOTTI 1989: 118

Holotypus ♂: Italia, Lombardia, Prealpi Bergamasche, Massiccio del M. Alben - Pizzo Arera - M. Secco, Val Seriana, comune di Parre (BG): miniere inattive di blenda e calamina di M. Trevasco, versante della Val Nossana, 900 m, 2.V.2002, R. Monguzzi leg. (CM).

Paratypi: 3 ♂♂, 3 ♀♀, Miniere di M. Trevasco sopra Parre, 900-1200 m, 18.II.1990, G. Comotti e A. Baldan leg. (CCo, MSNBG); 7 ♂♂, 5 ♀♀, idem, 1.V.1990 (CCo); 1 ♀, idem, 8.VIII.1990 (CCo); 3 ♂♂, 2 ♀♀, idem, 28.X.1990 (CCo); 2 ♀♀, idem, 26.VII.1992 (CCo); 3 ♂♂, 1 ♀, idem, 2.X.1994 (CCo); 2 ♂♂, idem, 15.IX.1996 (CM); 3 ♂♂, Miniere di M. Trevasco (Parre), versante della Val Nossana, 850 m, 6.XII.2000, L. Diotti, R. Monguzzi e G. Trezzi leg. (CD, CM); 1 ♀, idem, 18.VII.2001 (CM); 2 ♂♂, 2 ♀♀, idem, 7.XI.2001 (CM, MSNG); 2 ♂♂, idem, 30.IV.2002 (CD); 1 ♂, 8 ♀♀, idem, 2.V.2002 (CB, CM, CT); 1 ♀, idem, 9.XI.2002 (CD); 7 ♂♂, 3 ♀♀, idem, 20.V.2003 (CM, CT); 4 ♂♂, 2 ♀♀, idem, 16.X.2003 (CD, CM, CT); 6 ♂♂, 5 ♀♀, idem, 2.VI.2004 (CD, CM); 6 ♂♂, 5 ♀♀, idem, 2.XI.2004 (CM, CT, CVT); 1 ♂, 2 ♀♀, Gallerie minerarie di Parre (BG), 1.III.2003, E. Castioni leg. (CCa); 1 ♂, 1 ♀, idem, 27.XII.2003 (CCa); 1 ♂, 1 ♀, idem, 18.III.2005 (CCa); 1 ♂, idem, 24.VI.2005 (CCa); 2 ♀♀, idem, 23.III.2006 (CCa); 1 ♂, idem, 21.IV.2007 (CCa); 1 ♀, idem, IV.2002, V. Monzini leg. (CSM); 1 ♀, idem, 25.V.2002, S. Monzini leg. (CSM); 1 ♀, idem, 27.XII.2003 (CSM); 1 ♀, idem, 25.VI.2005 (CSM); 1 ♂, 2 ♀♀, idem, 12.IV.2002, V. Monzini leg. (CVM); 1 ♀, idem, 15.VII.2002 (CVM); 1 ♀, idem, 18.X.2002 (CVM); 1 ♂, idem, 13.II.2003 (CVM); 1 ♂, 1 ♀, idem, 28.V.2003 (CVM); 1 ♂, 1 ♀, idem, 13.III.2004 (CVM); 1 ♀, idem, 11.VII.2004 (CVM); 2 ♀♀, 1 ♂, idem, 18.III.2005 (CC, CVM); 3 ♀♀, idem, 21.IV.2007 (CC, CVM).

Riferisco a questa stessa specie i seguenti esemplari della Grotta della Poderizza 3504 Lo/BG, 845 m (Ardesio), che tuttavia non vengono inseriti nella serie tipica perché abbastanza nettamente differenziati rispetto a quelli topotipici (vedi oltre): 2 ♂♂ (di cui uno pressoché privo di appendici), 2.X.1988, G. Comotti e A. Baldan leg. (CCo, CM); 2 ♂♂, 1 ♀, idem, 27.VIII.1989 (CCo, CM); 1 ♀, idem, 6.V.1990 (CCo); 1 ♀, idem, 27.VIII.1991 (CCo).

D i a g n o s i . Per i caratteri diagnostici principali vedi anche in tabella. Una specie di *Allegrettia* di grandi dimensioni con caratteri troglomorfi più spiccati che nelle congeneri, dalle quali si distingue nettamente per la combinazione dei seguenti caratteri: edeago grande, sub-rettilineo e di forma caratteristica, con lamella copulatrice molto allungata; appendici molto allungate (specialmente le zampe posteriori); capo robusto, subgloboso, con tempie fortemente convesse; labrum con incisura mediana a V; pronoto più fortemente sinuato anteriormente agli angoli posteriori, acuminati, riflessi e sporgenti all'infuori; elitre più appiattite, con evidente depressione periscutellare, fortemente sinuate ai lati dietro agli omeri e gradualmente declivi verso l'apice.

D e s c r i z i o n e . Habitus: figg. 81, 82. Lunghezza totale 7.00-11.00 mm (holotypus 10.00 mm) misurata dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre. Colorazione rufo-testacea; alla luce solare è appena percettibile una vaga iridescenza sul lato dorsale.

Capo sub-globoso tanto lungo quanto largo, poco meno largo del pronoto (lung. capo / lung. pronoto = 0.90). Tempie rigonfie, fortemente e regolarmente convesse, dolcemente raccordate con il collo. Solchi frontali non molto profondi. Epistoma almeno con 2 paia di setole (talvolta al paio interno si aggiunge una rudimentale piccola setola impari). Collo tozzo. Antenne molto allungate. Labrum con piccola ma netta e profonda incisura mediana a V aperta (fig. 91). Corpo della ligula molto tozzo, sub-romboidale, più largo che lungo (fig. 90) provvisto in media di 10 setole (di cui alcune rudimentali) disposte abbastanza regolarmente.

Pronoto cordiforme fortemente trasverso (lung. max. / largh. max. = 0.78), con la massima larghezza a livello del quarto anteriore, fortemente sinuato prima degli angoli posteriori che sono acuti, riflessi e sporgenti all'infuori (fig. 83); angoli anteriori lobi-formi, scarsamente prominenti; doccia marginale ben sviluppata, a decorso molto regolare; disco poco convesso.

Elitre allungate, circa 1.8 volte più lunghe che larghe (1.5 volte più larghe del pronoto), con la massima larghezza nel mezzo, regolarmente convesse ma con evidente depressione periscutellare, compresse lateralmente dietro agli omeri, nella metà posteriore gradualmente declivi fino all'apice; margini laterali fortemente sinuosi nel terzo anteriore, gradualmente allargati fino alla metà, quindi lungamente arrotondati fino all'estremità. Tutte le strie distinte ma superficiali; intervalli quasi piani.

Zampe molto allungate: metafemori circa 10 volte più lunghi che larghi.

Edeago molto lungo, poco meno di 1/7 della lunghezza totale dell'insetto, come in figg. 86, 87. Sacco interno anteriormente alla lamella copulatrice differenziato in un fitto pacchetto di spinule.

Armatura genitale femminile: gonostili appuntiti, meno di 2 volte più lunghi che larghi, provvisti di 2 macrochete tergalì, di cui quella distale più sviluppata (fig. 88).

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata al suo scopritore, l'amico Gianni Comotti di Nembro (Bergamo), valente ed infaticabile biospeleologo cui si deve un formidabile contributo alla conoscenza dell'entomofauna cavernicola lombarda.

Distribuzione ed ecologia. *A. comottii* n. sp. è localizzata in poche cavità del massiccio del M. Alben-Pizzo Arera-M. Secco (Prealpi Bergamasche, versante idrografico destro della media Val Seriana). Il locus typicus è costituito dalle gallerie minerarie (ora inattive) di blenda e calamina del M. Trevasco, i cui imbocchi si aprono sopra l'abitato di Parre tra i 600 e i 1000 m s. l. m.

Una modesta serie di esemplari riferibili a questa stessa specie (edeago: fig. 89), ma alquanto differenziati rispetto alla forma tipica per le tempie ancora più rigonfie, distintamente sub-angolose (tanto da richiamare vagamente quelle di *A. tacoensis*), è stata rinvenuta nella Grotta della Poderizza 3504 Lo/BG, importante cavità naturale che si apre poco più a monte sul M. Secco a 845 m s. l. m. nel comune di Ardesio, stazione che fronteggia sul lato opposto della valle il Bùs di Tàcoi, località tipica di *A. tacoensis*. In entrambe le località *A. comottii* n. sp. - benché morfologicamente più specializzata - convive strettamente con *A. p. pavani*, di cui sembra occupare la stessa nicchia ecologica: personalmente l'ho rinvenuta nel rapporto numerico di 3:1 rispetto alla congenere.

Osservazioni. Anche a prescindere dai caratteri genitali, nel locus typicus la nuova specie si distingue a colpo d'occhio dalla forma sintopica di *A. p. pavani* per le zampe molto più lunghe, la profonda intaccatura a V del labrum e gli angoli posteriori del pronoto fortemente acuti e sporgenti all'infuori.

CONSIDERAZIONI CIRCA LA POSIZIONE SISTEMATICA DEL GENERE *ALLEGRETTIA*

Discussione. JEANNEL (1928), nel descrivere il genere *Allegrettia*, lo assegnò alla "série phylétique d'*Aphaenops*", anzi, nonostante la sua facies anomala più "pterosticoide" che non "anof-talmoide", lo accostò senza esitare a *Speotrechus* Jeannel (allora comprendente *Boldoriella* come sottogenere) sia per ragioni biogeografiche (dal momento che l'areale del nuovo taxon ricadeva entro quello di *Boldoriella*), sia per la presenza di caratteri morfologici comuni, come la struttura della ligula, del dente labiale e dell'organo copulatore. La separazione dal ceppo comune si sarebbe poi orientata, nel caso di *Allegrettia*, a seguire una "vocazione perinivale" (preludio alla successiva colonizzazione delle grotte), mentre in *Speotrechus* essa avrebbe invece perseguito almeno in parte l'originaria tendenza sublapidicola e forestale. L'esito finale di tali presunte divergenze ecologiche si sarebbe poi tradotto negli attuali, contrapposti modelli morfologici.

L'illustre Autore attribuì invece scarsa importanza ad altri vistosi caratteri differenziali, ad esempio al fatto che nel genere *Allegrettia* - diversamente da *Speotrechus* delle Cevenne e da *Boldoriella* delle Prealpi Lombarde - manca la carena apicale delle elitre. Secondo Jeannel infatti anche il genere catalano *Paraphaenops* Jeannel, pur privo di tale carena, in base ad altri importanti caratteri comuni mostrerebbe evidenti affinità con *Speotrechus*. Neppure la constatazione della peculiarità della larva di *Allegrettia boldorii* (inizialmente scambiata per quella di "*Speotrechus*" *humeralis*, l'attuale *Boldoriella*), il cui "nasale" appare talmente difforme da renderla assolutamente inconfondibile rispetto a tutte le altre, lo indusse poi a modificare la propria opinione.

In seguito GHIDINI (1938), pur condividendo il giudizio di Jeannel, osservò sì che le notevoli differenze esistenti fra questa larva e

quella di "*Speotrechus*" lasciano arguire che i due generi si siano differenziati molto anticamente, ma in definitiva ancora oggi, facendo tuttora fede l'autorevole opinione iniziale di Jeannel, la posizione sistematica del genere in oggetto, accostata cioè a quella di *Speotrechus* e *Boldoriella*, rimane sostanzialmente invariata (cfr. CASALE & LANEYRIE 1982).

Se però si riesamina la questione da principio e senza pregiudizi bisogna ammettere che alcuni degli argomenti già invocati per avvicinare i generi *Allegrettia* e *Boldoriella* risultano piuttosto deboli e tutt'altro che irrefutabili. Infatti, sulla base di altri riscontri, non si possono neppure scartare ipotesi alternative, talune persino antitetiche rispetto a quelle tradizionali.

Anzitutto, le conformazioni dei genitali maschili dei due taxa, seppure abbastanza simili, sono piuttosto semplici e di tipo ricorrente; perciò, diversamente da quanto si verifica per molti altri Trechini nei quali le strutture del lobo mediano, del sacco interno e dei parameri offrono eccellenti indizi per ipotizzare reciproci rapporti filetici, nella fattispecie esse non forniscono un aiuto veramente illuminante e risolutivo al riguardo.

D'altra parte, già CASALE & VIGNA TAGLIANTI (1976), in un lavoro monografico sul genere *Italaphaenops* Ghidini, applicando per la prima volta un approccio di tipo cladistico alla ricerca di eventuali legami filetici nei confronti di altri trechini cavernicoli "anisotopi" della regione alpina, avevano rilevato che le maggiori affinità di questo gigantesco troglobio dei monti Lessini veronesi, in base alla condivisione dei principali caratteri ritenuti allo stato apomorfo, si sarebbero potuti vedere proprio in *Allegrettia* (oltre che in *Orotrechus*), vicinanza che sarebbe apparsa forse anche più evidente se una svista ripresa dalla descrizione originale (certamente dovuta a scarsità di materiale), in cui veniva erroneamente attribuita ad *Italaphaenops* una sola coppia di setole sopraorbitali, non avesse contribuito a mantenere ancora più isolato il suddetto genere.

Note sulla morfologia larvale. La recente cattura da parte dell'amico Erminio Piva, che me l'ha affidata in studio, della larva tuttora inedita di *Italaphaenops* (la cui identificazione, benché fatta soltanto *ex societate imaginis*, si può considerare ragionevolmente sicura, non fosse che per le sue gigantesche dimensioni), mi offre la straordinaria opportunità non solo di raffigurarla

parzialmente sia pure in via preliminare (fig. 94), ma soprattutto di effettuarne una prima comparazione con l'aberrante larva di *Allegrettia* (fig. 93), di cui pure ho potuto disporre.

In tale raffronto si evidenzia immediatamente la straordinaria somiglianza tra i due soggetti, dovuta soprattutto ad una vistosa sinapomorfia. Infatti nella capsula cefalica di entrambe le larve il cosiddetto "nasale" (margine anteriore dell'epistoma) si protende in un'apofisi mediana molto caratteristica e pressoché identica, tanto che nei due Trechini tali rispettive strutture, ridotte a parità di dimensioni, risultano addirittura sovrapponibili. Anche la chetotassi cranica larvale è sostanzialmente la stessa: in particolare riesce significativa l'assenza di macrochete basali sulla fronte, eccezionale presso gli altri Trechini. Le differenze nel capo si limitano invece a pochi dettagli secondari, come la lunghezza degli antennumeri (il primo nettamente più allungato in *Italaphaenops*), lo sviluppo del retinacolo (maggiore in *Italaphaenops*) e l'andamento delle suture frontali (meno profondamente ricurve e sinuose in *Allegrettia*).

Insomma, non c'è dubbio che una tale estrema conformità tra i rispettivi stadi preimmaginali di *Allegrettia* e di *Italaphaenops*, la cui morfologia risulta molto peculiare e tanto dissimile rispetto a quella di tutti gli altri Trechini conosciuti (e in particolare di quelli alpini, tutti con "nasale" trilobato e/o seghettato: vedi larva di *Orotrechus* in figg. 97, 98; di *Doderotrechus* in figg. 99, 100; di *Boldoriella* in figg. 101; 102; di *Duvalius* in fig. 103), non pare essere dovuta a semplici fenomeni di convergenza, mentre per contro essa autorizza ad ipotizzare strette relazioni filogenetiche tra due taxa che, confrontati allo stato adulto, a causa del loro aspetto esteriore così diverso, sono sempre sembrati lontani filogeneticamente.

Altri caratteri morfologici. A rafforzare l'ipotesi che intercorrano strette relazioni filogenetiche tra i generi *Allegrettia* e *Italaphaenops* contribuirebbe pure, a mio avviso, la condivisione finora non abbastanza evidenziata di alcuni importanti caratteri immaginali (sinapomorfie) quali: 1) la struttura molto particolare dell'armatura genitale femminile, che in entrambi i generi presenta gonostili forniti di 2-3 setole tergalì non già appaiate (come si verifica nella maggior parte dei trechini, compresi *Speotrechus* e *Boldoriella*), bensì disposte isolatamente su di una linea obliqua (si confrontino le

figg. 6, 38, 61, 78, 80, 88: gonostili di *Allegrettia* spp., con la fig. 16 in CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1976: gonostilo di *Italaphaenops*); 2) la spina omerale delle elitre di *Italaphaenops*, che si può considerare verosimilmente omologa alla spigolosità omerale di *Allegrettia*; 3) il maggior rigonfiamento delle tempie nelle ♀♀ di entrambi i generi; 4) la più o meno forte smarginatura del labrum di *Allegrettia* (in *A. comottii* n. sp. tradotta in una vera e propria intaccatura), che corrisponderebbe alla profonda incisura del labrum di *Italaphaenops*.

Altri caratteri immaginali in comune, come le grandi dimensioni, l'aggregazione dei 4 pori del gruppo omerale della serie ombelicata (cui in *Italaphaenops* si aggiungono 1-2 supplementari), lo spessore del tegumento, la robustezza del corpo, le appendici allungate ma nel contempo non gracili, l'assenza del poro marginale posteriore del pronoto e la struttura semplice ma del tutto simile dell'edeago e della lamella copulatrice, sarebbero di per sè poco significativi (in quanto isolatamente osservabili anche in altre entità delle più disparate linee filetiche), se non fosse che nella fattispecie essi si ritrovano combinati tutti insieme e pertanto possono costituire un ulteriore indizio di una più stretta affinità tra i due taxa.

Al genere *Allegrettia*, a causa dell'aspetto peculiare e della chetotassi (in particolare, l'aggregazione del gruppo omerale della serie ombelicata) era stato avvicinato, all'atto della descrizione e su consiglio dello stesso Jeannel, anche il genere caucasico *Jeannelius* Kurnakov, 1959, quando ancora non ne era noto il maschio. In seguito all'esame di quest'ultimo, visto che esso presentava i protarsi semplici e un edeago molto dissimile da quello di *Allegrettia*, lo stesso JEANNEL (1960), pensando di essere stato inizialmente fuorviato da un fenomeno di convergenza morfologica, aveva poi ammesso il proprio errore, rivedendo la posizione sistematica di *Jeannelius* e provvedendo a trasferirlo definitivamente nella "série phylétique de *Neotrechus*".

Tuttavia del tutto recentemente MAKAROV & KOVAL (2003), descrivendo la larva ancora inedita di *Jeannelius* (figg. 95, 96), hanno rilevato con sorpresa che la medesima presenta le maggiori affinità proprio con quella di *Allegrettia*, con la quale condivide importanti caratteri come la conformazione e la chetotassi della capsula cranica (in particolare, l'assenza di macrochete basali sulla fronte) oltretutto la struttura della ligula, delle mandibole e delle zampe.

Verrebbe in tal modo riesumata sulla base di più solidi argo-

menti l'ipotesi iniziale di Jeannel, che cioè l'innegabile somiglianza tra le immagini di *Allegrettia* e di *Jeannelius* rappresenti non già l'esito di una semplice convergenza adattativa, bensì l'indice di effettivi e più stretti legami filetici.

Da parte mia, nell'intento di non trascurare nessun indizio che possa contribuire a definire meglio la posizione naturale di *Allegrettia*, ho ritenuto utile infine prendere in considerazione anche la struttura del metendosternite ("organo di Crowson"), elemento dell'adulto il cui studio, benché nei Carabidi ancora in fase preliminare, in diversi casi, a livello almeno generico, si è già dimostrato di notevole importanza ai fini della sistematica.

Le modificazioni di questa struttura, che consta essenzialmente di un'invaginazione del tegumento che dà attacco alla muscolatura e più in generale svolge funzioni di sostegno e di equilibrio per l'intera impalcatura esoscheletrica, sembrano tuttavia, in parecchi casi, più o meno condizionate dal modello morfologico che viene a realizzarsi nell'immagine. Vanno dunque valutate sempre con grande cautela qualora si intenda utilizzarle per speculazioni filogenetiche.

Ciò premesso, la comparazione tra il metendosternite di *Allegrettia* e quello di altri Trechini cavernicoli alpini fornisce comunque delle indicazioni molto interessanti sia pure del tutto inaspettate, in quanto alcune di queste sembrerebbero sovvertire completamente anche le ipotesi finora considerate come le più plausibili.

Infatti la furca di *Allegrettia* (fig. 104), pur presentandosi a forma di "Y" come quella di tutti gli altri Trechini, è simile soprattutto, sorprendentemente, a quella di *Duvalius* (fig. 107), con cui condivide la struttura complessiva e in particolare la forma e l'insolito sviluppo del processo ventro-laterale, in entrambi i generi ravvicinato inoltre al processo dorso-laterale.

Contrariamente alle aspettative, il metendosternite di *Allegrettia* a prima vista sembrerebbe invece differire alquanto da quello di *Italaphaenops* (fig. 105), la cui furca risulta molto più larga e robusta e con processi laterali nettamente meno sviluppati (anche se impiantati in modo identico). Quest'ultima dissimiglianza potrebbe tuttavia imputarsi semplicemente al diverso modello morfologico immaginale perseguito nei due generi (forse in funzione di differenti esigenze adattative). La constatazione del maggior spessore della furca di *Italaphaenops* rispetto a quella di *Allegrettia* giunge invece meno inat-

tesa, anzi è del tutto plausibile (si potrebbe definirla una sorta di “effetto *Carabus*”) dal momento che tale fenomeno accomuna gran parte degli Adefagi di maggior mole (evidentemente in funzione statica, in conseguenza della gravità), indipendentemente dal loro gruppo di appartenenza.

Più dissimili rispetto a quello di *Allegrettia* risultano invece decisamente i metendosterniti tanto di *Boldoriella* (fig. 106) quanto di *Orotrechus* (fig. 108), sia per la struttura complessiva della furca, sia per la maggior distanza che intercorre tra i processi laterali dei bracci.

Conclusioni. Da quanto emerso, sono giunto in ultima analisi alle seguenti conclusioni:

1) i due generi sud-alpini e vicarianti *Allegrettia* (Orobie e Prealpi bresciane) ed *Italaphaenops* (Lessini veronesi), soprattutto sulla base di inequivocabili somiglianze morfologiche e strutturali riscontrabili nei rispettivi stadi preimmaginali, appartengono con ogni probabilità ad un'unica unità monofiletica particolarmente isolata;

2) sia pure come ipotesi meno plausibile, si potrebbe ricollegare a questa stessa linea, sempre in base alle affinità larvali, anche il genere caucasico *Jeannelius*, già considerato prossimo a *Neotrechus* (MAKAROV & KOVAL 2003);

3) pur in contrasto con ipotesi ormai consolidate, alcune evidenze, emerse dall'esame della struttura dell'organo di Crowson, indurrebbero a non scartare neppure la possibilità che il genere *Allegrettia* occupi una posizione ancora più indipendente e sia filogeneticamente più affine alla linea filetica di *Duvalius* (“isotopa”) che non a quella, tradizionalmente attribuitagli, dei Trechini “anisotopi” nel senso tradizionale del termine. A favore di quest'ipotesi estrema concorrerebbero, tra l'altro, anche la facies peculiare di *Allegrettia*, che richiama singolarmente quella di *Neoduvalius*, ed altre caratteristiche morfologiche esterne condivise con la maggior parte dei rappresentanti del genere *Duvalius*, come la spigolosità omerale, l'aggregazione del gruppo omerale e l'appiattimento strutturale del disco elitale.

OSSERVAZIONI DI AUTO-ECOLOGIA

Il complesso di dati raccolti sia in grotta sia all'esterno concorre a dimostrare come tutte le specie del genere *Allegrettia*, già rite-

nute strettamente esclusive delle grotte, occupino invece come habitat primario, ossia come luogo di insediamento stabile, il reticolo di fessure del sottosuolo che si dirama entro le bancate rocciose calcaree o dolomitiche - eventualmente in comunicazione con l'ambiente sotterraneo profondo, cioè con le grotte vere e proprie accessibili anche all'uomo - corrispondente al cosiddetto "ambiente sotterraneo superficiale" (MSS) così come definito e descritto da JUBERTHIE e collaboratori tra il 1980 e il 1981 (ma di fatto già intuito fin dai tempi di Doderò e di Jeannel e in seguito implicitamente ammesso anche da molti altri entomologi).

Per di più, numerosi indizi inducono ad ipotizzare che le *Allegrettia*, in un ambiente già tanto estremo, tendano a privilegiare gli orizzonti superiori del sottosuolo, fino a spingersi negli spazi interstiziali posti a pochi centimetri di profondità dalla superficie laddove lo consentano particolari condizioni locali, come la presenza di abbondanti argille di copertura, capaci di garantire alle fessure afferenti dal basso un perfetto isolamento termico ed ermetico rispetto all'ambiente esterno.

A dimostrazione di ciò riesce particolarmente significativa la succitata cattura della coppia di esemplari di *A. pavani* ottenuta scavando in aprile sulla sponda di un canalone sulle pendici Nord del M. Alben (Prealpi Bergamasche), a circa 1100 m di altitudine: all'atto del rinvenimento, avvenuto sotto un grosso blocco roccioso interrato a diversi dm di profondità, l'individuo ♀, ancora annidato nella celletta pupale (riconoscibile come tale per la presenza di exuviae), appariva talmente immaturo da attestare chiaramente che il suo ciclo di sviluppo si era appena concluso *in situ*, in tutta prossimità della superficie.

Un analogo fenomeno si è potuto osservare inoltre presso i Colli di S. Fermo (entroterra del Sebino bergamasco, a circa 1100 m) dove, sempre all'esterno e mediante scavo tra le macerie calcaree sotto strati di terreno fortemente argilloso, in diverse occasioni e a pochi centimetri di profondità sono stati raccolti più esemplari di *A. pavani* presso concentrazioni di grossi isopodi ipogei (probabilmente del genere *Spelaeonethes*), che verosimilmente, almeno in tale contesto microambientale, ne costituivano il *pabulum*.

La scarsa propensione delle *Allegrettia* ad abitare le grotte intese in senso tradizionale (che nondimeno all'atto pratico, per la

loro “comodità”, offrono pur sempre al ricercatore le più concrete possibilità di successo), si desume del resto da diversi altri riscontri, come il fatto che in tale ambiente i ritrovamenti si dimostrino sempre molto sporadici e limitati alla zona vadosa delle cavità (idrologicamente attiva), perlopiù in prossimità di pareti fortemente fessurate e interessate da costanti percolamenti di acque freatiche o da abbondanti stillicidi di acque superficiali d'infiltrazione.

L'aleatorietà e l'irregolarità delle catture all'interno delle cavità (sia naturali sia artificiali, ma il più delle volte sviluppate in prossimità della superficie), circostanze queste che hanno valso alle *Allegrettia* un'immeritata fama di eccessiva rarità, lasciano insomma arguire che questi specializzatissimi Trechini, essendo altamente igrofili, compiano periodici spostamenti verticali dall'ambiente sotterraneo profondo all'MSS, e viceversa, condizionati non tanto dalle cadenze cicliche stagionali e dalle variazioni di temperatura, quanto piuttosto dalle oscillazioni più significative dell'umidità relativa dell'habitat.

RINGRAZIAMENTI

Desidero anzitutto esprimere tutta la mia riconoscenza a quanti mi hanno aiutato in vario modo a portare a termine il presente studio, citati nel testo e nelle abbreviazioni delle collezioni.

Un ringraziamento a parte va anche a mia moglie Grazia, che con infinita sopportazione mi ha aiutato anche “sul campo” durante le pluriennali ricerche.

Sono inoltre particolarmente grato agli amici e colleghi: Gianni Comotti di Nembro (Bergamo), che mi ha messo a disposizione parte del materiale da lui raccolto, comunicandomi inoltre numerosi dati inediti e osservazioni personali; Erminio Piva di Vicenza, che con grande liberalità mi ha concesso in esame la preziosa larva inedita di *Italaphaenops*; Dante Vailati di Brescia, che mi ha assistito pazientemente durante le mie prime più impegnative esplorazioni biospeleologiche e mi ha messo a disposizione importanti dati e materiali; Giuliano Trezzi di Sesto S. Giovanni (Milano) che per anni ha condiviso con me le fatiche delle ricerche; Maurizio Pavesi, dr Carlo Pesarini e dr Fabrizio Rigato del Museo civico di Storia naturale di Milano, per avermi concesso in prestito il pedo-tipo di *Allegrettia boldorii* della collezione Boldori; dr Marco Valle del Museo Civico di Scienze naturali “E. Caffi” di Bergamo per avermi inviato in studio interessanti reperti; dr Roberto Poggi, direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, che mi ha concesso in studio i preziosi tipi conservati nel suo Istituto, dandomi inoltre apprezzati consigli.

Come non ricordare poi anche il fraterno amico Italo Bucciarelli, il professor Cesare Conci, Giovanni Binaghi e lo stesso “mitico” Leonida Boldori, illustri personaggi della “vecchia generazione” che in anni purtroppo ormai lontani hanno tanto contribuito alla mia “formazione” dandomi indimenticabili lezioni di cultura,

prodighi di consigli e sempre disposti a prestarmi libri, a regalarmi materiali di confronto o a fornirmi utilissime indicazioni?

Esprimo infine tutta la mia gratitudine all'amico prof. Achille Casale dell'Università di Sassari per i suoi preziosi insegnamenti e suggerimenti e per la lettura critica del testo.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTI U. & VAILATI D., 1981 - La speleologia della regione del Monte Selvapiana e zone marginali. Atti del X Convegno di Speleologia Lombarda, Brescia, 12-13 dicembre 1981 - *Natura bresciana*, Brescia, 18: 191-228.
- BARI C. & ROSSI R., 1965 - *Allegrettia pavani*: una nuova specie del Buco del Corno (Bergamo) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 95 (7-8): 102-112.
- BOLDORI L., 1924 - Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola lombarda. Larva del *Duvalius Carminatii* ssp. *humeralis* - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 56: 145-148.
- BOLDORI L., 1927 - Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola bresciana - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 6: 90-111.
- BOLDORI L., 1931a - Nuovi appunti sulle larve dei Trechini. Nota preliminare - *Grotte d'Italia*, Postumia, 5 (1): 1-14.
- BOLDORI L., 1931b - Altri appunti sulle larve dei Trechini - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 10: 149-167.
- BOLDORI L., 1932 - Altri quattro anni di ricerche nelle caverne italiane - *Grotte d'Italia*, Postumia, 6: 111-129.
- BOLDORI L., 1951 - Larve di Trechini. VIII - *Rass. speleol. ital.*, Como, 3 (4): 141-151.
- BOLDORI L., 1958 - Larve di Coleotteri I. Larve di Trechini X - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 37: 149-161.
- BUSULINI E., 1956 - La larva dell'*Orotrechus venetianus* (Winkler) (Coleoptera - Carab.) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 9: 115-123.
- CASALE A., 1980 - Trechinae e Bathysciinae nuovi o poco noti delle Alpi Occidentali, e note sinonimiche (Coleoptera, Carabidae e Catopidae) - *Fragm. ent.*, Roma, 15 (2): 305-326.
- CASALE A. & LANEYRIE R., 1982 - Trechodinae et Trechinae du monde. Tableau des sous-familles, tribus, séries phylétiques, genres, et catalogue général des espèces - *Mém. Biospéol.*, Moulis, 9: 1-228.
- CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., 1975 - Note su *Italaphaenops dimaioi* Ghidini - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 2: 293-314.
- CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Coleotteri Caraboidei delle Alpi e Prealpi centrali e orientali, e loro significato biogeografico (Coleoptera, Caraboidea) - *Biogeographia, Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Siena, n.s., 26: 129-201.
- COMOTTI G., 1983 - Nuovi dati per una fauna cavernicola bergamasca - *Riv. Mus. civ. Sc. nat. "E. Caffi"*, Bergamo, 6: 75-94.
- COMOTTI G., 1984 - Ricordando un grande entomologo. La risposta ad un quesito - *Atti XI Conv. Speleol. lomb.*, Bergamo: 179-182.

- COMOTTI G., 1986 - Appunti sulla fauna di alcune cavità lombarde - *Riv. Mus. civ. Sc. nat. "E. Caffi"*, Bergamo, 10: 61-71.
- COMOTTI G., 1989 - Una nuova specie di *Allegrettia* Jeannel delle Prealpi Bergamasche (Coleoptera, Trechinae) - *Riv. Mus. civ. Sc. nat. "E. Caffi"*, Bergamo, 14: 113-121.
- CROWSON R. A., 1938 - The metendosternite in Coleoptera: a comparative study - *Trans. R. ent. Soc. London*, 87 (17): 397-413.
- CROWSON R. A., 1944 - Further studies on the metendosternite in Coleoptera - *Trans. R. ent. Soc. London*, 94 (2): 273-310.
- EMDEN F. VAN, 1942 - A key to the genera of larval Carabidae - *Trans. R. ent. Soc. London*, 92: 1-99.
- FAILLE A., RIBERA I., DEHARVENG L., BOURDEAU C., GARNERY L., QUÉINNEC E. & DEUVE T., 2010 - A molecular phylogeny shows the single of the Pyrenean subterranean Trechini ground beetles (Coleoptera: Trechini) - *Molec. Phylog. Evol.*, Amsterdam, 54: 97-106.
- GHIDINI G. M., 1931 - Quarto contributo alla conoscenza della fauna speo-entomologica bresciana - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 10: 137-148.
- GHIDINI G. M., 1934a - Una nuova specie di *Allegrettia* Jeannel - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 66 (7): 153-157.
- GHIDINI G. M., 1934b - Quinto contributo alla conoscenza della fauna speoentomologica bresciana (Esplorazioni compiute negli anni 1930-33) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 66 (7): 200-210.
- GHIDINI G. M., 1939 - Ecologia e sistematica del genere *Allegrettia* Jeannel - *Grotte d'Italia*, Ser. II (3), Postumia (1938): 48-57.
- GIACHINO P. M., 1981 - La larva di *Duvalius carantii* (Sella) (Coleoptera, Carabidae) - *Fragm. ent.*, Roma, 16 (1): 31-37.
- INZAGHI S. & REGALIN R., 1981 - Ricerche biospeleologiche. I. Nuovi dati geonemici su Carabidae e Catopidae di grotte lombarde e venete - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 113 (1-3): 34-37.
- JEANNEL R., 1926 - Monographie des Trechini. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe de Coléoptères (première livraison) - *L'Abeille*, Paris, 32: 221-550.
- JEANNEL R., 1928 - Monographie des Trechini. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe de Coléoptères (troisième livraison) - *L'Abeille*, Paris, 35: 1-808.
- JEANNEL R., 1960 - Revision des «Trechini» du Caucase (Coleoptera Trechidae) - *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, Ser. A, 17 (3): 155-216.
- JUBERTHIE C., BOUILLON M. & DELAY B., 1981 - Sur l'existence d'un milieu souterrain superficiel en zone calcaire - *Mém. Biospéol.*, Moulis, 8: 77-93.
- JUBERTHIE C. & DELAY B., 1981 - Ecological and biological implications of the existence of a superficial underground compartment - *Proc. 8th intern. Congr. Speleol.*, Bowling Green, USA, 1: 203-206.
- JUBERTHIE C., DELAY B. & BOUILLON M., 1980a - Sur l'existence d'un milieu souterrain superficiel en zone non calcaire - *C. R. Acad. Sc.*, Paris, 290: 49-52.
- JUBERTHIE C., DELAY B. & BOUILLON M., 1980b - Extension du milieu souterrain en zone non-calcaire: description d'un nouveau milieu et de son peuplement par les Coléoptères troglobies - *Mém. Biospéol.*, Moulis, 7: 19-52.

- JUBERTHIE C., DELAY B., DECOU V. & RACOVITZA G., 1981 - Premières données sur la faune des microespaces du milieu souterrain superficiel de Roumanie - *Trav. Inst. Spéol. "E. Racovitza"*, Bucarest, 20: 103-111.
- KURNAKOV V. N., 1959 - Les Trechini de la faune souterraine de l'Abkhazie - *Rev. fr. Ent.*, Paris, 26: 231-236.
- MAKAROV K. & V. KOVAL A. G., 2003 - A contribution of the knowledge of the biology of a troglobiont carabid species *Jeannelius birsteini* Ljovuschkin, 1963 (Coleoptera, Carabidae, Trechini) [traduzione dal russo] - *Ent. Review*, Washington, 83 (7): 819-826.
- MONGUZZI R., 1982 - Studi sul genere *Boldoriella* Jeannel: sistematica, geonemia, ecologia (Coleoptera Carabidae Trechinae) - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 123 (2-3): 189-236.
- PAVAN M., 1940 - Le caverne della regione M. Palosso - M. Doppo (Brescia) e la loro fauna - *Suppl. Comm. Ateneo Brescia*, 1939: 1-95.
- PAVAN M., PAVAN M. & SCOSSIROLI R., 1953 - Il Buco del Corno n. 1004 Lo. (Lombardia - Italia) - *Rass. speleol. ital.*, Como, 5 (1): 4-27.
- REGALIN R., 1981 - Ricerche biospeleologiche. III. Contributo alla conoscenza della coleotterofauna cavernicola bergamasca. Atti del X Convegno di Speleologia Lombarda, Brescia, 12-13 dicembre 1981 - *Natura bresciana*, Brescia, 18: 145-149.
- REGALIN R., 1988 - Ricerche biospeleologiche. VII. Indagine sui Coleotteri eucavernicoli e su altra fauna di grotte del Sebino Bergamasco - *Riv. Mus. civ. Sc. nat. "E. Caffi"*, Bergamo, 13: 21-44.
- VAILATI D., 1974 - Nuova specie e nuova razza del genere *Ghidinia* Pavan, 1939 e discussione sulla sistematica dei Bathysciinae (Coleoptera Catopidae) - *Natura bresciana*, Brescia, 10: 35-75.
- VAILATI D., 1980 - Eccezionale cattura di *Allegrettia* Jeannel a Sud del Lago d'Iseo - *Boll. Gruppo Grotte Brescia*, 2: 19-20.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1968 - Un nuovo genere di Trechinae endogei e cavernicoli delle Alpi Occidentali - *Fragm. ent.*, Roma, 5 (3): 181-201.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1982 - Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani - *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, n.s., 7 (1978): 339-430.

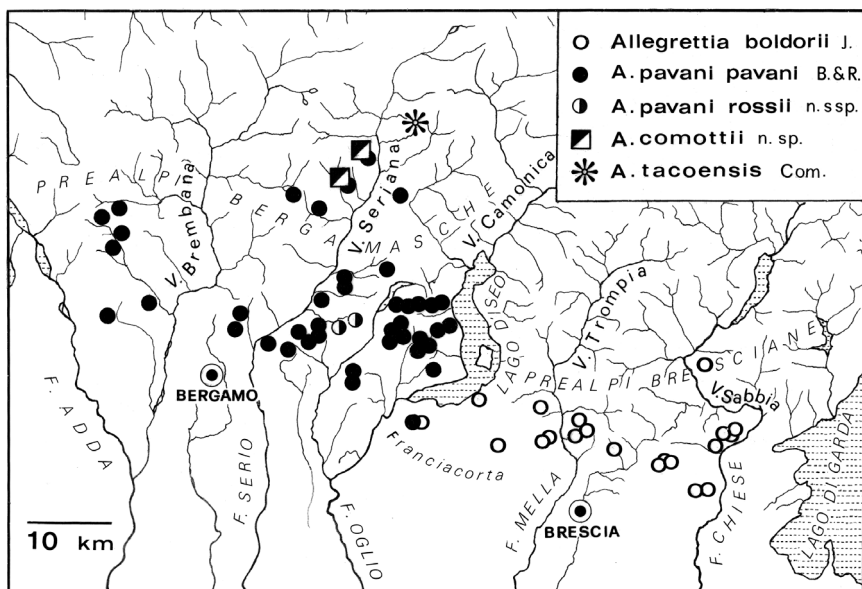
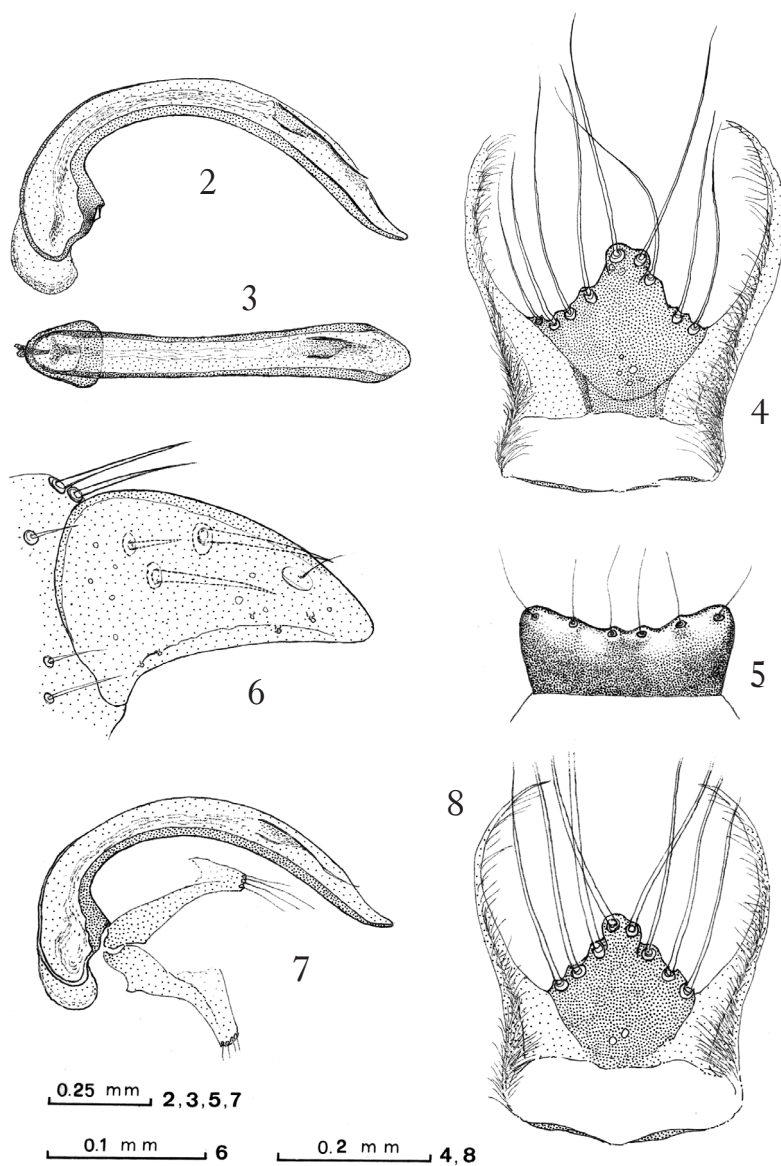
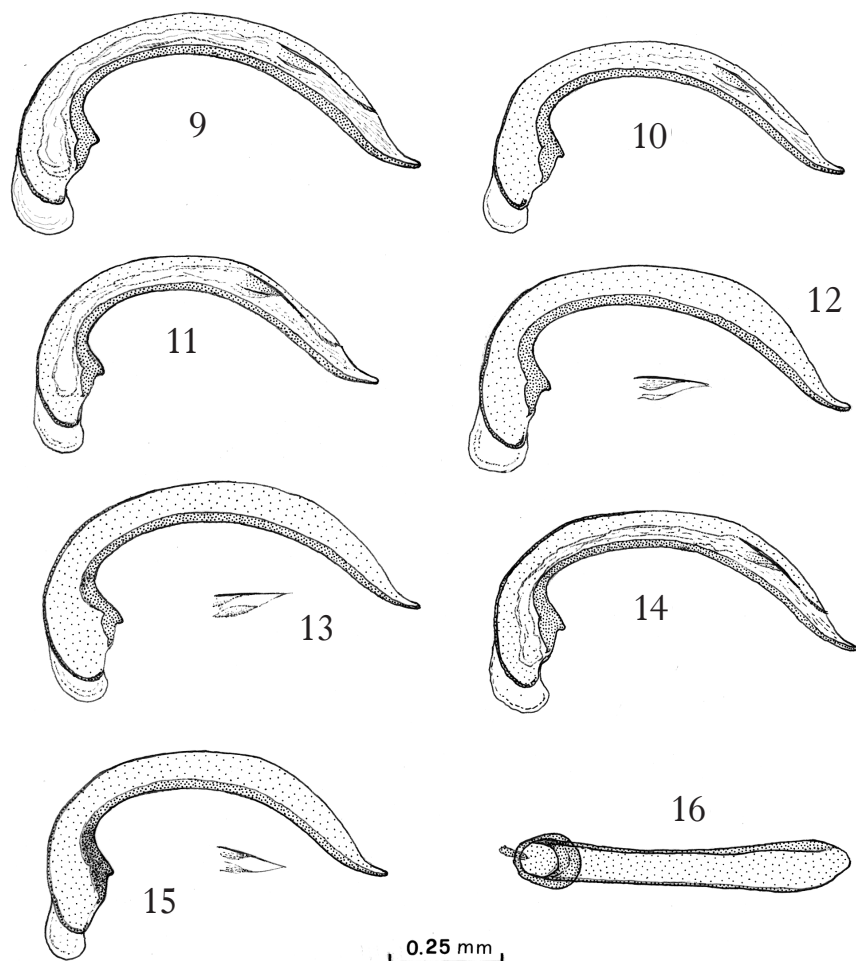


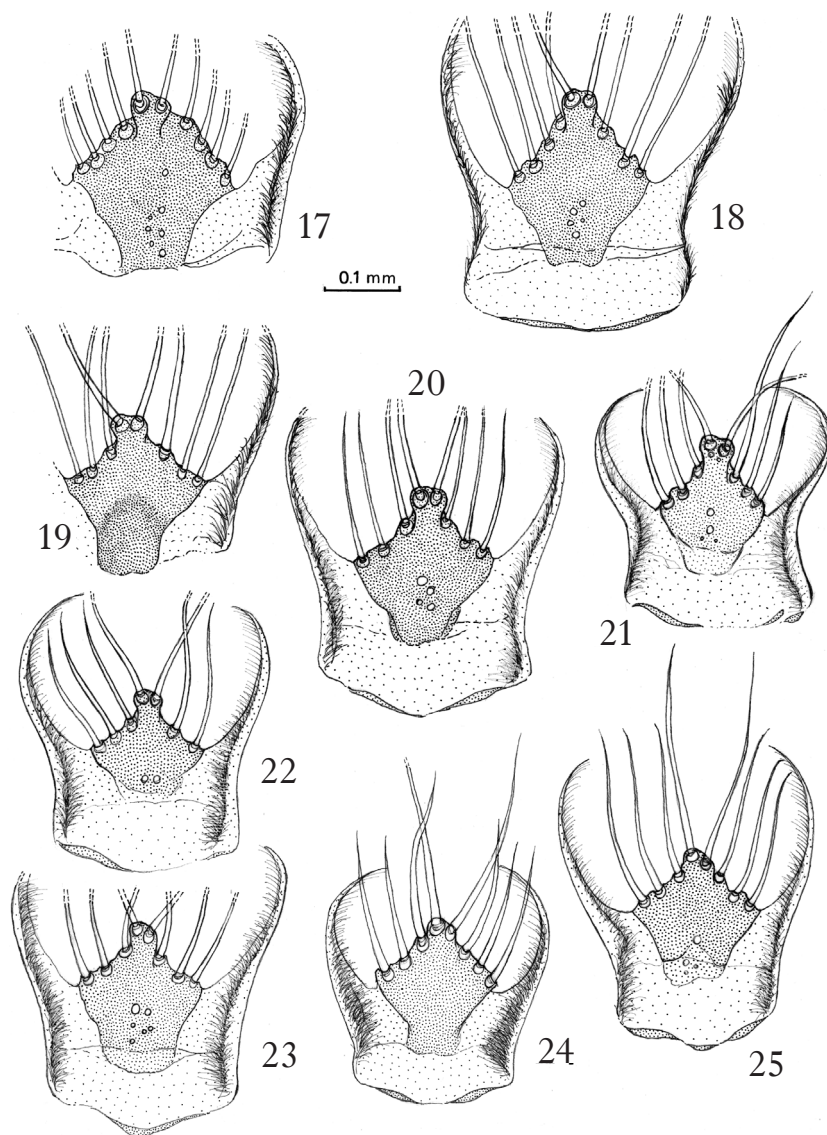
Fig. 1 - Carta di distribuzione del genere *Allegettia* Jeannel con ubicazione di tutte le stazioni note.



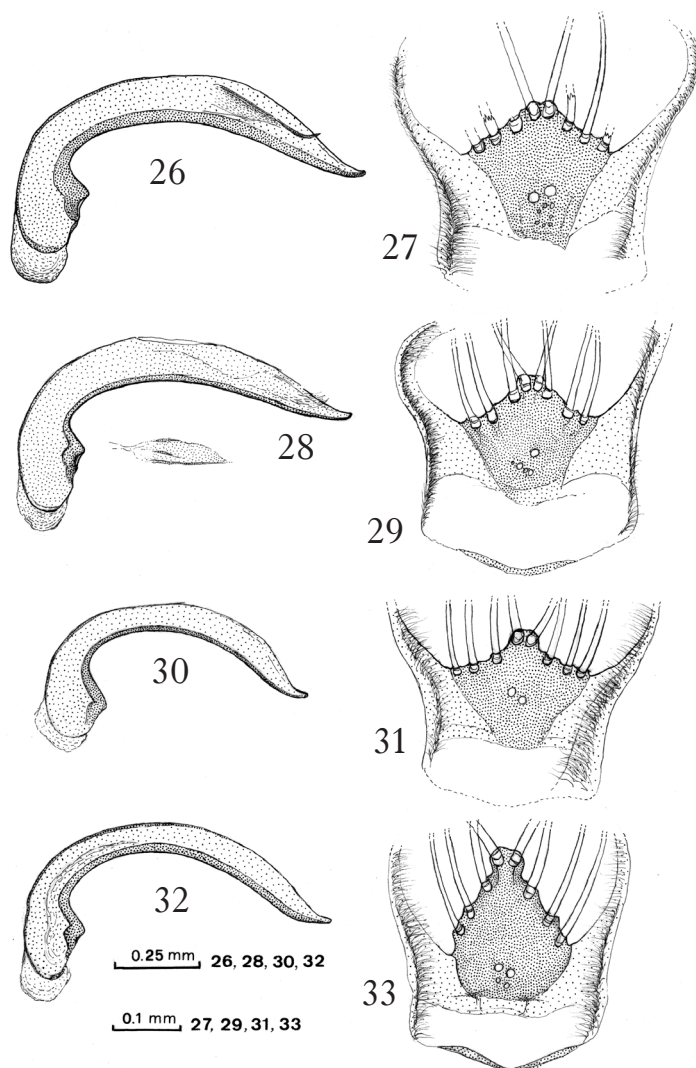
Figg. 2-8 - *Allegrettia boldorii* Jeannel: 2 - ♂ del Bùs Coalghès (loc. typ.), edeago in visione laterale; 3 - idem, edeago in visione dorsale; 4 - ♀ della stessa località, ligula; 5 - idem, labrum; 6 - idem, gonostilo; 7 - ♂ del Bùs del Prà derènt, edeago in visione laterale; 8 - ♀ della stessa località, ligula.



Figg. 9-16 - *Allegrettia boldorii* Jeannel, variabilità intraspecifica; edeago in visione laterale di esemplari delle seguenti grotte: 9 - "Omber en banda al Bûs del Zel"; 10 - "Legondoli del Listrea"; 11 - Tampa del Ranzone; 12 - "Prefond Soradûr"; 13 - "Bûs del Diàol"; 14 - "Fieraröl di Vesalla"; 15 - edeago in visione laterale di un esemplare della Buca di S. Faustino (loc. typ. di "*A. zavattarii*"); 16 - idem, in visione dorsale.



Figg. 17-25 - *Allegrettia boldorii* Jeannel, variabilità intraspecifica; ligula di esemplari delle seguenti grotte: 17 - Buco del Frate, ♀; 18 - "Omber en banda al Bùs del Zel", ♂; 19 - "Bùs del Falò", ♀; 20 - "Legondoli del Listrea", ♂; 21 - Tampa del Ranzone, ♂; 22 - "Profond Soradùr", ♂; 23 - "Fieraröl di Vesalla", ♂; 24 - Buca di S. Faustino, ♂; 25 - "Bùs del Diàol", ♂.



Figg. 26-33 - *Allegrettia* spp., esemplari del Lachetto di M. Alto: 26 - *Allegrettia pavani pavani* Bari & Rossi, edeago in visione laterale di un esemplare raccolto dall'autore; 27 - idem, rispettiva ligula; 28 - idem, edeago in visione laterale dell'esemplare raccolto da Vailati, citato sub "*A. pavani*"; 29 - idem, rispettiva ligula; 30 - *Allegrettia boldorii* Jeannel, edeago dell'esemplare raccolto da Vailati, citato sub "*A. zavattarii*"; 31 - idem, rispettiva ligula; 32 - idem, edeago di un esemplare raccolto da Vailati, citato sub "*A. boldorii*"; 33 - idem, rispettiva ligula.

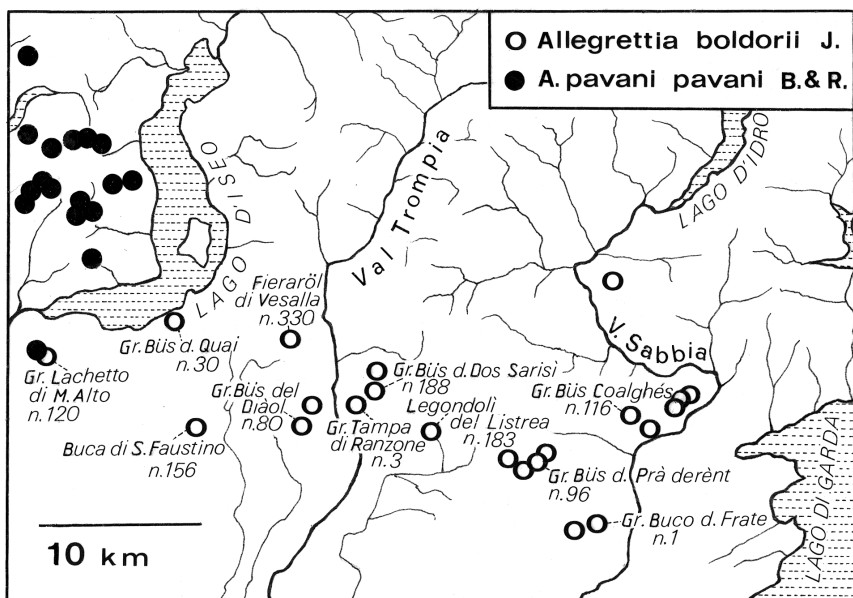
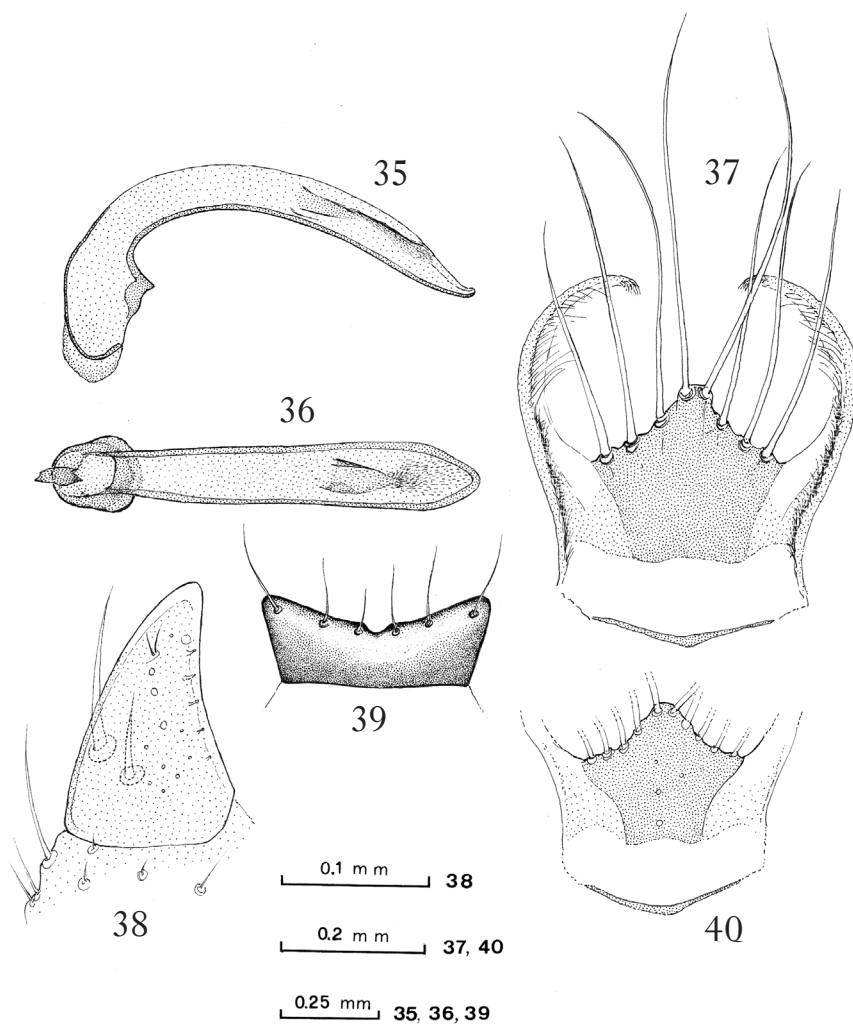
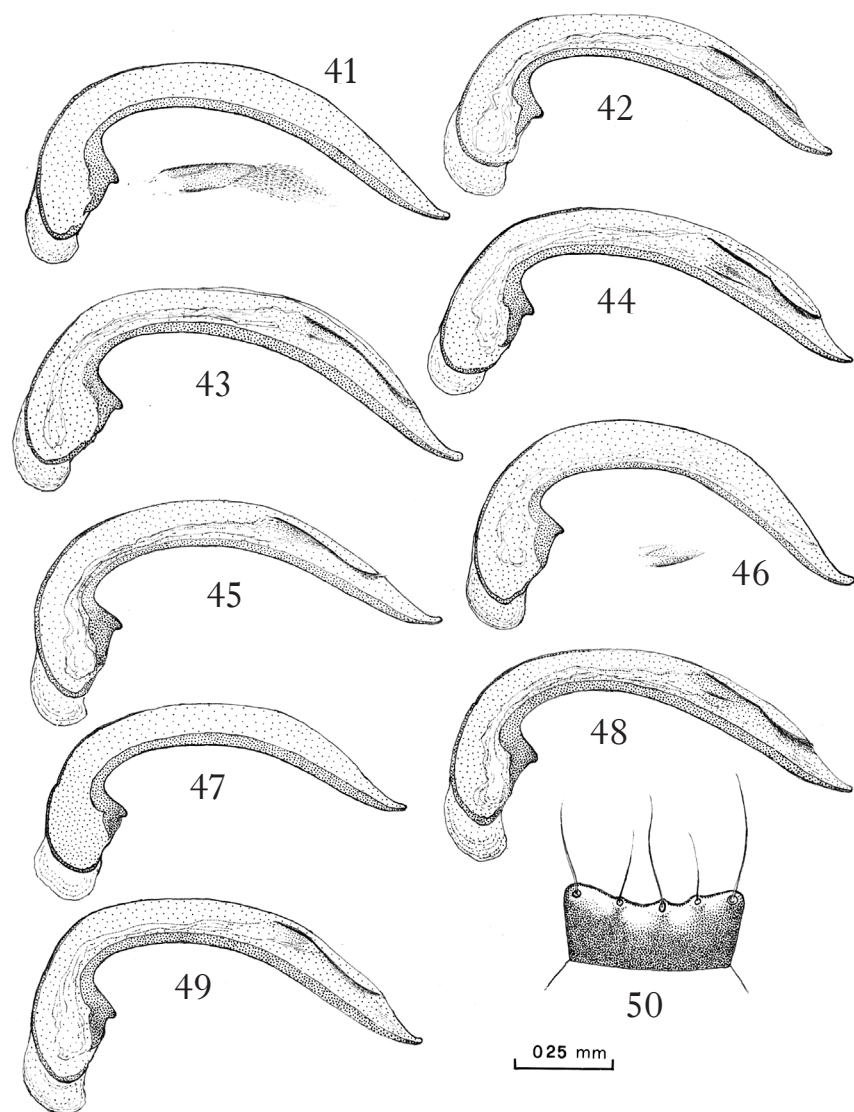


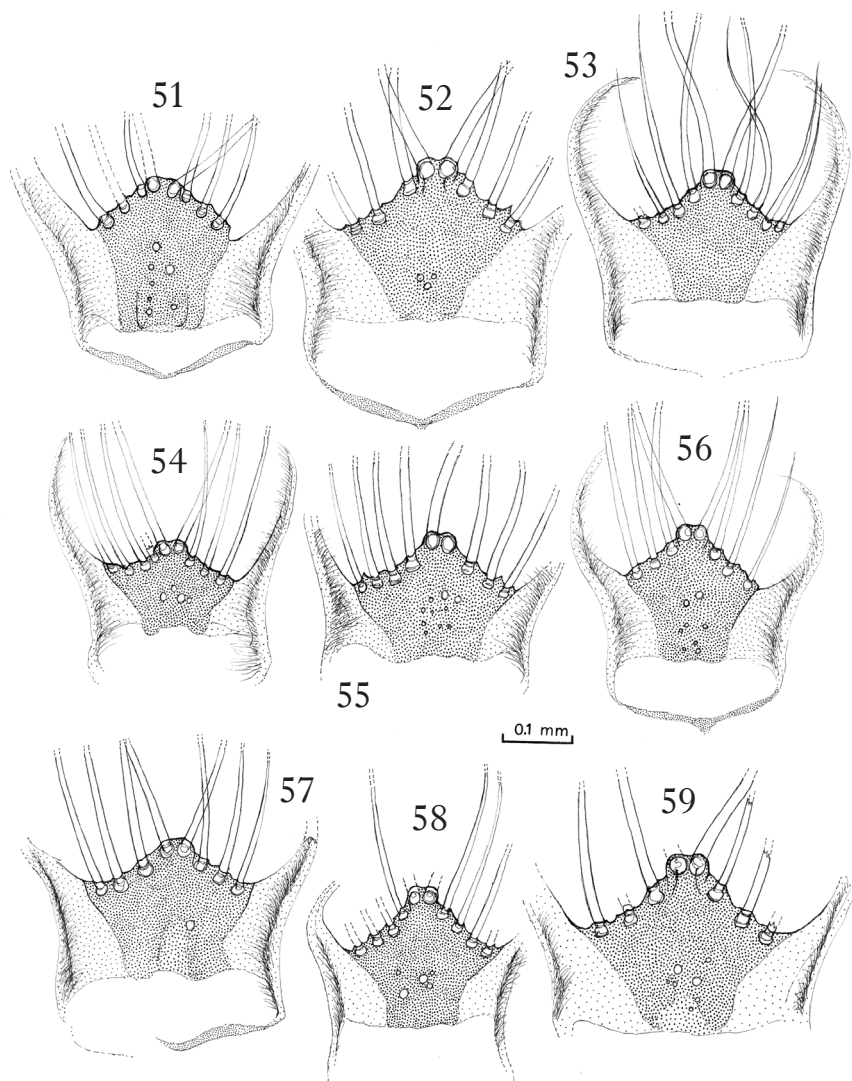
Fig. 34 - Carta di distribuzione di *Allegrettia boldorii* Jeannel (settore orientale dell'areale complessivo del genere). Sono specificate le stazioni più importanti o significative.



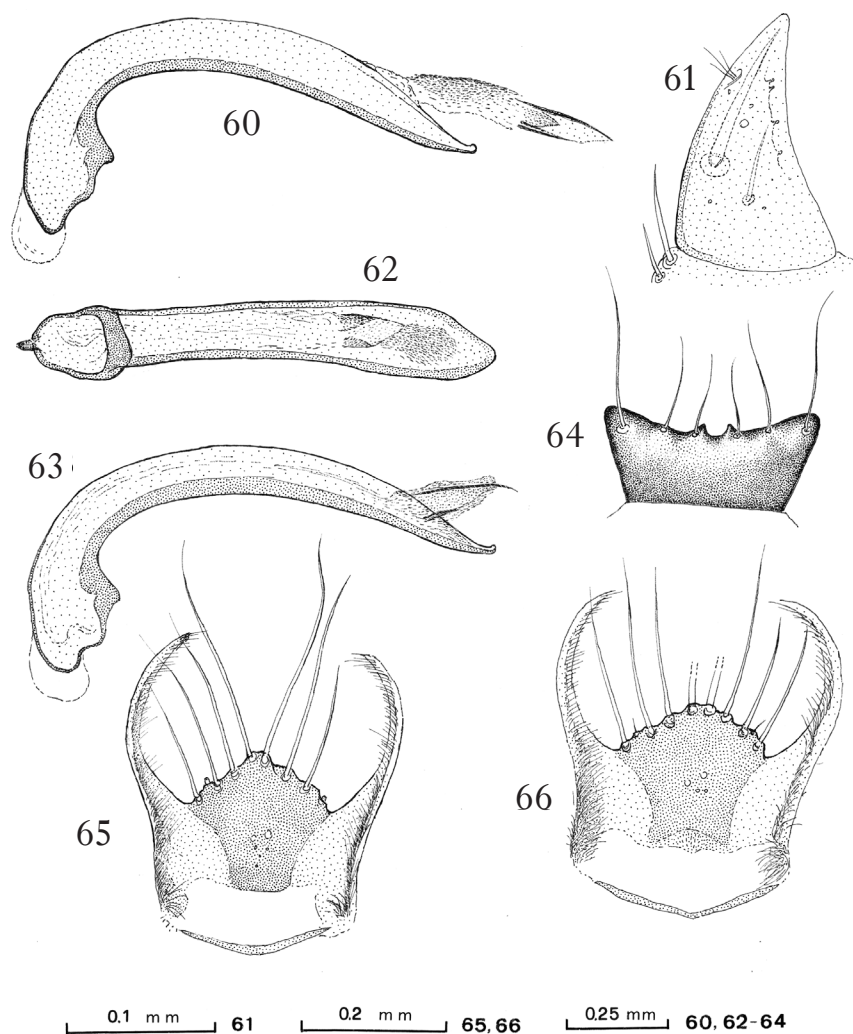
Figg. 35-40 - *Allegrettia pavani pavani* Bari & Rossi del Buco del Corno di Entratico (loc. typ.): 35 - ♂, edeago in visione laterale; 36 - idem, edeago in visione dorsale; 37 - idem, ligula; 38 - ♀, gonostilo; 39 - labrum di un'altra ♀; 40 - idem, ligula.



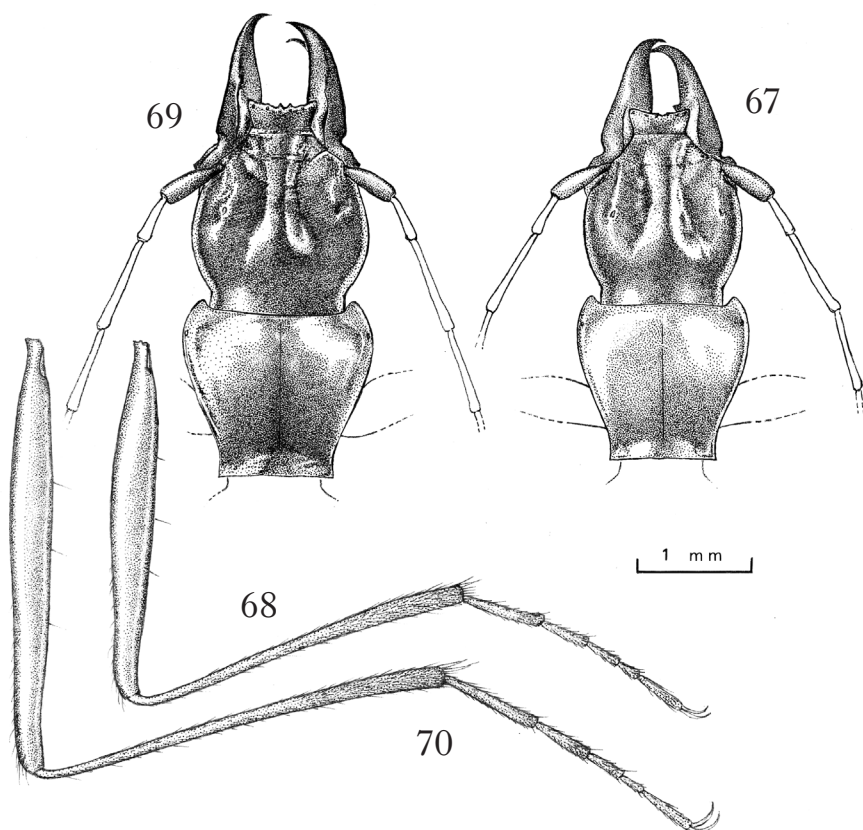
Figg. 41-50 - *Allegrettia pavani pavani* Bari & Rossi, variabilità intraspecifica; edeago in visione laterale di esemplari delle seguenti grotte o stazioni ipogee: 41 - Pozzo del Bosco Faët; 42 - Buco della Pecora; 43 - Grotta di Val Asnina; 44 - Colli di S. Fermo (in MSS); 45 - miniere di Gorno; 46 - Oltre il Colle (in MSS); 47 - "Büs del Bütèr"; 48 - Tomba del Polacco; 49 - Grotta del Palio; 50 - *Allegrettia pavani pavani* Bari e Rossi: ♂, labrum di un esemplare della grotta Tomba del Polacco.



Figg. 51-59 - *Allegrettia pavani pavani* Bari & Rossi, variabilità intraspecifica; ligula di esemplari delle seguenti grotte o stazioni ipogee: 51 - Colli di S. Fermo (in MSS); 52 - Grotta di Val Asnina; 53 - miniere di Gorno; 54 - Oltre il Colle (in MSS); 55 - miniere di Parre (in sintopia con *A. comottii* n. sp.); 56 - Buco della Pecora; 57 - "Büs del Bütèr"; 58 - Tomba del Polacco; 59 - Grotta del Palio.



Figg. 60-66 - *Allegettia pavani rossii* n. ssp., "Büs del Dos di Sèrri" di Abbazia (loc. typ.): 60 - ♂ paratypus, edeago in visione laterale; 61 - ♀ paratypus, gonostilo; 62 - edeago in visione dorsale di un altro ♂ paratypus; 63 - idem, edeago in visione laterale; 64 - idem, labrum; 65 - idem, ligula; 66 - ligula di un'altra ♀ paratypus.



Figg. 67-70 - *Allegettia pavani* Bari & Rossi s. l., confronto fra le sottospecie: 67 - *A. pavani pavani*, loc. typ., avancorpo; 68 - idem, zampa posteriore sinistra; 69 - *A. pavani rossii* n. ssp., "Büs del Dos di Sèrri" di Abbazia, avancorpo; 70 - idem, zampa posteriore sinistra. Si notino le differenze nell'allungamento del femore, nella convessità delle tempie e nel margine del labrum.

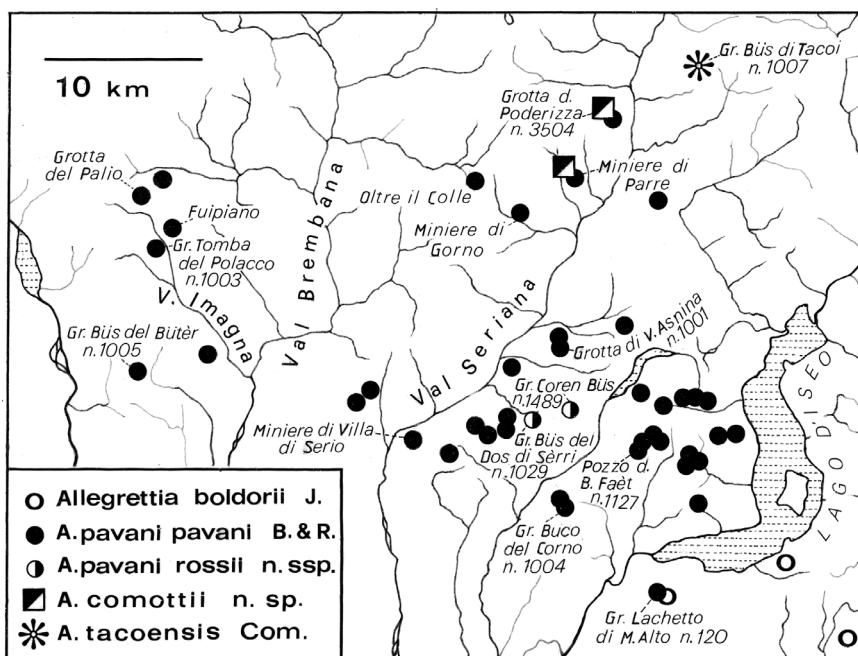
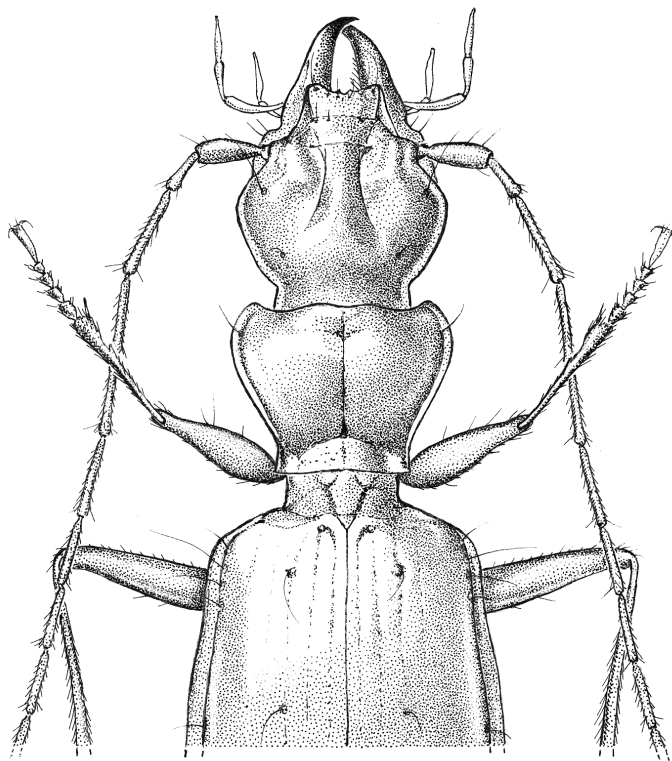
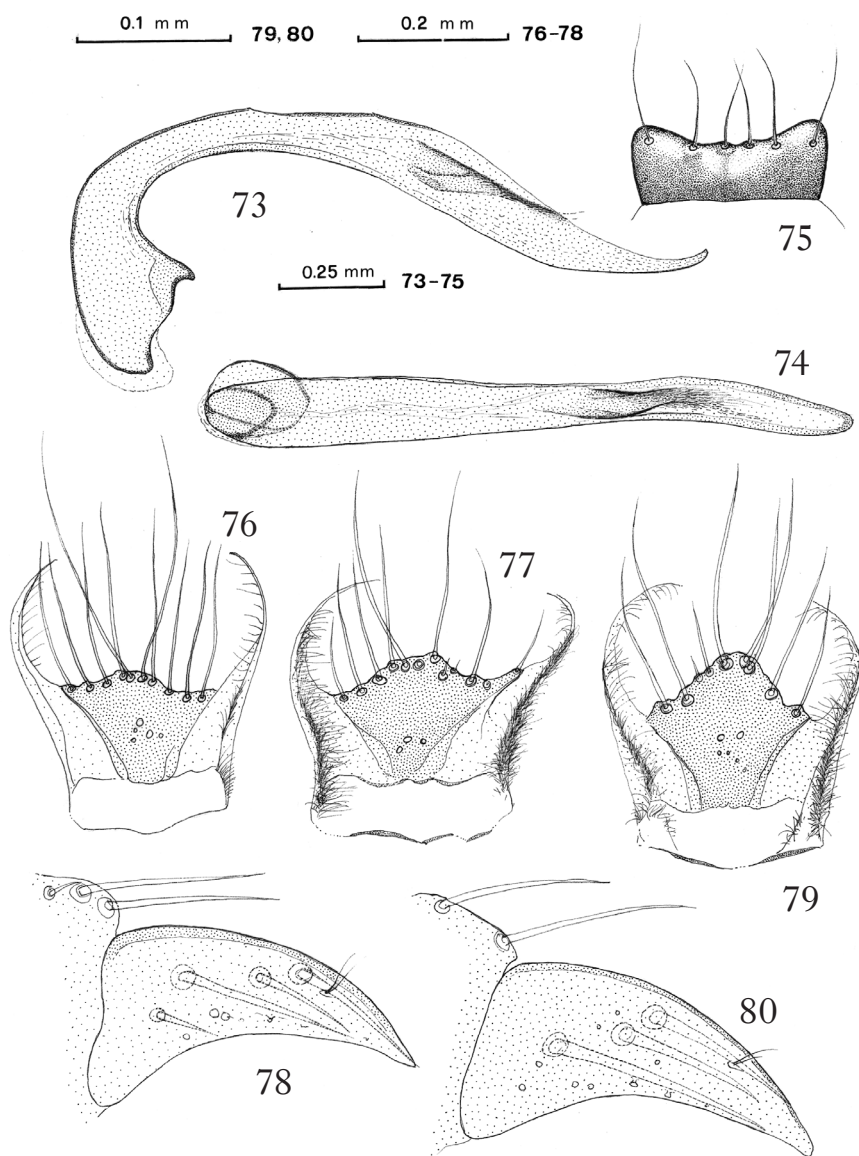


Fig. 71 - Carta di distribuzione di *Allegrettia pavani* Bari & Rossi s. l., *A. tacoensis* Comotti, *A. comottii* n. sp. (settore occidentale dell'areale complessivo del genere). Sono specificate le stazioni più importanti o significative.



72

Fig. 72 - *Allegrettia tacoensis* Comotti, habitus: avancorpo e base delle elitre.



Figg. 73-80 - *Allegrettia tacoensis* Comotti: 73 - ♂, edeago in visione laterale; 74 - idem, in visione dorsale; 75 - idem, labrum; 76 - idem, ligula; 77 - ♀, ligula; 78 - idem, gonostilo; 79 - ligula di un'altra ♀; 80 - idem, gonostilo.

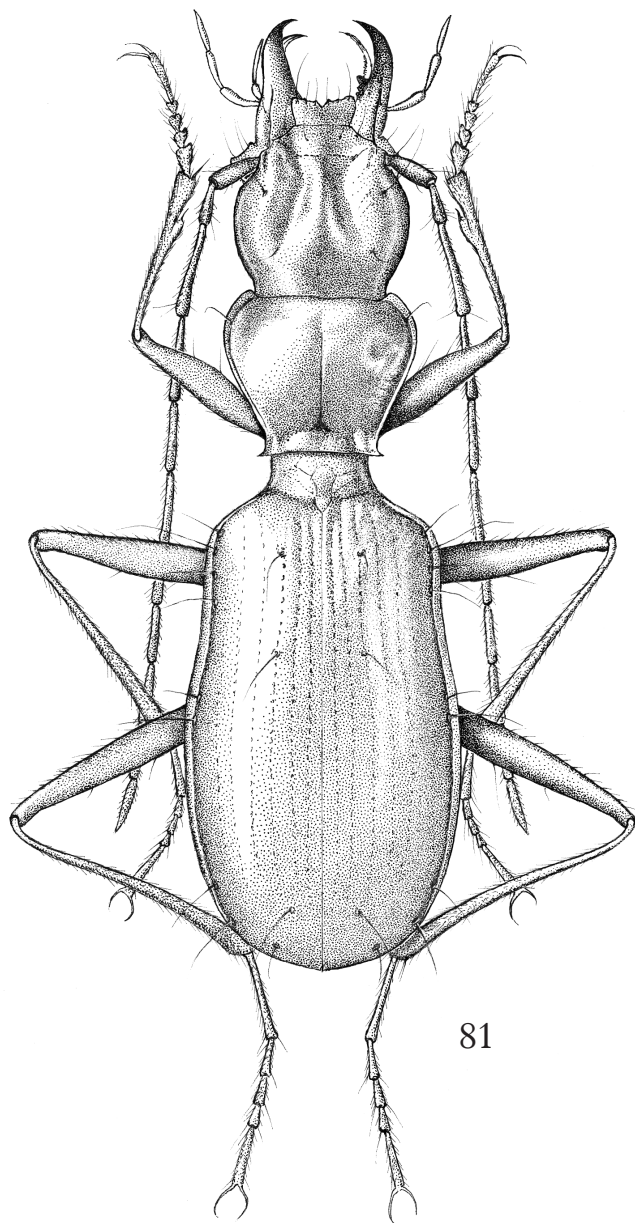
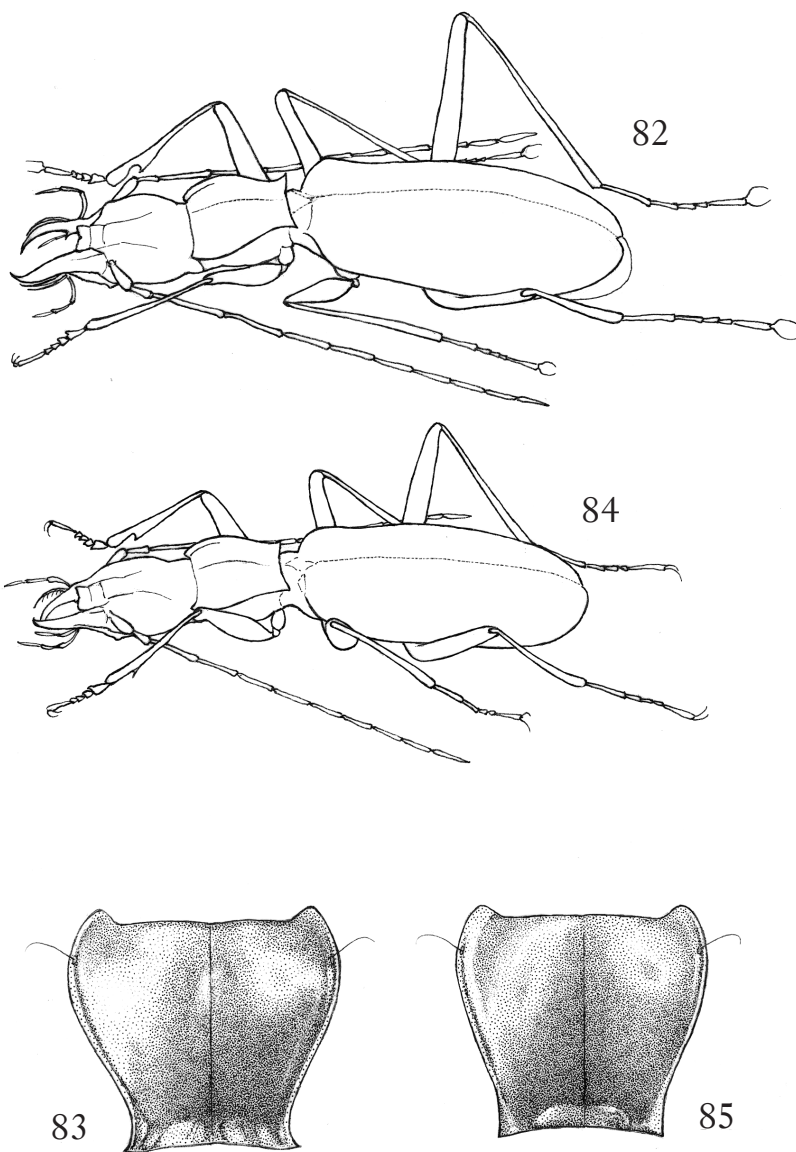
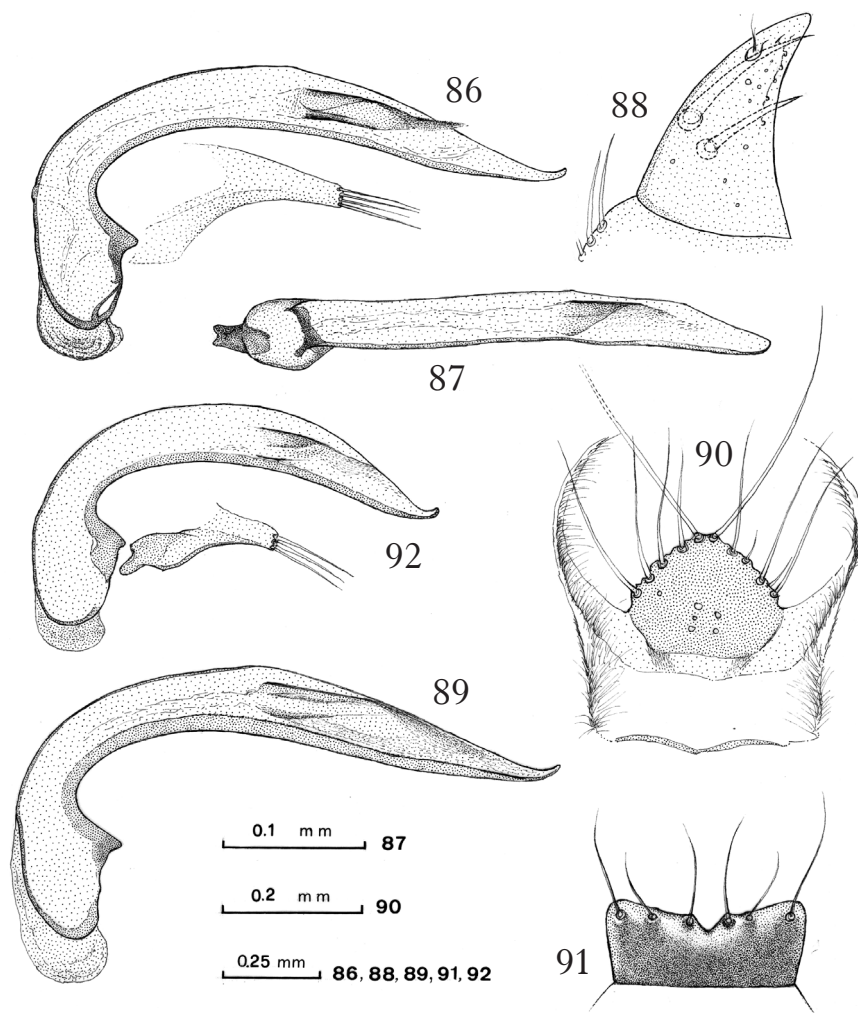


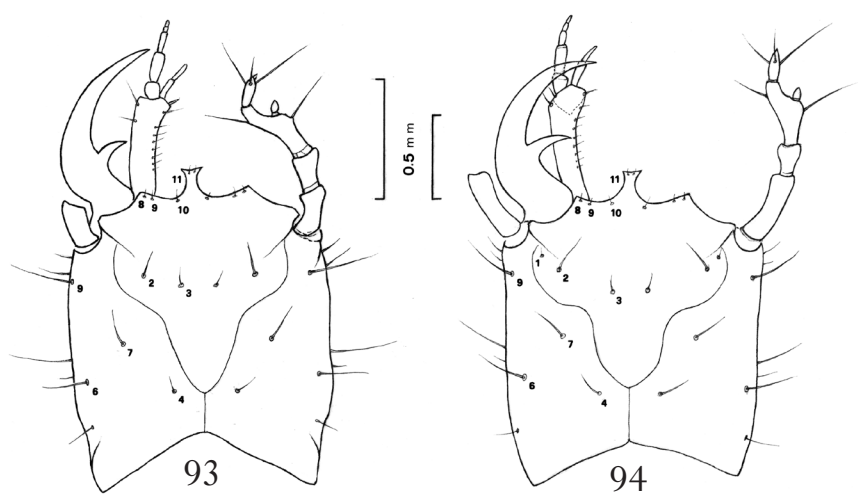
Fig. 81: *Allegretria comottii* n. sp., ♂ paratypus (loc. typ.): habitus.



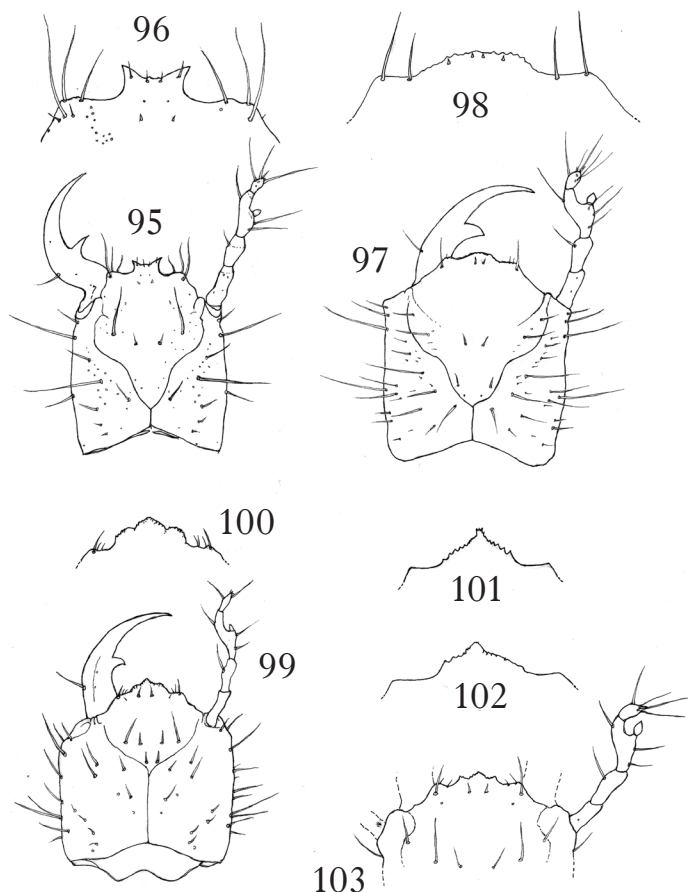
Figg. 82-85 - *Allegettia comottii* n. sp. e *A. pavani pavani* Bari & Rossi sintopiche, comparazione nella morfologia: 82 - *A. comottii* n. sp., sagoma del corpo in visione dorso-laterale; 83 - idem, pronoto; 84 - *A. pavani pavani* Bari e Rossi, sagoma del corpo in visione dorso-laterale; 85 - idem, pronoto.



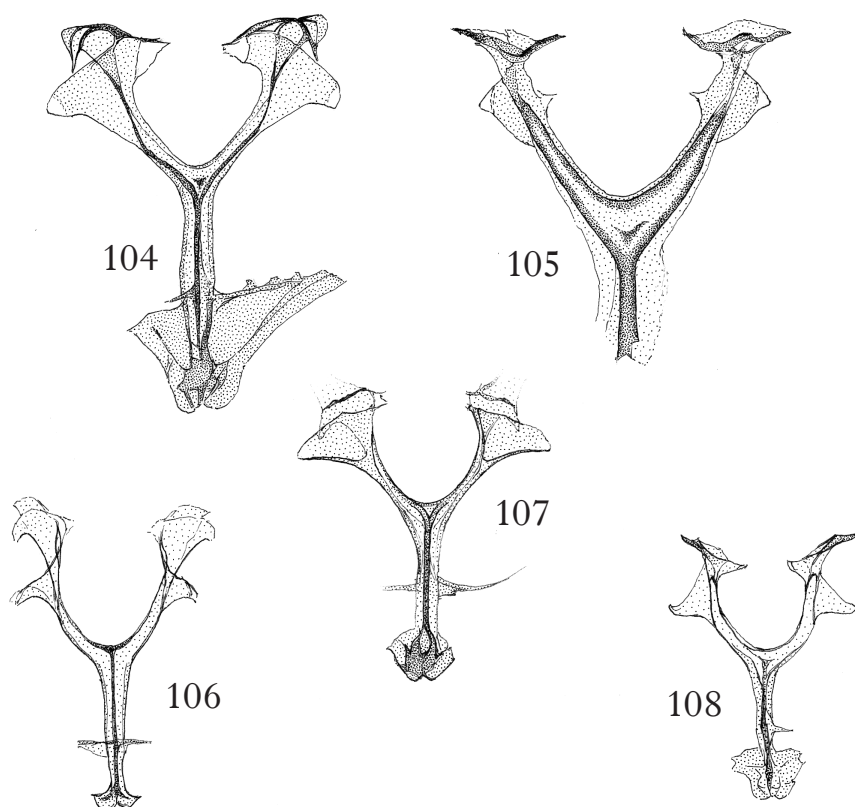
Figg. 86-92 - *Allegrettia comottii* n. sp.: 86 - ♂ paratypus, edeago in visione laterale; 87 - idem, in visione dorsale; 88 - ♀ paratypus, gonostilo; 89 - ♂ della Grotta della Poderizza, edeago in visione laterale; 90 - ligula di un'altra ♀ paratypus; 91 - labrum di un altro ♂ paratypus; 92 - *Allegrettia pavani pavani* Bari & Rossi: edeago in visione laterale di un esemplare delle miniere di Parre (in sintopia con *A. comottii* n. sp.).



Figg. 93-94 - Larve di Trechini: 93 - *Allegrettia pavani pavani* Bari & Rossi ("Laga del Belòm"), capo in visione dorsale; 94 - *Italaphaenops dimaioi* Ghidini (Busa della Rena), idem [originale]. Si noti la straordinaria conformità.



Figg. 95-103 - Larve di Trechini: 95 - *Jeannelius birsteini* Kurnakov, Vorontsovs-kaya Cave, W Caucasus (3^a età), capo in visione dorsale; 96 - idem, "nasale" e margine anteriore dell'epistoma [ridisegnato, da MAKAROV & KOVAL 2003]; 97 - *Orotrechus jamae* G. & M. Etonti (sub "*O. venetianus* Winkler"), Sperlonga de le Do Boche, capo in visione dorsale; 98 - idem, "nasale" e margine anteriore dell'epistoma [ridisegnato, da BUSULINI 1956]; 99 - *Doderotrechus casalei* Vigna Taglianti, Grotta delle Fornaci (3^a età), capo in visione dorsale; 100 - idem, "nasale" e margine anteriore dell'epistoma [ridisegnato, da VIGNA TAGLIANTI 1968]; 101 - *Boldoriella concii* Monguzzi (sub "*Speotrechus carminatii* Doderò"), Grotta di Val Asnina, "nasale" [ridisegnato, da BOLDORI 1931]; 102 - *Boldoriella humeralis* (Doderò) (sub "*Speotrechus humeralis* Doderò"), Buco del Frate, "nasale" [ridisegnato, da BOLDORI 1931]; 103 - *Duvalius carantii*, Grotta del Caudano, parte anteriore dell'epistoma [ridisegnato, da GIACHINO 1981].



Figg. 104-108 - Metendosternite ("organo di Crowson") di Trechini ipogei alpini: 104 - *Allegrettia pavani rossii* n. ssp., grotta "Büs del Dos di Sèrri" di Abbazia; 105 - *Italaphaenops dimaioi* Ghidini, grotta Busa della Rena; 106 - *Boldoriella carminatii* (Doderò), grotta Tomba del Polacco; 107 - *Duvalius breiti* (Ganglbauer), M. Ramezza; 108 - *Orotrechus venetianus* (Winkler), M. Pizzoc.

RIASSUNTO

Il presente contributo costituisce una sostanziale revisione del genere *Allegretta* Jeannel, 1928, uno tra i più caratteristici elementi troglobionti della fauna italiana, endemico di un settore delle Orobie e delle Prealpi Bresciane, distinguibile immediatamente dagli altri Trechini euro-mediterranei per le dimensioni molto grandi combinate con un'insolita "facies pterosticoide".

Infatti, delle 4 specie note a tutt'oggi (*A. boldorii* Jeannel, 1928; *A. zavattarii* Ghidini, 1934; *A. pavani* Bari & Rossi, 1965; *A. tacoensis* Comotti, 1989) le prime 3 non sono mai state di facile distinzione a causa della loro grande omogeneità morfologica. Si rendeva perciò improrogabile la necessità di rivedere criticamente tutto il complesso di popolazioni, molte delle quali tuttora indeterminate. Dopo una dettagliata ricostruzione storica delle ricerche biospeleologiche, nel lavoro vengono fornite osservazioni sull'ecologia generale che rimettono in discussione ipotesi ormai consolidate sul reale ambiente sotterraneo colonizzato da *Allegretta*.

Nella parte sistematica viene fornita una chiave di determinazione ispirata in parte a nuovi criteri. Vengono quindi trattate dettagliatamente tutte le specie attualmente conosciute ed introdotte 2 importanti variazioni tassonomiche: la descrizione di due nuove entità della Val Seriana (*A. comottii* n. sp. e *A. pavani rossii* n. ssp.) e una nuova sinonimia (*Allegretta boldorii* Jeannel, 1928 = *Allegretta zavattarii* Ghidini, 1934 n. syn.).

Tra il materiale tipico della collezione Doderò, conservato presso il Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova, viene designato il lectotypus di *A. boldorii*.

Particolare cura viene data all'iconografia, particolarmente importante per verificare la variabilità interna attraverso l'esame delle principali popolazioni.

Viene infine ridiscussa la posizione sistematica del genere, già avvicinato a *Speotrechus* e *Boldoriella*, tenendo conto anche della morfologia larvale (comparata con quella di altri Trechini ipogei alpini, e soprattutto di *Italaphaenops*, di cui viene figurata per la prima volta la capsula cefalica) e della struttura del metendosternite.

Da questi indizi si potrebbero trarre le seguenti conclusioni: 1) i due generi sudalpini e vicarianti *Allegretta* (Prealpi Lombarde centro-orientali) ed *Italaphaenops* (Prealpi Venete occidentali), soprattutto sulla base di inequivocabili similitudini morfologiche degli stadi larvali, appartengono probabilmente ad un'unica unità monofiletica particolarmente isolata; 2) sempre in base alle affinità larvali si potrebbe ricollegare a questa stessa linea anche il genere caucasico *Jeannelius*, già considerato prossimo a *Neotrechus*; 3) l'esame dell'organo di Crowson non esclude la possibilità che il genere *Allegretta* occupi una posizione ancora più indipendente, e si accosti sistematicamente più alla linea filetica di *Duvalius* che non a quella, tradizionalmente attribuitagli, facente capo ad *Aphaenops*.

ABSTRACT

A synthesis of the present knowledges on the genus *Allegretta* Jeannel, 1928 (Coleoptera, Carabidae, Trechinae).

This paper consists in a substantial review from different points of view of the genus *Allegretta* Jeannel, 1928, endemic to the Central Pre-Alps, one among the most distinctive troglitic elements of the Italian fauna, immediately recognizable

from all the other cave dwelling Trechinae by its very big size combined with an unusual "pterostichoid facies". In effect, of the actually known four species (*A. boldorii* Jeannel, 1928; *A. zavattarii* Ghidini, 1934; *A. pavani* Bari & Rossi, 1965; *A. taccoensis* Comotti, 1989) the first three have never been easily distinguishable because of their great morphological homogeneity, so that lately the considerable but chaotic increasing of our faunistic knowledges gave rise to the present inextricable accumulation of doubtful or indefinite data, without contributing in return to clear this uncertain systematic situation. Therefore, a critical revision of all the complex of these new known populations, of which several still undetermined, could not be longer deferred and the Author studied the rich and various material sampled in the course of very long personal researches.

After a detailed historical reconstruction of the biospeleological researches starting from the discovery of the first representative of the genus, in this work many observations on general ecology, based especially on personal experience and bringing up for discussion again any consolidated suppositions on the real subterranean environment colonized by *Allegrettia*, are produced.

In the systematic part, besides a careful critical examination of all the diacritical characters till now considered, a new key to the species, up-to-date and based on new principles too, is supplied. Furthermore all species at present known, whose a list of all the verified localities is made, are discussed in detail, and the following two important taxonomical variations are introduced: a description of two new taxa from Val Seriana, Bergamo (*A. comottii* n. sp. and *A. pavani rossii* n. sp.) and a new synonymy (*Allegrettia boldorii* Jeannel, 1928 = *Allegrettia zavattarii* Ghidini, 1934 n. syn.).

Particular care and attention are dedicated to iconography, almost always original and of great importance not only in order to distinguish the different species (whose the principal diacritical characters - habitus, aedeagus, gonapophysis, ligula, labrum - are illustrated) but also to verify the internal variability of the species by examining their principal populations.

Lastly the systematic position of this genus, traditionally related to *Speotrechus* and *Boldoriella*, is reconsidered and discussed taking in account also the larval morphology (compared with that one of some other Alpine hypogean Trechinae and mainly of *Italaphaenops*, whose cephalic capsule for the first time is figured) and the metendosternite (Crowson's structure), a support element proved to be very important for the systematic purposes.

On the ground of these indications, it is possible conclude that:

1) the two South-Alpine and vicariant genera *Allegrettia* (Central-eastern Lombard Pre-Alps) and *Italaphaenops* (Western Venetian Pre-Alps), because of very important morphological synapomorphic features of their larvae and adults, can be regarded as a valid and isolated monophyletic unit;

2) because of the larval relationships too, also the Caucasian genus *Jeannelius*, previously related with *Neotrechus*, may probably be connected to this same phyletic lineage;

3) although reversing old consolidate taxonomic hypotheses, the examination of the Crowson's structure might lead to suppose on the contrary that the genus *Allegrettia* could be perhaps in a still more independent position, approaching more to the phyletical line of *Duvalius* than to that one of *Aphaenops*, assigned by tradition.