

Vittorino MONZINI

**ALLEGRETTIA PAVANI CASTIONII, NUOVA SOTTOSPECIE PROPRIA DELLE  
GROTTE NELL'AREA DEL MONTE RESEGONE, PREALPI OROBIE, E  
CONSIDERAZIONI ECOLOGICHE SULLE ALLEGRETTIA BERGAMASCHE  
(COLEOPTERA, CARABIDAE, TRECHINAE)**

**RIASSUNTO** - Viene descritta *Allegrettia pavani castionii* n. ssp. di grotte della Valle Imagna e Valle Taleggio, sulle dorsali montuose che culminano con il Monte Resegone in provincia di Bergamo. La nuova sottospecie ha una distribuzione marginale e isolata rispetto alle altre popolazioni di *Allegrettia pavani* sensu lato, collocandosi all'estremo settore occidentale del genere.

Si differenzia per il pronoto trasverso, per gli omeri angolosi, per il lobo mediano dell'edeago tozzo e per la lamella copulatrice più larga. In conclusione sono esposte alcune considerazioni sulle differenze morfologiche esistenti tra le varie popolazioni di *A. pavani* s.l., e alcune ipotesi e interpretazioni sui possibili fattori ecologici che starebbero alla base della sintopia di *Allegrettia pavani* Bari & Rossi, 1965, con *Allegrettia comottii* Monguzzi, 2011.

**ABSTRACT** - *Description of Allegrettia pavani castionii* n. ssp. from Lombardy, Pre-Alps Orobie (Coleoptera, Carabidae, Trechinae).

*Allegrettia pavani castionii* n. ssp. from caves located in Imagna and Taleggio Valley is described. The new taxon lives in caves on the mountains culminating in Resegone Mountain (Bergamo province), and is isolated from all other populations of *Allegrettia pavani* sensu lato, being distributed at the extreme western limit of the whole genus. The new subspecies is morphologically distinct from the other subspecies of *A. pavani* s.l., by numerous morphological characters, as the transverse pronotum, the elytra with markedly angular humeri, the short and dumpy aedeagus in the lower side and the widened copulatory piece. Some considerations are also detailed about the morphological differences amongst the populations of *A. pavani*; furthermore, some hypotheses and interpretations of the ecological factors that may cause the syntopy of *Allegrettia pavani* Bari & Rossi, 1965, with *Allegrettia comottii* Monguzzi, 2011, are also given.

**KEY WORDS:** Carabidae Trechini, *Allegrettia pavani castionii*, nuova sottospecie, Orobie.

## INTRODUZIONE

La presenza di *Allegrettia* nelle grotte alle pendici del M. Resegone in provincia di Bergamo è nota da oltre sessant'anni per il ritrovamento di un paio di elitre nella Grotta Tomba del Polacco da parte di A. Focarile (Bari & Rossi, 1965). All'inizio degli anni '80 ho potuto a mia volta reiterare quel primo ritrovamento di Focarile catturando, nella medesima cavità, alcuni esemplari di *Allegrettia*. Successivamente si sono aggiunti altri ritrovamenti da parte di vari ricercatori sia nella stessa cavità, sia in altre grotte dell'area occidentale come al Bùs del Boter. Negli anni successivi, ampliando le mie ricerche in varie grotte della Valle Imagna, ebbi modo di trovare - insieme a Enrico Castioni - un'ulteriore florida popolazione di *Allegrettia* in una complessa cavità situata in alta quota sulle pendici del M.te Resegone, tale cavità si apre nella roccia dolomitica, che costituisce l'unità strutturale di questo monte, ma al suo interno, superata un'imponente frana sotterranea tutt'ora in movimento e impostata

su una faglia di importanza regionale: la faglia del Faggio, giunge a contatto dei calcari della Costa del Palio. Tale cavità all'epoca era ancora sconosciuta, e mi fu indicata da un pastore locale come "la Nala". Attualmente è catastata col nome di Lacca del Palio 3722 Lo. Nello stesso periodo, con mio fratello Sergio, si aggiunse l'interessante ritrovamento di due esemplari viventi e di alcuni resti, tramite scavo esterno, sul monte i Canti sopra il paese di Fuipiano Imagna. In seguito mi giunsero notizie di una cattura di *Allegrettia* nella grotta Maddalena, un'importante e complessa cavità situata sul versante settentrionale della Costa del Palio in Val Taleggio (Danilo Baratelli, in verbis), oltre a un'ulteriore cattura riferibile ad *Allegrettia* nelle parti più profonde della Cornabusa, una grotta famosa in quanto, nel suo tratto iniziale, è adibita a culto religioso (Mauro Villa, in verbis).

Gianni Comotti (1989), nel suo lavoro di descrizione di *Allegrettia tacoensis*, anticipava alcuni commenti sulle popolazioni occidentali di *Allegrettia*, rimarcandone le notevoli differenze rispetto alle popolazioni note di *pavani*. In seguito anch'io ritenevo opportuno esporre alcune considerazioni (Monzini, 1995), fornendo in fase preliminare anche una breve descrizione, senza tuttavia trarre alcuna conclusione di carattere sistematico poiché all'epoca erano note altre varie catture riferibili a questo genere di Trechini avvenute in diverse grotte della Bergamasca (Inzaghi & Regalin, 1981), che m'inducevano a rinviare eventuali suddivisioni tassonomiche.

Infine, in un suo recente lavoro di sintesi sull'intero genere *Allegrettia*, Monguzzi (2011) a sua volta pone in evidenza le peculiarità morfologiche e distributive di queste popolazioni occidentali, senza tuttavia formalizzare la loro distinzione subspecifica.

Attualmente, a mio giudizio, le conoscenze sul complesso di popolazioni riferibili ad *A. pavani* sono tali da consentire infine di trarre delle conclusioni anche su quelle di Valle Imagna e Valle Taleggio (fig. 5), chiaramente affini tra loro, ma diverse morfologicamente, isolate e disgiunte da tutte le altre di *A. pavani*, e pertanto attribuibili a una nuova sottospecie di quest'ultima.

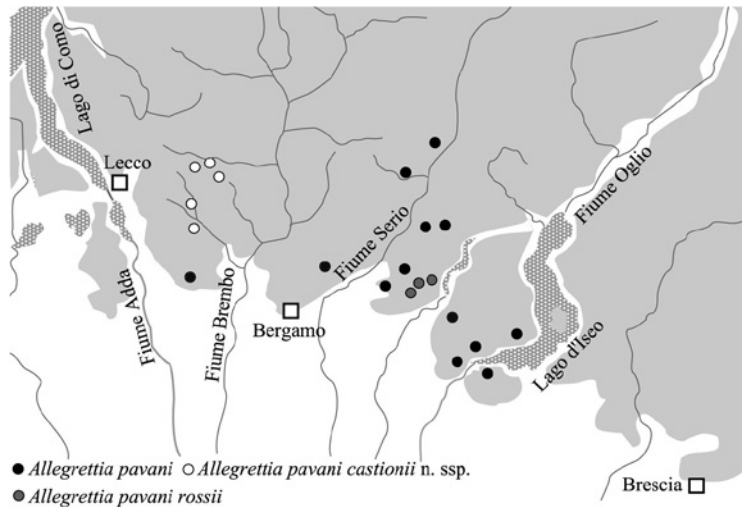


Fig. 5. Cartina di distribuzione di *Allegrettia pavani*, di *Allegrettia pavani rossii* e di *Allegrettia pavani castionii* n. ssp..

## MATERIALI E METODI

Il nuovo taxon è noto di alcune cavità e di una stazione esterna poste sulle propaggini orientali e meridionali del Monte Resegone, lungo le dorsali del Monte Albenza da un lato e della costa del Palio dall'altra. Sono stati analizzati complessivamente 186 esemplari frutto di ricerche personali e di alcuni colleghi, protrattesi per oltre 30 anni.

I reperti esaminati provengono dalle seguenti stazioni: Grotta Tomba del Polacco 1003 Lo, Grotta Lacca del Palio 3722 Lo, Monte i Canti Fuipiano Imagna (MSS); ho anche potuto esaminare un esemplare maschio della Grotta Bùs del Boter 1005 Lo, catturato da Riccardo Sciaky durante un'escursione congiunta e del quale discuterò in seguito nelle osservazioni finali.

L'esame micrometrico è stato effettuato con stereomicroscopio ottico Optika, modello Mic12. Le rappresentazioni grafiche degli habitus sono state ricostruite al computer tramite programma vettoriale da macroimmagine fotografica realizzata con fotocamera digitale Canon; le misurazioni e le macrofoto degli organi genitali e dell'habitus sono stati effettuati tramite fotocamera digitale montata su stereomicroscopio ottico Optika, modello Mic12.

Le sigle utilizzate per indicare le collezioni in cui è conservato il materiale tipico, sono le seguenti: MCSNB: Museo civico di Scienze naturali "E. Caffi" Bergamo; MCSNM: Museo civico di Storia naturale di Milano; CA: coll. dell'autore; CMS: coll. S. Monzini; CCE: coll. E. Castioni; CCA: coll. A. Casale; CM: coll. R. Monguzzi; CS: coll. R. Sciaky; CF: coll. A. Faille; CT: coll. M. Tedeschi; CAN: coll. F. Angelini; CSOL: coll. I. A. Solodovnikov; CB: coll. L. Bodei.

### *Allegrettia pavani castionii* n. ssp. (fig. 1)

MATERIALE TIPICO: Holotypus ♂: Italia, Lombardia, Valle Imagna Bergamo, Grotta Lacca del Palio 3722 Lo, 14-IV-1990, V. Monzini leg., (CA); Paratypi: Rota d'Imagna, Grotta Tomba del Polacco n 1003 Lo, 24-III-1982, 2 ♂ e 2 ♀, V. Monzini leg., (CA), (CF); 21- XI-1983, 3 ♀ idem, V. Monzini leg., (CA); 8-XII.1984, 1 ♀, idem, R. Monguzzi leg., (CCA); 2-IV-1985, 2 ♂, idem, V. Monzini leg., (CA); 28-III-1986, 3 ♀, idem, V. Monzini leg., (CA), (CCE); 2-IV-2005, 1 ♀, L. Bodei leg. (CB); 13-VII-2010. idem, 2 resti incompleti, A. Faille leg., (CF); 6-IV-2012, 1 ♀, idem, V. Monzini leg., (CF); Grotta Lacca del Palio 3722 Lo, 14-IV-1990, 11 ♂ e 10 ♀, V. Monzini e E. Castioni leg., (CA), (CCE), (MCSNM), (CCA), (CM); 27-V-1995, 52 ♂ e 64 ♀, idem, V. Monzini e E. Castioni leg., (CA), (CCE), (CMS), (MCSNB), (CCA), (CT), (CM), (CAN), (CS), (CSOL); 18-IV-2009, 14 ♂ e 14 ♀, idem, V. Monzini e E. Castioni leg., (CA), (CCE), (CMS), (MCSNM), (CCA); M.te I Canti, 25-III-2989, 1 ♂ e 1 ♀ S. e V. Monzini leg., (CA), (CMS).

DIAGNOSI: *Allegrettia* di taglia media (da 9 mm a 10,3 mm, TL), con pronoto trasverso, molto dilatato anteriormente e poco ristretto alla base, elitre poco convesse con area periscutellare depressa e angoli omerali marcatamente accentuati che formano un angolo ottuso di circa 110°, strie elitrati complete e nettamente punteggiate, edeago breve con apice tozzo e ricurvo all'insù, lamella copulatrice breve e allargata.

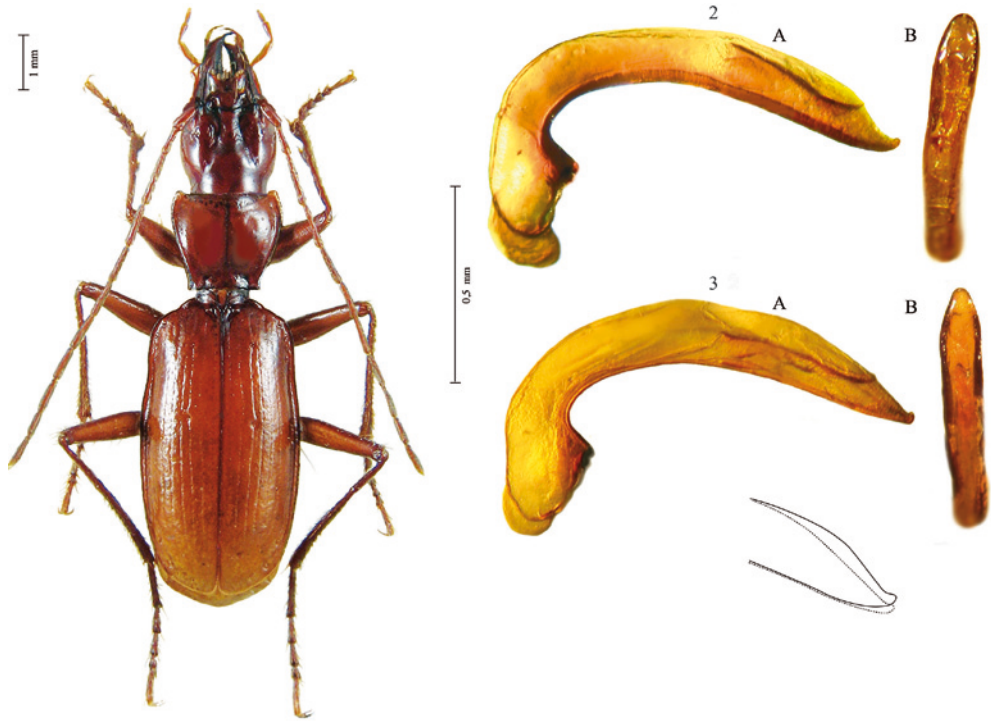


Fig. 1-3. 1) habitus di: *Allegettia pavani castionii* n. ssp., holotypus, della Grotta Lacca del Palio. 2) edeago di *Allegettia pavani castionii* n. ssp. 3) edeago di *Allegettia pavani pavani* della Grotta Buco del Corno; A - in visione laterale, B - in visione dorsale. Sovrapposizione schematica degli apici dei lobi mediani degli edeagi.

DESCRIZIONE: habitus (figg. 1 e 4A) conforme alle caratteristiche peculiari del genere, lunghezza totale dell'holotypus 10 mm mandibole incluse. Colore fulvo testaceo con capo leggermente più scuro del resto del corpo per una maggiore sclerificazione, tegumenti lucidi e glabri. Capo grande, appena più largo che lungo, rapporto larghezza/lunghezza 1,2, con tempie salienti, subparallele, non angolose nel tratto mediano; occhi totalmente assenti, solchi frontali divergenti, incompleti, raggiungenti la setola sopraorbitale posteriore. Labbro munito di cinque o sei setole, se cinque il poro setigero centrale è a forma di tubercolo formato dalla fusione di due; la presenza di cinque setole anziché sei come di norma, presente in quasi il 50% degli individui analizzati soprattutto provenienti dalla Tomba del Polacco, si può interpretare forse come una modificazione di recente acquisizione e non stabilizzata. Le antenne sono mediamente allungate e superano i 3/4 della lunghezza totale. Pronoto molto lucido, più largo del capo, trasverso, 1,3 volte più largo che lungo, poco sinuato e molto allargato anteriormente, con massima larghezza nel quarto anteriore; margini con curvatura angolosa anziché gradualmente arrotondata come nella sottospecie nominale, angoli basali poco prominenti, non divergenti; setole latero-basali assenti.

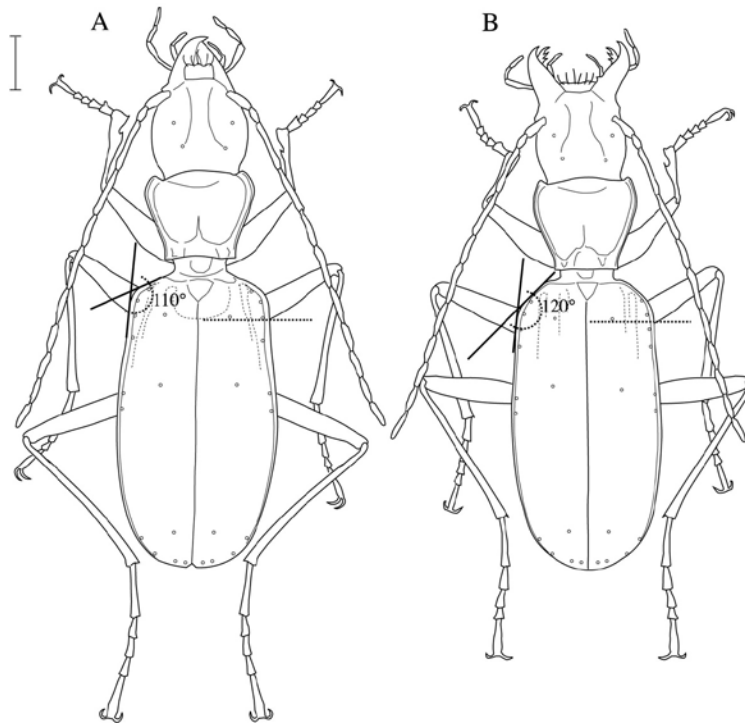


Fig. 4. Comparazione tra: A) *Allegrettia pavani castionii* n. ssp., della Grotta Lacca del Palio; B) *Allegrettia pavani*, della Grotta Buco del Corno. In evidenza i rispettivi valori degli angoli omerali e i differenti allineamenti tra i primi pori discali e i terzi della serie omerale.

Elitre relativamente opache per la sottile microreticolazione del tegumento, strette e allungate, 1,8 volte più lunghe che larghe, con strie nettamente punteggiate e incise fino all'apice e interstrie convesse. Angoli omerali spigolosi con doccia larga e spianata, profilo omerale che forma un angolo ottuso di circa  $110^\circ$ , mentre nelle popolazioni riferibili alla forma nominale l'angolo omerale è di oltre  $120^\circ$ ; il primo poro del gruppo omerale risulta disallineato dagli altri a causa della marcata angolosità omerale; inoltre, per lo stesso motivo, il primo poro della serie discale risulta quasi sempre allineato con maggiore approssimazione al terzo poro omerale anziché al secondo come di norma.

Edeago (fig. 2) di piccole dimensioni, ricurvo e breve, con la parte apicale tozza, bruscamente strozzata e ricurva all'insù verso l'uncino terminale; in visione dorsale l'apice si presenta largo e arrotondato, anziché subacuto come nelle altre forme conspecifiche. Lamella copulatrice mediamente sclerificata, triangolare con base allargata, poco allungata.

DISTRIBUZIONE: *A. pavani castionii* è attualmente nota con certezza di almeno due grotte e probabilmente di altre due (Grotta Maddalena e grotta Cornabusa), oltre a una quinta stazione

costituita dal ritrovamento di alcuni individui avvenuto tramite scavo in un profondo canalone a 1300 m di quota sul Monte i Canti. Le stazioni sono tutte collocate a occidente della Val Brembana in provincia di Bergamo, sulle dorsali che dipartendo dal Monte Resegone si diramano con la Costa del Palio verso nord-est e con la catena del Monte Albenza verso sud.

DERIVATIO NOMINIS: dedico con piacere la nuova sottospecie all'amico Enrico Castioni, compagno di molte ricerche biospeleologiche, incluse quelle rivolte alla nuova sottospecie.

## OSSERVAZIONI

In conclusione ritengo opportuno esporre alcune considerazioni sulle *Allegrettia* dell'area bergamasca, e in particolare sulla specie *pavani*, che si caratterizza per le numerose popolazioni variamente differenziate e per il suo areale molto più ampio delle altre specie. Tra le varie popolazioni di *A. pavani* si riscontrano sempre differenze più o meno marcate, anche quando provengono da grotte molto vicine. Evidentemente i diversi sistemi ipogei colonizzati da questi Trechini non sono sempre in comunicazione tra loro, anche quando si sviluppano all'interno di uno stesso massiccio montuoso, e ciò potrebbe aver favorito nel tempo un isolamento genetico tra le popolazioni che colonizzano distinti sistemi. Ormai è accertato che i rappresentanti del genere *Allegrettia* sono indissolubilmente legati ad habitat ipogei caratterizzati da scorrimenti di acque sotterranee non inquinate con abbondante presenza di argille sature d'acqua, caratteristiche ambientali riscontrabili non regolarmente nelle cavità carsiche. I rarissimi ritrovamenti noti in prossimità della superficie provano semplicemente che a volte sono possibili delle continuità di collegamenti tra gli ambienti ipogei di profondità e il complesso di fessurazioni superficiali dei suoli calcarei all'interno di un unico sistema acquifero carsico, ma non implicano lo spostamento da un sistema all'altro.

Tutto ciò può fornire una risposta alle diversità morfologiche riscontrabili tra le varie popolazioni di *Allegrettia pavani* s.l. (come pure di *A. boldorii*, v. Monguzzi 2011), ma non chiarisce il caso anomalo della sintopia di due specie distinte, una con caratteri adattativi più spinti, *A. comottii* Monguzzi 2011, e l'altra con le caratteristiche morfologiche tipiche di *A. pavani* s.l.. Altro caso, piuttosto anomalo, riguarda l'insolita sottospecie *pavani rossii* Monguzzi 2011, insediata all'interno dell'areale di varie forme di *A. pavani* meno differenziate dalla forma topotipica, tutte trattate come *pavani pavani* da Monguzzi (2011).

Si pone quindi un legittimo interrogativo sui meccanismi evolutivi che stanno alla base di tali fenomeni, che pure sono già stati riscontrati e analizzati anche in altri generi monofiletici di Trechini altamente specializzati (Casale & Vigna Taglianti, 2005), ben noti sono i casi di *Sardaphaenops supramontanus graffitii* Casale & Giachino, 1988, e *Sardaphaenops adelphus* Casale, 2004, o di *Orotrechus gigas* Vigna taglianti, 1980, e *Orotrechus schwiebacheri* Grottole & Martinelli, 1991, e numerose specie della linea filetica di *Aphaenops* nei Pirenei. Nei due casi sopra citati riguardanti *Allegrettia* si riscontrano altresì due situazioni differenti tra loro. Il primo caso riguarda due specie distinte e sintopiche, e ciò potrebbe far pensare a isolamenti sufficientemente prolungati nel tempo, tali da aver determinato una separazione specifica e a una successiva sovrapposizione di areali relativamente recente; altra ipotesi, a mio parere spesso non sufficientemente considerata, prenderebbe in considerazione una diversificazione in simpatria o para-patria, indotta da fattori ecologici-cladogenetici,



che in tempi differenti avrebbero portato all'isolamento direttamente in loco, e in nicchie ecologiche probabilmente differenziate, di micro-popolazioni facenti parte della stessa specie progenitrice, facendone infine derivare forme distinte. Quest'ipotesi offrirebbe una spiegazione più plausibile anche nel secondo caso, ovvero di *A. pavani rossii* con una "facies" più specializzata ma con un edeago ancora poco differenziato rispetto alle altre popolazioni conspecifiche circostanti.

Tutti questi aspetti non riguarderebbero la nuova sottospecie qui descritta, che si presenta come un insieme di popolazioni isolate e marginali, "periferiche" rispetto all'areale complessivo di *Allegretta pavani*, che evidenziano inoltre un'elevata omogeneità morfologica malgrado provengano da differenti stazioni. Ne fanno fede gli esemplari della Tomba del Polacco localizzata a 500 m di quota nella media Valle Imagna, rispetto a quelli della Lacca del Palio, a 1350 m di quota sul versante nord-est del Resegone e a quelli del Monte i Canti, sopra Fuipiano, a oltre 1300 m, in un settore montuoso interno che fa da spartiacque tra l'alta Valle Imagna e l'alta Val Taleggio. L'unico esemplare maschio che ho potuto esaminare della Grotta Bùs del Boter, una cavità che si apre sul versante sud-ovest dell'Albenza, affacciata sulla Valle dell'Adda e vicinissima alla Pianura Padana (la stazione più occidentale fin'ora nota), evidenzia alcune differenze morfologiche, come il pronoto raccorciato e fortemente ristretto alla base, e le dimensioni modeste, ma non presenta gli aspetti peculiari della nuova sottospecie, come il pronoto trasverso, la caratteristica angolosità omerale e la forma tozza del lobo mediano dell'edeago, pertanto non rientra nella nuova sottospecie, ma va ad aggiungersi all'eterogeneo complesso delle numerose popolazioni attualmente riferite alla forma nominale.

## RINGRAZIAMENTI

Rivolgo un sentito ringraziamento a Michele Zilioli, del Museo di Storia Naturale di Milano, per la macrofotografia dell'habitus della nuova sottospecie; ringrazio anche per il contributo nelle ricerche mio fratello Sergio ed Enrico Castioni (al quale è dedicata la nuova sottospecie), e inoltre Riccardo Sciaky per avermi consentito di esaminare l'esemplare del bus del Boter. Infine ringrazio con particolare riconoscenza Achille Casale per i suoi consigli e per la rilettura critica del presente lavoro.

## BIBLIOGRAFIA

- BARI C. & ROSSI R., 1965 - *Allegretta pavani*: una nuova specie del Buco del Corno (Bergamo) (Coleoptera Trechinae). Bollettino della Società entomologica italiana, 95: 102-112.
- CASALE A. & GIACHINO P.M., 1988 - Note su *Sardaphaenops supramontanus* Cerruti & Hennrot, 1956 (Col. Carabidae), e descrizione di *S. supramontanus graffitti* n. ssp.. Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, 6 (2): 585 - 601.
- CASALE A., 2004 - Due nuovi Coleotteri ipogei di Sardegna, *Sardaphaenops adelphus* n. sp. (Coleoptera Carabidae) e *Patriziella muceddai* n. sp. (Coleoptera Cholevidae), e loro significato biogeografico. Bollettino della Società entomologica italiana, 136 (1): 3-31.
- CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Coleotteri Caraboidei delle Alpi e Prealpi centrali e orientali, e loro significato biogeografico (Coleoptera, Caraboidea). *Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia* (n.s.) 26:

129 - 201

- COMOTTI G., 1989 - Una nuova specie di *Allegrettia* Jeannel delle Prealpi Bergamasche (Coleoptera Trechinae). Rivista del Museo di Scienze Naturali "E. Caffi" Bergamo, 14 (1989): 113-121.
- GROTTOLO M. & MARTINELLI A., 1991 - Nuovi dati geonemici su alcuni Trechini delle Prealpi Lombarde e Venete. Diagnosi preliminare di *Orotrechus schwienbacheri* (Coleoptera Trechinae). Annali del Museo civico di Rovereto, 6 (1990): 153-162.
- INZAGHI S. & REGALIN R., 1981 - Ricerche biospeleologiche. I. Nuovi dati geonemici su *Carabidae* e *Catopidae* di grotte lombarde e venete. Bollettino della Società entomologica italiana, 113: 34-37.
- MONGUZZI R., 2011 - Sintesi delle attuali conoscenze sul genere *Allegrettia* Jeannel, 1928 (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", 103: 1-70.
- MONZINI V., 1995 - Nuovi dati geonemici, sistematici e zoogeografici su alcuni trechini di Lombardia con descrizione di nuove specie (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 126 (3): 233-242.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1980 - Un nuovo *Orotrechus* delle Prealpi venete (Coleoptera, Carabidae). Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona, 7: 69-84.

Indirizzo dell'autore:

Vittorio Monzini

Via Marco Polo, 3 I-20098 San Giuliano Milanese (MI)

e-mail: vittorino.monzini@fastwebnet.it