

Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

ISSN 0373-3491

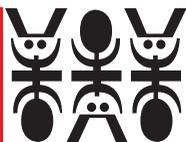
BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 155

Fascicolo I

gennaio - aprile 2023

30 aprile 2023



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede di Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ Consiglio Direttivo 2021-2023

Presidente:	<i>Marco A. Bologna</i>
Vice Presidente:	<i>Roberto Poggi</i>
Segretario:	<i>Davide Badano</i>
Amministratore/Tesoriere:	<i>Carlo Giusto</i>
Bibliotecario:	<i>Antonio Rey</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Pier Mauro Giachino</i>
Consiglieri:	<i>Gianni Allegro, Alberto Alma, Alberto Ballerio, Andrea Battisti, Marco Dellacasa, Loris Galli, Giulio Gardini, Massimo Meregalli, Marcello Romano, Enrico Ruzzier, Luciana Tavella, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Alessandro Bisi, Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giovanni Tognon, Marco Terrile</i>
Redazione di Entomata:	<i>Alberto Ballerio, Alberto Alma</i>

■ Consulenti Editoriali

PAOLO AUDISIO (Roma) - EMILIO BALLETO (Torino) - MAURIZIO BIONDI (L'Aquila) - MARCO A. BOLOGNA (Roma)
PIETRO BRANDMAYR (Cosenza) - ROMANO DALLAI (Siena) - MARCO DELLACASA (Calci, Pisa) - ERNST HEISS
(Innsbruck) - MANFRED JÄCH (Wien) - FRANCO MASON (Verona) - LUIGI MASUTTI (Padova) - ALESSANDRO MINELLI
(Padova) - JOSÉ M. SALGADO COSTAS (Leon) - VALERIO SBORDONI (Roma) - BARBARA KNOFLACH-THALER (Innsbruck)
STEFANO TURILLAZZI (Firenze) - ALBERTO ZILLI (Londra) - PETER ZWICK (Schlitz).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 155

Fascicolo I

gennaio - aprile 2023

30 aprile 2023

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via A. Cavagna Sangiuliani 5, 27100 Pavia
Stampa: Press Up s.r.l., via E.Q. Visconti 90, 00193 Roma, Italy

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Luigi BISIO* - Giuseppe DELLA BEFFA** - Gianni ALLEGRO***

Note sui Cicindelidi e i Carabidi della Val Ceronda e del Parco Regionale della Mandria (Valli di Lanzo, Alpi Graie) (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae)

Riassunto: Dopo avere brevemente illustrato i principali caratteri geologici, climatici e vegetazionali della Val Ceronda, gli autori propongono una sintesi delle ricerche carabidologiche condotte sino a oggi in quest'area. Viene presentato un catalogo topografico delle 134 specie di Cicindelidi e Carabidi segnalate in questo territorio, con note riguardanti l'ecologia e la corologia di quelle più interessanti. Infine, sono descritte le principali carabidocenosi osservate.

Abstract: *Notes about the Tiger beetles and the Ground beetles of the Ceronda Valley and La Mandria Regional Park (Lanzo Valley, Graian Alps, Piedmont, Turin, Italy) (Coleoptera: Cicindelidae Carabidae).*

After a short illustration of the main geological as well as climatic and vegetational features of the Ceronda Valley, a synthesis of the researches carried out so far in this area is reported. A topographic catalogue of the 134 Tiger beetle and Ground beetle species recorded from this territory is given, with notes regarding the ecology and the distribution of the most interesting ones. Furthermore, the main observed carabid assemblages are described.

Key words: Coleoptera Carabidae; Western Alps; Piedmont; Turin; Ceronda Valley; La Mandria Regional Park.

PREMESSA

Questo lavoro dedicato ai Cicindelidi e ai Carabidi della Val Ceronda fa seguito alle precedenti note riguardanti le Valli di Lanzo (Bisio & Giuntelli, 2006) e la vicina Val Casternone (Bisio & Della Beffa, 2022), ed è la sintesi dei risultati di una serie di ricerche entomologiche condotte in tempi diversi dai tre autori negli ambienti del bacino idrografico. Nel territorio in oggetto uno degli autori (G.D.B.) ha eseguito in passato rilevamenti faunistici riguardanti i Carabidi presenti nel Parco Regionale della Mandria, i cui risultati sono stati pubblicati nel «Piano d'assessamento forestale e di gestione naturalistica» del parco stesso. Un altro autore (G.A.) ha censito i Carabidi presenti in alcuni impianti di arboricoltura da legno nel territorio del Comune di Venaria (cf. Chiarabaglio *et al.*, 2011). Un terzo autore (L.B.) ha condotto di recente ricerche entomologiche estese ad ambienti diversi di vaste zone della valle.

La Val Ceronda era sino a oggi quasi scon-

osciuta dal punto di vista entomologico. Nella letteratura le notizie sulla fauna dei Carabidi della valle in oggetto sono molto scarse. Le prime ricerche documentate risalgono alla fine dell'Ottocento e furono merito di Ghiliani (1887) che segnalò due stazioni nel suo «Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte». Poi, all'inizio del Novecento fu la volta dell'entomologo torinese Giuseppe Della Beffa *senior* (nonno di uno degli autori) a dar notizia di un reperto ottenuto lungo le rive del Ceronda (Della Beffa, 1912). Questi primi contributi alla conoscenza faunistica della valle rimasero gli unici per molto tempo. Infatti, dopo una singola segnalazione di Sciaky (1987), per avere a disposizione altre informazioni riguardanti i Carabidi di questo territorio si è dovuta attendere la pubblicazione della Ckmap di Casale *et al.* (2006).

Il presente lavoro intende riassumere le conoscenze a tutt'oggi disponibili sui Cicindelidi e i Carabidi che popolano questa valle.

*Luigi Bisio, Via Galilei 4, I-10082 Cuorgnè (TO), Italia. E-mail: luigibisio@virgilio.it

**Giuseppe della Beffa, Via Felice Romani 9, I-10131 Torino, Italia. E-mail: della.beffa@alice.it

***Gianni Allegro, World Biodiversity Association onlus. Privato: Strada Patro 11, I-14036 Moncalvo (AT), Italia. E-mail: gianni.allegro54@gmail.com

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOLOGICO, CLIMATICO E VEGETAZIONALE

La Val Ceronda (Figg. 1 e 2) è solcata dal torrente omonimo e si sviluppa lungo il versante destro del bacino idrografico della Stura di Lanzo, del quale è tributaria. Essa è racchiusa tra il tratto di quest'ultimo bacino compreso tra Lanzo e Venaria, la bassa Valle di Viù (dalla quale è separata dai monti che ne costituiscono la sinistra orografica della parte montana) e la Val Casternone (sua tributaria con la quale confina lungo la testata e il versante destro). Il Torrente Ceronda, le cui sorgenti si trovano lungo le pendici settentrionali del Monte Lera, mantiene inizialmente una direzione da Sud-Ovest verso Nord-Est che abbandona poco a valle dell'abitato di Varisella, deviando bruscamente verso Sud. La valle è delimitata da una catena in parte montuosa (Fig. 3) e in parte collinare della quale fanno parte il Monte Bernard (1079 m), la Punta Fournà (1131 m), il Monte Lera (1370 m), il Monte Colombano (1658 m), la Punta Pilonetto (1527 m), il

Monte Roc Neir (1542 m), il Monte Druina (1516 m), il Passo della Croce (1467 m), il Turu o Monte Basso (1355 m), il Monte Corno (1208 m) e le colline sulle quali sorgono gli abitati di Monasterolo e di Fiano (400-500 m di quota circa).

La parte montana è modellata (Carta geologica d'Italia 1:100.000, Fogli n° 55 Susa e n° 56 Torino) nelle peridotiti iherzolitiche del Massiccio ultrabasico di Lanzo (Fig. 4), litotipo che tende a disgregarsi in blocchi rocciosi dall'aspetto rugoso e dal caratteristico colore rosso-bruno dovuto all'ossidazione superficiale formando le estese masse detritiche che ricoprono i monti della valle (cfr. Chiariglione, 1994). I pendii sono caratterizzati prevalentemente da suoli pietrosi molto filtranti che nel corso dell'estate vanno incontro a precoce xericità superficiale, che condiziona in modo marcato la continuità e la composizione della copertura vegetale. A causa del litotipo sopraccitato, anche l'alveo del Ceronda, nei suoi tratti montano e submontano, è caratterizzato da un greto sassoso dalla

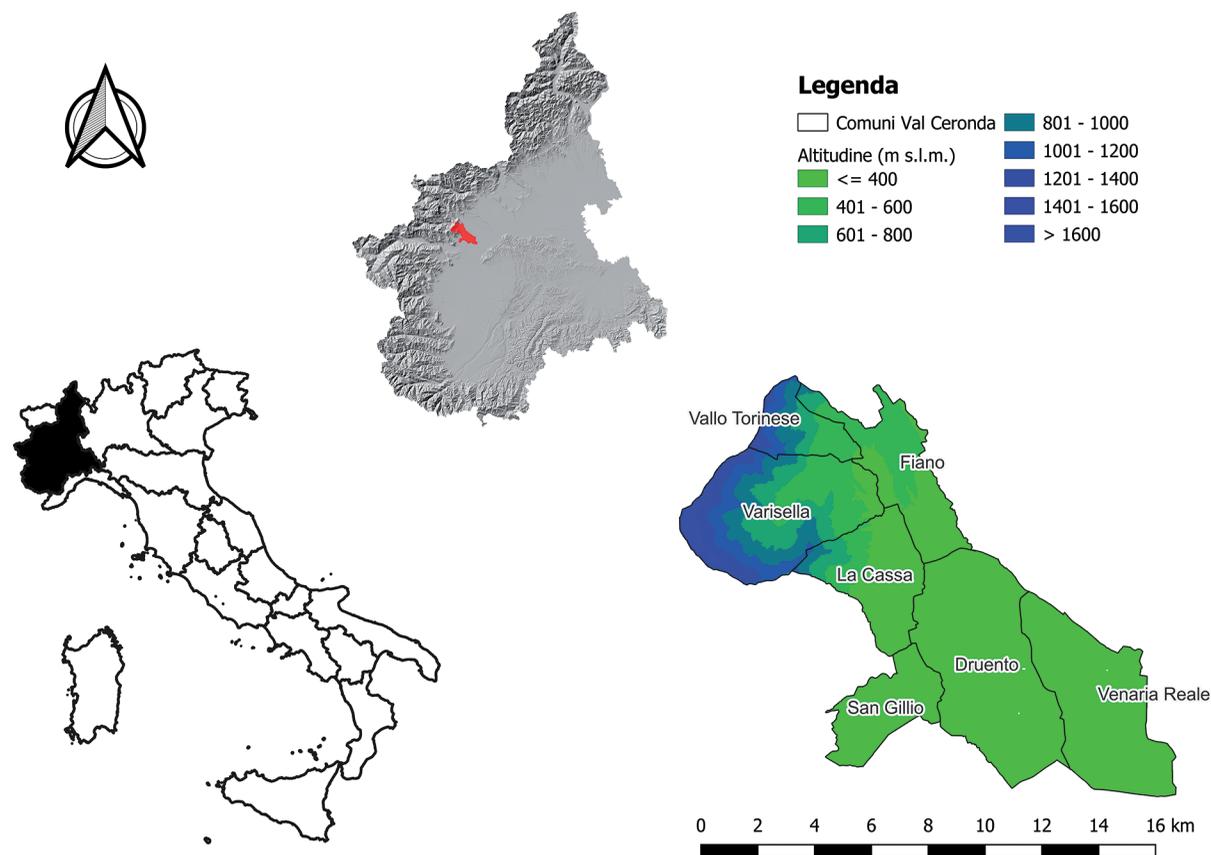


Fig. 1. I comuni della Val Ceronda che sono stati oggetto della ricerca (tavola redatta da Matteo Negro).

colorazione rugginosa. La parte collinare è costituita invece dai depositi fluvio-glaciali della Stura di Lanzo.

Come la Val Casternone (cfr. Bisio & Della Beffa, 2022), la Val Ceronda è fortemente esposta alle correnti umide che giungono dalla vicina pianura e che vanno a scontrarsi con la barriera costituita dalla catena che delimita la valle, determinando spesso fenomeni di condensazione con formazione di temporali e di una nebulosità particolarmente frequente in estate. Il suo territorio è pertanto interessato da apporti meteorici abbondanti che superano i 1400 mm lungo le creste (cfr. Mercalli & Cat Berro, 2018). Peraltro, nonostante il clima umido, le peculiari caratteristiche pedologiche dei substrati sopra descritti, caratterizzati da elevata per-



Fig. 2. La Val Ceronda vista dalla testata (foto Bisio, 5.IX.2022). Sullo sfondo gli abitati di Varisella, Vallo Torinese e Monasterolo.



Fig. 3. I monti del versante sinistro della Val Ceronda visti dal Monte Turu o Monte Basso (foto Bisio, 23.III.2003).

meabilità a causa della loro tessitura grossolana, nonché l'esposizione meridionale del versante sinistro, sottopongono il territorio nella sua parte montana a situazioni di più marcata xericità nel periodo estivo.

Sotto l'aspetto vegetazionale in Val Ceronda si distinguono a grandi linee tre orizzonti:

- 1) orizzonte collinare: comprende tutta l'area a valle degli abitati di La Cassa e Fiano sino alla confluenza del Ceronda nella Stura di Lanzo ed è caratterizzato da colline boschive, occupate da castagneti e boscaglie d'invasione, nelle quali sono pressoché scomparse l'attività agricola e, di conseguenza, la gran parte delle formazioni aperte;
- 2) orizzonte submontano: si estende nei territori comunali di Varisella e Vallo Torinese sino alle basse pendici dei monti sovrastanti ed è occupato da Quercu-carpineti, boschi di castagno (*Castanea sativa*), boscaglie miste d'invasione con prevalenza di *Betula pendula* che tendono a diradarsi con l'aumentare della quota; le formazioni aperte sono rappresentate soprattutto da prati tendenzialmente xerici;
- 3) orizzonte montano: esteso da 900-1000 m sino ai crinali, è caratterizzato in gran parte da una notevole xericità per la presenza di suoli molto filtranti e per l'esposizione meridionale. I boschi misti di latifoglie basse tendono a diradarsi a quote relativamente basse per lasciare spazio a praterie xeriche a copertura discontinua e ad ammassi di blocchi rocciosi talora molto estesi. Fa eccezione solo il versante settentrionale della Punta Fournà e del Monte Lera che è ricoperto da consorzi boschivi *Tilia-Acer* e da corileti.



Fig. 4. Masse detritiche di peridotiti iherzolitiche lungo le pendici del Monte Pilonetto (foto Bisio, 17.V.2021).

MATERIALI E METODI

Per la nomenclatura di quasi tutte le specie si è fatto riferimento alla Checklist dei Carabidi italiani elaborata da Casale *et al.* (2021), mentre il corotipo di competenza a ciascuna di esse è quello fornito da Vigna Taglianti (2005). Per ogni stazione è riportata la citazione bibliografica, il raccoglitore o la collezione in cui è conservato il materiale (GA=Gianni Allegro; EB=Enrico Busato; GDB=Giuseppe Della Beffa; LB=Luigi Bisio).

CATALOGO TOPOGRAFICO

1. ***Cicindela (Cicindela) campestris campestris*** Linné, 1758

Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 700-1000 (LB).

La specie è molto comune nell'intervallo di quota sopra indicato.

Corotipo: Paleartico (PAL).

2. ***Cylindera (Cylindera) germanica*** Linné, 1758

Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

3. ***Brachinus (Brachinus) crepitans*** (Linné, 1758)

Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).

Corotipo: Paleartico (PAL).

4. ***Brachinus (Brachynidius) excludens*** Duftschmid, 1812

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

5. ***Brachinus (Brachynidius) sclopeta*** (Fabricius, 1792)

Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

6. ***Omophron limbatum*** (Fabricius, 1777)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).

Corotipo: Paleartico (PAL).

7. ***Calosoma inquisitor*** (Linné, 1758)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Parco Regionale della Mandria (Venaria) m 252 (Casale *et al.*, 2006).

Corotipo: Paleartico (PAL).

8. ***Calosoma sycophanta*** (Linné, 1758)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).

Corotipo: Paleartico (PAL).

9. ***Carabus (Carabus) granulatus interstitialis*** Duftschmid, 1812

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Gillio (EB); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

10. ***Carabus (Eucarabus) italicus italicus*** Dejean, 1826

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

11. ***Carabus (Tachypus) cancellatus emarginatus*** Duftschmid, 1812

Tenuta La Mandria (Venaria) (Ghiliani, 1887).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

12. ***Carabus (Archicarabus) monticola*** Dejean, 1826

Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB) (Fig. 5); Punta Fournà, versante Nord (Varisella), m 1000-1100 (LB); Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 850 (LB).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).



Fig. 5. *Carabus monticola* di Moncolombone (Varisella) (foto Bisio, 12.X.2021).

13. *Carabus (Pachystus) glabratus latior* Born, 1895 (*sensu* Deuve, 2021)

Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Grato (Varisella) m 452 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB); Punta Fournà (versante Nord) m 1000-1100 (LB); Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 850 (LB).

Corotipo: Europeo (EUR).

14. *Carabus (Chaetocarabus) intricatus* Linné, 1761
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Varisella m 450 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB); Punta Fournà, versante Nord (Varisella), m 1000-1100 (LB); Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 850 (LB).

Corotipo: Europeo (EUR).

15. *Carabus (Megodontus) germarii fiorii* Born, 1901
Varisella (EB).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

16. *Carabus (Procrustes) coriaceus* Linné, 1758
Venaria (Casale *et al.*, 2006); Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).

Corotipo: Europeo (EUR).

17. *Cychrus italicus* Bonelli, 1810

Venaria (Casale *et al.*, 2006); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB); Punta Fournà, versante Nord (Varisella), m 1000-1100 (LB).

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

18. *Leistus (Leistus) ferrugineus* Linné, 1758

Venaria Reale (Bisio *et al.*, 2017).

Corotipo: Europeo (EUR).

19. *Leistus (Leistus) fulvibarbis fulvibarbis* Dejean, 1826

Ponte Fiano-La Cassa m 350, 3 es. 6.X.2020 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550, 1 es. 2.II.2021 (LB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

20. *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis spinibarbis* (Fabricius, 1775)

Varisella m 450, 2 es. 2.II.2021 (LB).

Corotipo: Europeo (EUR).

21. *Nebria (Nebria) brevicollis* (Fabricius, 1792)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);

Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

22. *Nebria (Eunebria) psammodes* (P. Rossi, 1792)

La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB) (Fig. 6); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); Moncolombone (Torrente Ceronda, Varisella) m 550 (LB).

N. psammodes è un'entità ripicola presente nei torrenti di ambiente prealpino o appenninico caratterizzati da portate ridotte e da alvei ristretti e ombrosi.

Corotipo: S-Europeo (SEU).

23. *Notiophilus rufipes* Curtis, 1829

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).

Corotipo: Europeo (EUR).

24. *Elaphrus (Neoelaphrus) uliginosus* Fabricius, 1792

Area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB).

Entità igrofila luticola legata agli ambienti acquitrinosi dove si osserva pressoché regolarmente e dove spesso è molto abbondante, *E. uliginosus* presenta un *excur-*



Fig. 6. *Nebria psammodes* di La Cassa (foto Bisio, 26.V.2022).

sus altitudinale molto ampio, esteso dalla pianura sino a quasi 2200 m (cfr. Bisio *et al.*, 2015).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

25. ***Clivina (Clivina) fossor fossor*** (Linné, 1758)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

26. ***Clivina (Clivina) collaris*** (Herbst, 1784)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB); area umida
a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB);
San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

27. ***Dyschiriodes (Dyschiriodes) aeneus*** (Dejean,
1825)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m
350 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

28. ***Perileptus areolatus*** (Creutzer, 1799)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); San
Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB); La Cassa, Tor-
rente Ceronda, m 300 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

29. ***Trechus (Trechus) quadristriatus*** (Schrank, 1781)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

30. ***Paratachys bistriatus*** (Duftschmid, 1812)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB).
Corotipo: W-Paleartico (WPA)

31. ***Paratachys fulvicollis*** (Dejean, 1831)
Confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

32. ***Paratachys micros*** (Fischer von Waldheim, 1828)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

33. ***Porotachys bisulcatus*** (Nicolai, 1822)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: W-Paleartico (WPA).

34. ***Tachyta (Tachyta) nana*** (Gyllenhal, 1810)
Ponte tra Fiano e La Cassa m 350 (su tronco di *Salix*
sp.) (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (su
tronco di castagno) (LB).

T. nana (cfr. Burmeister, 1939; Jeannel, 1941; Magi-
stretti, 1965; Colombetta, 2012; Rocchi *et al.*, in
stampa) vive sotto cortecce di alberi morti o deperienti
e di tronchi abbattuti e penetra nelle vecchie gallerie
di Scolitidi dove svolge il suo intero ciclo biologico,
nutrendosi delle loro larve, pupe, esuvie, escrementi e
loro altri resti. Come hanno dimostrato Colombetta
(2012) e Rocchi *et al.* (in stampa), rispettivamente per
le Province di Gorizia e Trieste e per la Toscana, que-
sta entità è probabilmente meno rara di quanto ritenuto
sino a oggi; le lacune distributive in Italia sono infatti
quasi certamente da imputare a difetto di ricerche spe-
cializzate. Nelle Alpi occidentali la specie è ormai nota
di un buon numero di stazioni (cfr. Casale & Vigna
Taglianti, 1993; Pescarolo, 1998; Bisio & Giuntelli,
2006; Bisio & Allegro, 2019; Bisio & Della Beffa,
2022; Bisio, in stampa). Recentemente uno degli au-
tori ha rinvenuto la specie anche in pianura, a San Be-
nigno Canavese (Bisio, dati inediti). Questo taxon si
osserva soprattutto su tronchi di conifere, ma è stato
rinvenuto anche su latifoglie (cfr. Erwin, 1975; Co-
lombetta, 2012; Rocchi *et al.*, in stampa).
Corotipo: Oloartico (OLA).

35. ***Tachyura (Tachyura) parvula*** (Dejean, 1831)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

36. ***Tachyura (Tachyura) sexstriata*** (Duftschmid,
1812)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); La
Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Fiano, alluvioni
del Ceronda (LB); San Grato, Torrente Ceronda (Va-
risella) m 400 (LB); Moncolombone (Torrente Ce-
ronda, Varisella) m 550 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

37. ***Sphaerotachys hoemorrhoidalis*** (Ponza, 1805)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001:
sub *Tachyura*); confluenza Ceronda-Casternone
(Druento) (LB); area umida a valle del ponte tra Fiano
e La Cassa, m 350 (LB).
Corotipo: Afrotropicale e Mediterraneo (AFM).

38. *Asaphidion flavipes* (Linné, 1761)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
39. *Bembidion (Metallina) lampros* (Herbst, 1784)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Metallina*); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011: sub *Metallina*); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 700-1000 (LB).
Corotipo: Palearctico (PAL).
40. *Bembidion (Metallina) properans* (Stephens, 1828)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Metallina*).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
41. *Bembidion (Princidium) punctulatum punctulatum* Drapiez, 1821
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Princidium*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB); La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
42. *Bembidion (Trepanes) articulatum* (Panzer, 1796)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Leja*); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB).
Corotipo: Asiatico- Europeo (ASE).
43. *Bembidion (Bembidion) quadrimaculatum* (Linné, 1761)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Oloartico (OLA).
44. *Bembidion (Philochthus) lunulatum* (Geoffroy in Fourcroy, 1795)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Torrente Ceronda (Ghiliani, 1887: sub *vulneratum*; Della Beffa, 1912: sub *Philochthus biguttatus*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
45. *Bembidion (Bembidionetolitzkya) varicolor varicolor* (Fabricius, 1803)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Ocydromus*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); San Grato, Torrente Ceronda (Varisella) m 400 (LB); Moncolombone (Torrente Ceronda, Varisella) m 550 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).
46. *Bembidion (Bembidionetolitzkya) fasciolatum* (Duftschmid, 1812)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Ocydromus*).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
47. *Bembidion (Bembidionetolitzkya) coeruleum* Audinet-Serville, 1821
La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
Comune nella vicina Val Casternone, *B. coeruleum* pare invece più sporadico nella valle in oggetto. Esso è noto anche della Val Malone (Bisio, dati inediti), della Valle Po (Bisio, 2010), della Val di Susa (Bisio *et al.*, 2021) e di poche altre stazioni piemontesi tutte di recente segnalazione (Allegro & Sciaky, 2001; Allegro *et al.*, 2004).
Corotipo: W-Mediterraneo (WME).
48. *Bembidion (Bembidionetolitzkya) tibiale* (Duftschmid, 1812)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Ocydromus*); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); confluenza Ceronda-Rio Rumello (Vallo Torinese) m 400 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).
49. *Bembidion (Peryphiolus) monticola monticola* Sturm, 1825
La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
B. monticola è un elemento montano e submontano che si rinviene negli ambienti ripari dei torrenti di fondovalle. Presente nell'Italia settentrionale e centrale, esso pare regolarmente presente in buona parte delle valli alpine piemontesi, anche se per lo più molto sporadico.
Corotipo: Europeo (EUR).
50. *Bembidion (Nepha) genei illigeri* Netolitzky, 1914
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001:

sub *Ocydromus tetragrammus*); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB); Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 750 (LB).

Diffuso in tutta Italia, *B. genei* è specie igrofila eurizonale, raramente ripariale, con alta capacità di colonizzare substrati, sia limosi che sabbiosi, ad elevata umidità e privi di vegetazione, come anche pozze temporanee o aree irrigate in aree coltivate (Bonavita & Vigna Taglianti, 2010).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

51. ***Bembidion (Ocydromus) decorum decorum*** Zenger in Panzer, 1799

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Ocydromus*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); San Grato (Torrente Ceronda, Varisella) m 400 (LB); Moncolombone (Torrente Ceronda, Varisella) m 550 (LB); confluenza Ceronda-Rio Rumello (Vallo Torinese) m 400 (LB).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).

52. ***Bembidion (Peryphus) tetracolum tetracolum*** Say, 1823

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Ocydromus*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).

Corotipo: Paleartico (PAL).

53. ***Bembidion (Peryphus) bualei*** Jacquelin du Val, 1852

San Grato (Torrente Ceronda, Varisella) m 400 (LB).

Corotipo: Paleartico (PAL).

54. ***Sinechostictus (Sinechostictus) elongatus*** (Dejean, 1831)

San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB).

Secondo Bonavita & Vigna Taglianti (2008), *S. elongatus* è una specie ripicola che frequenta soprattutto piccoli corsi d'acqua in ambienti argillo-limosi, spesso coperti da vegetazione e con presenza di detriti vegetali. Diffuso in tutta la penisola e in Sardegna, in Piemonte è comunque ancora noto di poche stazioni (Allegro & Cersosimo, 2004; Allegro *et al.*, 2004, 2015; Bisio, 2020; Bisio & Allegro, 2014; Bisio & Della Beffa, 2022; Magistretti, 1965; Netolitzky &

Meyer, 1932). Di recente la specie è stata rinvenuta lungo i greti del Torrente Malone (Bisio, dati inediti).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

55. ***Patrobus atrorufus*** (Stroem, 1768)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

56. ***Stomis (Stomis) pumicatus pumicatus*** (Panzer, 1796)

San Biagio (Varisella) m 373 (LB).

Corotipo: Europeo (EUR).

57. ***Stomis (Stomis) elegans*** (Chaudoir, 1861)

Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 850, 1 es. 17.V.2021 (LB).

Si tratta del reperto più sorprendente, considerando che la specie è stata rinvenuta sul versante più xerico, a una quota relativamente bassa, anche se nei pressi di una sorgente. È probabilmente una popolazione puntiforme molto localizzata.

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

58. ***Poecilus (Poecilus) cupreus cupreus*** (Linné, 1758)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

59. ***Pterostichus (Argutor) vernalis*** (Panzer, 1796)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Argutor*); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).

Corotipo: Paleartico (PAL).

60. ***Pterostichus (Phonias) strenuus*** (Panzer, 1796)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: *Phonias*); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

61. ***Pterostichus (Platysma) niger niger*** (Schaller, 1783)

Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Platysma*); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

62. *Pterostichus (Morphnosoma) melanarius* (Illiger, 1798)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Platysma*); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Oloartico (OLA).
63. *Pterostichus (Pseudomaseus) rhaeticus* Heer, 1837
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Platysma*); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).
64. *Pterostichus (Feronidius) melas italicus* (Dejean, 1828)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).
65. *Pterostichus (Oreophilus) externepunctatus* (Dejean, 1828)
Punta Fournà, versante Nord (Varisella), m 1000-1100 (LB); Passo della Croce (Vallo Torinese) m 1256 (LB).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).
66. *Abax (Abax) contractus* (Heer, 1841)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *continuus*); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011: sub *continuus*); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); San Grato (Varisella) m 452 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB); Punta Fournà, versante Nord (Varisella), m 1000-1100 (LB); Moncolombone-Punta Pilonetto (Varisella) m 850 (LB).
Corotipo: S-Alpino (ALPS).
67. *Amara (Zezea) fulvipes* (Audinet-Serville, 1821)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Varisella m 450 (Bisio, 2022).
Corotipo: Europeo (EUR).
68. *Amara (Zezea) kulti* Fassati, 1947
Varisella m 450, 1 es. 10.VI.2021 (Bisio, 2022).
Specie poco conosciuta, spesso confusa con l'affine *A. fulvipes*, *A. kulti* è ancora nota in Italia di poche stazioni (cfr. Bisio, 2022).
Corotipo: S-Europeo (SEU).
69. *Amara (Amara) aenea* (De Geer, 1774)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).
70. *Amara (Amara) convexior* Stephens, 1828
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
71. *Amara (Amara) familiaris* Duftschmid, 1812
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
72. *Amara (Amara) lucida* Duftschmid, 1812
San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
73. *Amara (Amara) nitida* Sturm, 1825
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
74. *Amara (Amara) ovata* Fabricius, 1792
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
75. *Amara (Amara) similata* Gyllenhal, 1810
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
76. *Panagaeus (Panagaeus) cruxmajor* Linné, 1758
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
77. *Chlaenius (Chlaenius) velutinus velutinus* Duftschmid, 1812
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

78. *Chlaenius (Chlaenites) spoliatus spoliatus* (P. Rossi, 1792)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: Paleartico (PAL).
79. *Chlaenius (Chlaeniellus) vestitus* (Paykull, 1790)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Chlaeniellus*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
80. *Chlaenius (Chlaeniellus) nitidulus* (Schrank, 1781)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Chlaeniellus*); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011: sub *Chlaeniellus*); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
81. *Chlaenius (Chlaeniellus) tristis* (Schaller, 1783)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001: sub *Chlaeniellus*); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB).
Specie tipica di ambienti paludosi, *C. tristis* è presente in tutta Italia, ma è noto in Piemonte di pochissime stazioni (Casale & Giachino, 1994; Allegro & Sciaky, 2001; Allegro & Correggia, 2010; Bisio, 2020; Bisio & Della Beffa, 2022).
Corotipo: Paleartico (PAL).
82. *Oodes helioides helioides* (Fabricius, 1792)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
83. *Badister (Badister) bullatus* (Schrank, 1798)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Corotipo: Oloartico (OLA).
84. *Badister (Baudia) peltatus* (Panzer, 1797)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
Elemento che vive in ambienti paludosi e boschi a falda sospesa, *B. peltatus* è un'entità minacciata di estinzione a causa della progressiva scomparsa degli habitat a cui è legato. Esso è noto in Piemonte di poche stazioni, tra cui Masserano (Magistretti, 1965), l'Anfiteatro morenico di Ivrea (Casale & Giachino, 1994), il Parco dei Laghi di Avigliana (Bisio & Della Beffa, 2020), i "Mareschi" di Sant'Antonino di Susa (Bisio, 2020), la "Fontana Gigante" presso Tricerro (Allegro, 2005) e il Bosco della Partecipanza (Allegro *et al.*, 2016).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
85. *Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus* (Fabricius, 1787)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); San Grato (Varisella) m 452 (LB); Varisella m 450 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
86. *Anisodactylus (Anisodactylus) nemorivagus* (Duftschmid, 1812)
San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).
87. *Anisodactylus (Pseudanisodactylus) signatus* (Panzer, 1796)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011);
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
88. *Diachromus germanus* (Linné, 1758)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
89. *Stenolophus (Stenolophus) teutonius* (Schrank, 1781)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Varisella m 450 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
90. *Stenolophus (Stenolophus) discophorus* (Fischer von Waldheim, 1823)
Confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB); La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

91. *Stenolophus (Egadroma) marginatus* (Dejean, 1829)
 Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
S. marginatus è un'entità che pare legata a substrati umidi e ricchi di sostanza organica, quali prati da sfalcio ben concimati e orti. Spesso attratto dalle luci, in Piemonte è stato censito in diverse stazioni del Monferrato grazie all'impiego di trappole luminose (cfr. Allegro, 2013).
 Corotipo: W-Paleartico (WPA).
92. *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (Sturm, 1825)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB); Moncolombone (Torrente Ceronda, Varisella) m 550 (LB).
 Corotipo: Europeo (EUR).
93. *Acupalpus (Acupalpus) luteatus* (Duftschmid, 1812)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001).
 Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
94. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* (Schaum, 1860)
 Parco Regionale La Mandria (GDB in IPLA, 2001); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).
 Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
95. *Ophonus (Hesperophonus) cribricollis* (Dejean, 1829)
 Venaria (Sciaky, 1987; Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Varisella m 450 (LB); Vallo Torinese m 400 (LB).
 Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
96. *Pseudoophonus (Pseudoophonus) griseus* (Panzer, 1796)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
 Corotipo: Paleartico (PAL).
97. *Pseudoophonus (Pseudoophonus) rufipes* (De Geer, 1774)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
 Corotipo: Paleartico (PAL).
98. *Harpalus (Harpalus) affinis* (Schrank, 1781)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
 Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
99. *Harpalus (Harpalus) distinguendus distinguendus* (Duftschmid, 1812)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
 Corotipo: Paleartico (PAL).
100. *Harpalus (Harpalus) smaragdinus* (Duftschmid, 1812)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
 Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
101. *Harpalus (Harpalus) oblitus* Dejean, 1829
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
 Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
102. *Harpalus (Harpalus) dimidiatus* (P. Rossi, 1790)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Varisella m 450 (LB); San Grato (Varisella) m 452 (LB).
 Corotipo: Europeo (EUR).
103. *Harpalus (Harpalus) cupreus* Dejean, 1829
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
 Corotipo: S-Europeo (SEU).
104. *Harpalus (Harpalus) rubripes* (Duftschmid, 1812)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
 Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
105. *Harpalus (Harpalus) atratus* Latreille, 1804
 Fiano, alluvioni del Ceronda (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
 Corotipo: Europeo (EUR).
106. *Harpalus (Harpalus) luteicornis* (Duftschmid, 1812)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
 Corotipo: Europeo (EUR).

107. *Harpalus (Harpalus) latus* (Linné, 1758)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
108. *Harpalus (Harpalus) honestus* (Duftschmid, 1812)
Varisella m 450 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
109. *Harpalus (Harpalus) serripes* (Quensel in Schönherr, 1806)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Paleartico (PAL).
110. *Harpalus (Harpalus) tardus* (Panzer, 1797)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
111. *Harpalus (Harpalus) anxius* (Duftschmid, 1812)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Gillio, Torrente Ceronda, m 250 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB); Varisella m 450 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).
112. *Harpalus (Harpalus) subcylindricus* Dejean, 1829
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: S-Europeo (SEU).
113. *Harpalus (Harpalus) flavicornis* Dejean, 1829
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: S-Europeo (SEU).
114. *Parophonus (Ophonomimus) hirsutulus* (Dejean, 1829)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
115. *Parophonus (Parophonus) maculicornis* (Duftschmid, 1812)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: S-Europeo (SEU).
116. *Synuchus vivalis* (Illiger, 1798)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Parco Regionale della Mandria (GA).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
117. *Calathus (Calathus) fuscipes graecus* Dejean, 1831
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
118. *Calathus (Neocalathus) melanocephalus* (Linné, 1758)
Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).
119. *Agonum (Agonum) muelleri muelleri* (Herbst, 1784)
Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); San Biagio (Varisella) m 373 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
120. *Agonum (Olisares) viduum* (Panzer, 1796)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); area umida a valle del ponte tra Fiano e La Cassa, m 350 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
121. *Agonum (Olisares) emarginatum* (Gyllenhal, 1827)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001; sub *afrum*).
Corotipo: Europeo (EUR).
122. *Agonum (Olisares) viridicupreum* (Goeze, 1777)
Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB).
Prevalentemente legato a biotopi ripari e a substrati paludosi, *A. viridicupreum* è presente in Piemonte con popolazioni alquanto sporadiche e localizzate: oltre che delle stazioni citate la specie è a tutt'oggi nota di Trana (TO) (Bisio & Allegro, 2014), Carmagnola (TO) (Magistretti, 1965), Carignano (TO) (Bisio, dati inediti), Occhieppo Inferiore (BI) (Bisio, 2018) e del Basso Monferrato (Allegro, 2010). Nei pressi di Truc di Miola la specie è stata rinvenuta in buon numero di esemplari alla base di alberi isolati in una formazione aperta.
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

123. *Agonum (Europhilus) micans* (Nicolai, 1822)
 Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
 Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
124. *Anchomenus (Anchomenus) dorsalis* (Pontopidan, 1763)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
 Corotipo: Paleartico (PAL).
125. *Platynus complanatus* Dejean, 1828
 Punta Fournà, versante Nord (Varisella), m 1000-1100 (LB).
 Corotipo: W-Alpino (ALPW).
126. *Limodromus assimilis* (Paykull, 1790)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
 Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
127. *Paranchus albipes* (Fabricius, 1796)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
 confluenza Ceronda-Casternone (Druento) (LB); La Cassa, Torrente Ceronda, m 300 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB); confluenza Ceronda-Rio Rumello (Vallo Torinese) m 400 (LB); San Grato, Torrente Ceronda (Varisella) m 400 (LB); Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
P. albipes è una delle specie ripicole più comuni e diffuse lungo il corso del Ceronda
 Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
128. *Lionychus (Lionychus) quadrillum* (Duftschmid, 1812)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
 Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
 Corotipo: Europeo (EUR).
129. *Microlestes minutulus* (Goeze, 1777)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Fiano, alluvioni del Ceronda (LB).
 Corotipo: Oloartico (OLA).
130. *Microlestes corticalis* (L. Dufour, 1820)
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011).
 Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
131. *Paradromius (Manodromius) linearis* (Olivier, 1795)
 Truc di Miola (La Cassa) m 370 (LB); Ponte Fiano-La Cassa m 350 (LB).
 Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
132. *Dromius (Dromius) agilis* (Fabricius, 1787)
 Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
 Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
133. *Dromius (Dromius) quadrimaculatus* (Linné, 1758)
 Moncolombone (Varisella) m 550 (LB).
 Corotipo: Europeo (EUR).
134. *Drypta (Drypta) dentata* (P. Rossi, 1790)
 Parco Regionale della Mandria (GDB in IPLA, 2001);
 Venaria (Chiarabaglio *et al.*, 2011); Varisella m 450 (LB).
 Corotipo: Afrotropicale e Paleartico (AFP).

PRINCIPALI CARABIDOCENOSI RILEVATE

Carabidocenosi silvicole delle fasce collinare, submontana e montana. La composizione delle carabidocenosi silvicole che popolano le formazioni forestali della valle in oggetto varia in funzione della quota. Le fasce collinare e submontana sono caratterizzate dalla presenza pressoché costante di *Abax contractus*, taxon molto comune in tutto il territorio, diffuso dal Parco della Mandria ai 1100 m della Punta Fournà. Questo taxon è accompagnato dal consueto corteggio di elementi silvicoli del quale fanno parte *Carabus granulatus*, *C. monticola*, *C. glabratus*, *C. intricatus*, *Cychrus italicus*, *Nebria brevicollis*, *Notiophilus rufipes*, *Stomis pumicatus*, *Pterostichus rhaeticus*, *Synuchus vivalis* e *Limodromus assimilis*. Tra le entità meno comuni sono da annoverare *Leistus fulvibarbis*, *L. ferrugineus* e *L. spinibarbis*. Molto localizzato nei pressi di una sorgente, quasi al limite superiore della fascia submontana, è stato inoltre rinvenuto anche *Stomis elegans*. Nell'orizzonte montano le carabidocenosi silvicole tendono a impoverirsi dal punto di vista numerico a causa della marcata xericità dovuta all'elevata permeabilità dei suoli e all'esposizione meridionale che caratterizza buona parte dei pendii. Spesso, l'unico Carabide osservato è *Pterostichus externepunctatus*. Solo lungo il versante Nord della Punta Fournà è stato rilevato un numero relativamente maggiore di taxa e, insieme ad alcune delle specie censite nella fasce collinare e submontana, si è riscontrata la presenza di *Platynus complanatus*.

Carabidocenosi delle formazioni aperte delle fasce forestali. Le carabidocenosi che popolano le formazioni aperte sono più ricche come numero di taxa rispetto a quelle silvicole, anche se l'estensione complessiva delle aree a prato rispetto alle formazioni boschive, soprattutto nei dintorni di La Cassa e Fiano, è molto inferiore. Di notevole interesse è il rinvenimento di *Amara kulti*, *Stenolophus marginatus* e *Agonum viridicupreum*, entità che in Piemonte paiono presenti con popolazioni sporadiche e localizzate. Tra gli altri taxa censiti sono da annoverare numerose Harpalinae (*Anisodactylus binotatus*, *A. signatus*, *A. nemorivagus*, *Diachromus germanus*, *Stenolophus teutonius*, *Ophonus cribricollis*, *Pseudoophonus griseus*, *P. rufipes*, *Harpalus affinis*, *H. distinguendus*, *H. smaragdinus*, *H. oblitus*, *H. dimidiatus*, *H. cupreus*, *H. rubripes*, *H. atratus*, *H. luteicornis*, *H. latus*, *H. honestus*, *H. serrripes*, *H. tardus*, *H. anxius*, *H. subcylindricus*, *Parophonus hirsutulus* e *P. maculicornis*) e diverse *Amara* (*A. fulvipes*, *A. aenea*, *A. convexior*, *A. familiaris*, *A. lucida*, *A. nitida*, *A. ovata* e *A. similata*). Completano l'elenco delle entità praticole censite *Brachinus crepitans*, *B. explodens*, *B. sclopetata*, *Carabus cancellatus*, *Trechus quadristriatus*, *Bembidion lampros*, *B. properans*, *Poecilus cupreus*, *Pterostichus vernalis*, *P. strenuus*, *P. niger*, *P. melanarius*, *P. melas*, *Badister bullatus*, *Calathus fuscipes*, *C. melanocephalus*, *Agonum muelleri*, *Anchomenus dorsalis*, *Microlestes minutulus*, *Paradromius linearis* e *Drypta dentata*.

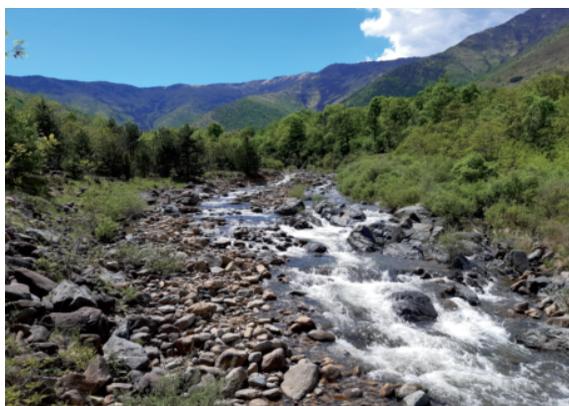


Fig. 7. Il Torrente Ceronda nell'alta valle (foto Bisio, 12.V.2021). Lungo il greto è stata censita una carabidocenosi formata da *Nebria psammodes*, *Tachyura sexstriata*, *Bembidion varicolor*, *B. decorum*, *B. bualei*, *Acupalpus flavicollis* e *Paranchus albipes*.

Le specie praticole rinvenute nella fascia montana sono state invece pochissime nonostante l'impiego di trappole a caduta, soprattutto a causa della marcata xericità dei substrati. *Cicindela campestris* e *Bembidion lampros* sono i soli elementi censiti in questa fascia.

Carabidocenosi igrofile e paludicole. All'interno del bacino idrografico del Ceronda sono presenti diverse aree paludose. Uno degli autori (GDB in IPLA, 2001) ha censito la carabidofauna di quelle site nel parco della Mandria rilevando la presenza di 36 specie (*Clivina collaris*, *Dyschiriodes aeneus*, *Paratachys bistriatus*, *Porotachys bisulcatus*, *Tachyura sexstriata*, *Bembidion lampros*, *B. properans*, *B. articulatum*, *B. quadrimaculatum*, *Patrobis atrorufus*, *Poecilus cupreus*, *Pterostichus vernalis*, *P. strenuus*, *P. rhaeticus*, *P. niger*, *Amara aenea*, *A. similata*, *Panageaeus cruxmajor*, *Chlaenius spoliatus*, *C. vestitus*, *C. nitidulus*, *C. tristis*, *Oodes helopioides*, *Badister peltatus*, *Anisodactylus binotatus*, *A. signatus*, *Stenolophus teutonius*, *Acupalpus luteatus*, *A. maculatus*, *A. flavicollis*, *Pseudoophonus rufipes*, *Agonum emarginatum*, *A. viridicupreum*, *Limodromus assimilis*, *Paranchus albipes* e *Drypta dentata*).

L'altro autore (L.B.) ha invece svolto ricerche in un'area umida di modesta estensione situata poco a valle del ponte tra Fiano e La Cassa. Gli esiti delle indagini ivi svolte hanno consentito di censire 13 specie. Si distinguono:

1. un gruppo di specie stenoeceie strettamente legate ad ambienti acquitrinosi formato da *Elaphrus uliginosus*, *Dyschiriodes aeneus*, *Sphaerotachys hoemorrhoidalis*, *Chlaenius tristis*, *Oodes helopioides* e *Acupalpus maculatus*;
2. un nucleo di elementi igrofile non strettamente legati a biotopi palustri (*Carabus granulatus*, *Clivina collaris*, *Bembidion articulatum*, *B. genei*, *Pterostichus rhaeticus*, *Stenolophus discophorus*, *Acupalpus flavicollis* e *Agonum viduum*).

Carabidocenosi ripicole. Uno degli autori (L.B.) ha svolto ricerche lungo l'alveo del Torrente Ceronda in corrispondenza di diversi tratti della sua asta torrentizia dall'orizzonte submontano alla confluenza Ceronda-Casternone. L'altro autore (GDB in IPLA, 2001) ha effettuato indagini lungo il tratto che scorre all'interno del Parco della Mandria. Gli esiti complessivi di tali ricerche vengono sintetizzati qui di seguito:

1. Tratto compreso tra l'abitato di Moncolombone e il ponte tra Fiano e La Cassa (Fig. 7).

In tale tratto l'alveo del Ceronda è caratterizzato da un greto prevalentemente sassoso, coperto per lunghi tratti da vegetazione arborea ripariale. La carabidofauna ripicola risulta molto povera come numero di taxa. *Bembidion decorum* e *Paranchus albipes* sono le specie numericamente dominanti, mentre *Nebria psammodes* è presente con popolazioni abbondanti solo nei pressi di Moncolombone, dove l'alveo è più stretto e ombroso. Tra i Carabidi ripicoli rinvenuti più sporadici, *Tachyura sexstriata* e *Bembidion varicolor* sono presenti lungo l'intero tratto in oggetto, mentre *Bembidion tibiale*, *B. bualei* e *Acupalpus flavicollis* sembrano molto localizzati.

2. Tratto compreso tra il ponte che collega Fiano e La Cassa e l'abitato di La Cassa (Fig. 8).

In tale tratto il greto è costellato di sedimenti meno grossolani (sassi di dimensioni minori con presenza di ghiaia e di sabbia). La carabidofauna ripicola tende quindi a differenziarsi: accanto ad alcuni elementi presenti nel tratto superiore del torrente che qui diventano più comuni e diffusi (*Nebria psammodes*, *Bembidion varicolor*, *B. decorum*, *Tachyura sexstriata* e *Paranchus albipes*) compare un buon numero di taxa maggiormente legati alle caratteristiche del greto. Anche la fauna dei Bembidiina si modifica con la comparsa di popolazioni numerose di *Bembidion punctulatum* e *B. tetracolum*. Presenti, ma molto più sporadici risultano invece *Bembidion monticola* e *B. coeruleum*. *Perileptus areolatus*, *Chlaenius velutinus*, *C. nitidulus*, *C. vestitus*, *Stenolophus discophorus* e *Agonum viduum*, *A. micans* e *Lionychus quadrillum* sono gli altri Carabidi censiti in questo tratto.

3. Tratto tra San Gillio e la confluenza Ceronda-Casternone (Fig. 9) (compreso il tratto all'interno del Parco della Mandria).

Il greto diventa ghiaioso-sabbioso e inizia a presentare qua e là aree limose. La carabidofauna tende quindi ad arricchirsi ulteriormente di taxa. Tra i Bembidiina censiti sono annoverare *Bembidion punctulatum*, *B. articulatum*, *B. varicolor*, *B. fasciolatum*, *B. tibiale*, *B. decorum*, *B. tetracolum* e *Sinechostictus elongatus*.

Completano la lista dei Carabidi ripicoli censiti in questo tratto *Omophron limbatum*, *Clivina*

collaris, *Dyschiriodes aeneus*, *Perileptus areolatus*, *Paratachys fulvicollis*, *P. micros*, *Porotachys bisulcatus*, *Tachyura parvula*, *T.*



Fig. 8. Il Torrente Ceronda nei pressi di La Cassa (foto Bisio, 26.V.2022). Il greto è popolato da una carabidocenosi ripicola formata da *Nebria psammodes*, *Perileptus areolatus*, *Tachyura sexstriata*, *Bembidion punctulatum*, *B. varicolor*, *B. monticola*, *B. decorum*, *Chlaenius vestitus*, *Stenolophus discophorus* e *Paranchus albipes*.



Fig. 9. La confluenza tra i Torrenti Casternone (a sinistra) e Ceronda (a destra) (foto Bisio, 26.V.2022). Il greto è sede di una carabidofauna ripicola formata da *Perileptus areolatus*, *Paratachys fulvicollis*, *Tachyura sexstriata*, *Sphaerotachys hoemorrhoidalis*, *Bembidion punctulatum*, *B. lunulatum*, *B. varicolor*, *B. decorum*, *B. tetracolum*, *Chlaenius velutinus*, *C. vestitus*, *C. nitidulus*, *Oodes helopioides*, *Acupalpus maculatus*, *Agonum viduum*, *Limodromus assimilis*, *Stenolophus discophorus* e *Paranchus albipes*.

sexstriata, *Sphaerotachys hoemorrhoidalis*,
Patrobis atrorufus, *Pterostichus niger*, *P. rhae-*

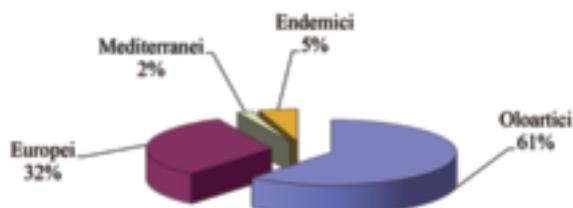


Fig. 10. Distribuzione percentuale dei corotipi nelle principali categorie corologiche.

Tab. 1. Distribuzione percentuale dei corotipi.

Corotipi		N	%
Oloartici	OLA	6	4,48
	PAL	19	14,18
	WPA	3	2,24
	ASE	20	14,93
	SIE	17	12,69
	CEM	1	0,75
	CAE	2	1,49
	TEM	5	3,73
	TUE	6	4,48
	TUM	2	1,49
	AFP	1	0,75
Europei	EUM	10	7,46
	EUR	23	17,16
	CEU	1	0,75
	SEU	9	6,72
Mediterranei	WME	1	0,75
	AFM	1	0,75
Endemici	ALPW	4	2,99
	ALPS	1	0,75
	ALAP	2	1,49
	Totale	134	100,00

ticus, *Chlaenius velutinus*, *C. vestitus*, *C. nitidulus*, *Oodes helopioides*, *Stenolophus disco-phorus*, *Acupalpus maculatus*, *Agonum viduum*, *A. emarginatum*, *Limodromus assimilis*, *Paranchus albipes* e *Lionychus quadrillum*.

CONCLUSIONI

La Val Ceronda è sede di una cenosi di Cicindelidi e Carabidi molto diversificata, formata da 134 specie note sino a oggi. Si tratta di un territorio molto interessante dal punto di vista faunistico per l'elevato numero di specie censite, nonostante la sua estensione non sia molto ampia, e per la presenza in alcuni ambienti di una carabidofauna molto specializzata. È infatti importante la presenza in diverse zone della valle di aree umide che, sebbene non siano molto estese, sono comunque la sede di entità stenoeceie relictuali che in Italia settentrionale sono ormai confinate in pochi habitat paludosi e che sono fortemente a rischio di estinzione. La distribuzione percentuale dei corotipi (Tab. 1 e Fig. 10) mostra una preponderante maggioranza di elementi ad ampia distribuzione, costituita da una elevata quota (61%) di entità a gravitazione più settentrionale (oloartici in senso lato) e da una frazione minore, ma ancora consistente, di taxa a corotipo europeo (32%). È presente un nucleo molto ristretto di endemiti (5%) con leggera prevalenza di quelli ad areale più stretto (w-alpini) (3%) rispetto agli alpino-appenninici (1%) e ai sud-alpini (1%). Del tutto trascurabile è invece (2%) la componente mediterranea.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare Enrico Busato per la comunicazione di dati corologici e Matteo Negro per la redazione della tavola relativa alla valle in oggetto.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO G., 2005 - I Coleotteri Carabidi della “Fontana Gigante” di Tricerro (Vercelli, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 26: 197-210.
- ALLEGRO G., 2010 - I Carabidi (Coleoptera: Carabidae) del Basso Monferrato (Italia-Piemonte), 103-114. In: Picco F. (eds), Nascitur in collibus Montisferrati. Biodiversità delle colline del Basso Monferrato. Edizione del Parco Naturale Sacro Monte, 191 pp.
- ALLEGRO G., 2013 - Nuove segnalazioni di Carabidi per il Piemonte e considerazioni sulla carabidofauna piemontese (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 34: 171-180.
- ALLEGRO G., BERTOLINO S., MAZZA A., MOLINARI R., 2004 - La Carabidofauna della Riserva naturale speciale del Torrente Orba (Alessandria, Piemonte) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 25: 257-275.
- ALLEGRO G., CASALE A., CHIARABAGLIO P.M., DELLA BEFFA G., 2016 - I Carabidi del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (Coleoptera, Carabidae) (Italia, Piemonte). Rivista piemontese di Storia naturale, 37: 189-209.
- ALLEGRO G., CERSOSIMO M., 2004 - I Carabidi del Parco naturale regionale di Rocchetta Tanaro (Asti, Piemonte) (Coleoptera Carabidae). Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino, 21(1): 123-144.
- ALLEGRO G., CHIARABAGLIO P.M., RASTELLI M., 2015 - Reperti interessanti di Carabidi (Coleoptera, Carabidae) al Bosco del Vaj - Bosc Grand (Piemonte, Collina di Torino). Rivista piemontese di Storia naturale, 36: 145-155.
- ALLEGRO G., CORREGGIA F., 2010 - La carabidofauna (Coleoptera, Carabidae) dell’alneto di Santonco (Asti, Piemonte), con note di carattere ecologico, floristico e conservazionistico. I Quaderni di Muscandia, 10: 39-68
- ALLEGRO G., SCIACYK R., 2001 - I Coleotteri Carabidi del Po piemontese (tratto orientale). Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino, 18(1): 173-201.
- BISIO L., 2010 - I Coleotteri Carabidi della Valle Po (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 31: 139-186.
- BISIO L., 2018 - I Coleotteri Carabidi della Valle Elvo (Alpi Pennine) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 39: 277-315.
- BISIO L., 2020 - Note sulla carabidofauna dei “Mareschi” di Sant’Antonino con alcuni cenni su un’area umida scomparsa della bassa Val di Susa (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 41: 63-74.
- BISIO L., 2022 - Quarto contributo alla conoscenza del gen. *Amara* in Piemonte e in Valle d’Aosta: osservazioni su tre specie del subg. *Zezea* e su *Amara (Amara) montivaga* Sturm, 1825 (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 43: 61-72.
- BISIO L., in stampa - I Cicindelidi e i Carabidi delle Valli Strona di Mosso e Ponzone (Alpi Pennine) (Coleoptera Cicindelidae e Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 44.
- BISIO L., ALLEGRO G., 2014 - I Coleotteri Carabidi della Val Sangone (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 35: 213-260.
- BISIO L., ALLEGRO G., 2019 - I Coleotteri Carabidi della Valle di Champorcher (Valle d’Aosta) (Coleoptera Carabidae). Revue Valdôtaine d’Histoire Naturelle, 73: 57-91.
- BISIO L., ALLEGRO G., GIUNTELLI P., 2017 - Note corologiche ed ecologiche su alcuni *Leistus* del Piemonte e della Valle d’Aosta: una sintesi (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 38: 185-206.
- BISIO L., CAVAZZUTI P., ALLEGRO G., DELLA BEFFA G., 2021 - I Coleotteri Carabidi dell’alta Val di Susa (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 42: 47-74.
- BISIO L., DELLA BEFFA G., 2022 - I Coleotteri Carabidi della Val Casternone (Monte Musinè, Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 43: 79-98.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2006 - Note sulla carabidofauna delle Valli di Lanzo (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 27: 221-267.
- BISIO L., NEGRO M., GIUNTELLI P., 2015 - I Coleotteri Carabidi della Valtourneche (Valle d’Aosta) (Coleoptera Carabidae). Revue Valdôtaine d’Histoire Naturelle, 69: 99-136.
- BONAVITA P., VIGNA TAGLIANTI A., 2008 - Note sulle specie italiane di *Sinechostictus* del gruppo *decoratus* (Coleoptera Carabidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 87: 61-77.
- BONAVITA P., VIGNA TAGLIANTI A., 2010 - *Ocydromus* subg. *Nepha* Motschulsky, 1864: revisione tassonomica, filogenesi e biogeografia (Coleoptera Carabidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 89: 7-180.

- BURMEISTER F., 1939 - Biologie, Oekologie und Verbreitung der europaischen Kaefer. I Band: Adephaga-Caraboidea. Goecke, Krefeld, 307 pp.
- CASALE A., ALLEGRO G., MAGRINI P., BENELLI A., 2021 - Insecta Coleoptera Carabidae. In: Bologna M.A., Zapparoli M., Oliverio M., Minelli A., Bonato L., Cianferoni F., Stoch F. (eds.), Checklist of the Italian Fauna. Version 1.0. Last update: 2021-05-31.
- CASALE A., GIACHINO P.M., 1994 - Coleotteri Carabidi di ambienti lacustri e lacustro-torbosi dell'anfiteatro morenico di Ivrea (Coleoptera Carabidae). Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 6: 225-274.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1993 - I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera Carabidae). Biogeographia (Il popolamento delle Alpi occidentali), 16 (1992): 331-399.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., BRANDMAYR P., COLOMBETTA G., 2006 - Insecta Coleoptera Carabidae (Carabini, Cychrini, Trechini, Abacetini, Stomini, Pterostichini). In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Ckmap (Checklist and distribution of the Italian fauna). Memorie del Museo Storia Naturale Verona, 2. serie, Sezione Scienze della vita, 17: 159-164, with data on CD-Rom.
- CHIARABAGLIO P.M., GIORCELLI A., ALLEGRO G., PICCO F., ROSSI A.E., ISAIA M., RIZZIOLI B., NASCIMBENE J., 2011 - Valutazione della sostenibilit  di impianti di arboricoltura da legno in Piemonte mediante l'impiego di bioindicatori. Poster. In: VIII Congresso Nazionale SISEF "Selvicoltura e conservazione del suolo: la sfida europea per una gestione territoriale integrata" Rende, 4-7 ottobre, 2011. Abstract-Book: Posters. p. 35.
- CHIARIGLIONE A., 1994 - Le Valli di Lanzo. Guida naturalistica. Cierre Edizioni, Verona, 287 pp.
- COLOMBETTA G., 2012 - Sulla distribuzione di *Tachyta (Tachyta) nana* (Gyllenhal, 1810) nelle province di Gorizia e Trieste (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, 55: 173-180.
- DELLA BEFFA G., 1912 - I Coleotteri dell'agro torinese e loro rapporti colla vegetazione e l'agricoltura. Annali della Reale Accademia di Agricoltura di Torino, 54 (1911): 69-346.
- DEUVE T., 2021 - *Carabus* of the World. Magellanes Collection systematique, 30, 652 pp.
- ERWIN T.L., 1975 - Studies of the Subtribe Tachyina (Coleoptera: Carabidae: Bembidiini), Part III: Systematics, Phylogeny, and Zoogeography of the Genus *Tachyta* Kirby. Smithsonian Contributions to Zoology, 208: 1-68.
- GHILIANI V., 1887 - Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte. Annali della Regia Accademia di Agricoltura di Torino, 29: 1-189.
- IPLA, 2001 - Piano d'assestamento forestale e di gestione naturalistica del Parco Regionale la Mandria. Regione Piemonte, Sistema regionale delle aree protette, Torino, 182 pp.
- JEANNEL R., 1941 - Coléoptères Carabiques I (Faune de France, vol. 39). P. Lechevalier (Paris), 1-571.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Fauna d'Italia, VIII. Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Calderini, Bologna, 512 pp.
- MERCALLI L., CAT BERRO D., 2018 - Duemila anni di clima in Val di Susa. Da Annibale al riscaldamento globale. Societ  Meteorologica Subalpina, 408 pp.
- NETOLITZKY F., MEYER P., 1932 - Die Verbreitung des *Bembidion elongatum* Dej. und *B. tarsicum* Peyron. Entomologische Bl tter, 28(4): 2 pp., 1 mappa.
- PESCAROLO R., 1998 - I Coleotteri dell'abete rosso *Picea abies* (L.) Karst. in Val Antigorio (Ossola, Italia NW). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 18 (1997): 135-160.
- ROCCHI S., TERZANI F., MASCAGNI A., in stampa - *Tachyta nana* (Gyllenhal, 1810) un Carabide di ambienti corticicoli (Coleoptera, Carabidae). Onychium.
- SCIACY R., 1987 - Revisione delle specie paleartiche occidentali del genere *Ophonus* Dejean 1821 (Coleoptera Carabidae) (XVIII contributo alla conoscenza dei Coleoptera Carabidae). Memorie della Societ  Entomologica Italiana, 65 (1986): 29-120.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Checklist e corotipi delle specie di Carabidae della fauna italiana. Appendice B, pp. 186-225. In: P. Brandmayr, T. Zetto & R. Pizzolotto (eds.), I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversit . Manuale operativo: APAT, Manuali e Linee Guida, 34: 240 pp.

Achille CASALE* - Gianni ALLEGRO** - Paolo MAGRINI***

***Lebia nigricollis* Gené, 1839, valida e interessante specie endemica di Sardegna, e note sull'affine *Lebia* (s. str.) *cruxminor* (Linné, 1758) e suoi sinonimi (Coleoptera Carabidae Lebiini)**

Riassunto: Il presente studio è basato sull'esame dell'olotipo femmina e di un esemplare maschio di *Lebia* (s. str.) *nigricollis* Gené, 1839, entrambi provenienti dalla località tipica della specie. Gli Autori dimostrano la validità specifica di questo taxon, correntemente citato in diversi cataloghi e checklist di Carabidi come sinonimo ("varietà" o "aberrazione") di *L. cruxminor* Linné, 1758. Questa specie, endemica del massiccio del Gennargentu nella Sardegna centro-orientale, si conferma come molto affine a *L. cruxminor*, ampiamente diffusa nella Regione Palearctica, ma è marcatamente distinta da quest'ultima per diversi caratteri esterni, per il diverso colore e per la differente struttura dell'edeago.

Le sinonimie di *L. nigripes* Dejean, 1825 e di *L. caucasica* Motschulsky, 1844 con *L. cruxminor* sono confermate. Rimane enigmatico finora lo status tassonomico di *L. cruxminor* subsp. *pilosula* Antoine, 1963, descritta dell'Alto Atlante centrale in Marocco, che per diversi caratteri morfologici potrebbe rivelarsi come specie distinta.

In conclusione, *Lebia* (s. str.) *nigricollis* Gené, 1839, conosciuta finora su due soli esemplari e mai più ritrovata, si aggiunge come un'ulteriore, interessantissima specie alla già molto ricca fauna italiana, in un'area della Sardegna dove è localizzata la maggior parte dei taxa di Carabidae endemici di quest'isola.

Abstract: *Lebia nigricollis* Gené, 1839, valid and interesting species endemic to Sardinia, and notes on the related *Lebia* (s. str.) *cruxminor* (Linné, 1758) and its synonyms (Coleoptera Carabidae Lebiini)

This study is based on the examination of the female holotype and a male specimen of *Lebia* (s. str.) *nigricollis* Gené, 1839, both coming from the type locality of the species. The Authors recognize the specific validity of this taxon, currently cited as a synonym of *L. cruxminor* Linné, 1758 in several recent catalogues and checklists of carabid beetles. This species, endemic to Mount Gennargentu in central-eastern Sardinia (Italy), is confirmed as very close to the widely spread, palaearctic species *L. cruxminor*; but is markedly distinct from the latter by several external features, different color, and different shape of aedeagus.

The synonymies of *L. nigripes* Dejean, 1825 and *L. caucasica* Motschulsky, 1844 with *L. cruxminor* are confirmed. Enigmatic is so far the taxonomic status of *L. cruxminor* subsp. *pilosula* Antoine, 1963, described from Central High Atlas in Morocco, which for several morphological characters should be a distinct species.

In conclusion, *Lebia* (s. str.) *nigricollis* Gené, 1839, known so far from two only specimens and never found again, is added as a further interesting species to the very diverse Italian fauna, in an area of Sardinia where most of the endemic insular carabid taxa are localized.

Key words: *Lebia*, Taxonomy, Distribution, Sardinia.

INTRODUZIONE

Come si apprende, fra le altre, dalla biografia del Sismonda (1851: disponibile in Internet), Giuseppe Gené nacque a Turbigio (allora Regno Lombardo-Veneto) nel 1800. Malgrado la sua breve vita

(mori a Torino nel 1847 all'età di soli 47 anni), lasciò un'impronta molto significativa nella Zoologia italiana del XIX secolo.

Nel 1821 si laureò in Filosofia e nel 1827 venne nominato assistente alla Cattedra di Storia Na-

*Achille Casale, Università di Sassari, Italia (Zoologia). Privato: Corso Raffaello 12, 10126 Torino (TO), Italia.

E-mail: a_casale@libero.it

**Gianni Allegro, World Biodiversity Association onlus, Italia. Privato: Strada Patro 11, 14036 Moncalvo (AT), Italia.

E-mail: gianni.allegro54@gmail.com

***Paolo Magrini, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia 'La Specola', Via Romana 17, 50125 Firenze (FI), Italia. Privato: Via Gianfilippo Braccini 7, 50141 Firenze (FI), Italia. E-mail: duvalius@paolomagrini.it

turale (prof. Zandrini) dell'Università di Pavia. Nel 1831 il Re Carlo Felice lo chiamò all'Università di Torino a sostituire Franco Andrea Bonelli, prematuramente scomparso; nel 1832 ottenne la nomina effettiva a Professore di Zoologia e Direttore del Regio Museo Zoologico di Torino, e nello stesso anno venne nominato Socio dell'Accademia delle Scienze di Torino. Fra il 1831 e il 1847 si dedicò alla ricerca e alla riorganizzazione delle collezioni del Museo di Zoologia. Pubblicò nel frattempo numerosi articoli di Anatomia Comparata su mammiferi e rettili, e lavori di Entomologia applicata su insetti di importanza agraria.

Per quanto riguarda il problema dell'origine delle specie, particolarmente vivo nella sua epoca, Gené si contraddistinse come fervente ortodosso fissista e cuvieriano, pur avendo assimilato nella gestione del Museo i criteri moderni introdotti dal lamarckiano Bonelli, di cui aveva grande stima. Ironia della sorte, gli succederà Filippo De Filippi, anch'egli convinto evoluzionista, che propugnò a Torino e in Italia le teorie darwiniane.

Ma fra coloro che si occupano di Fauna di Sardegna, egli è particolarmente conosciuto per la scoperta di numerose specie iconiche ed endemiche della fauna sarda. Nel periodo di tempo intercorso tra il 1833 e il 1838, Gené effettuò ben quattro missioni nell'isola, la percorse in tutte le direzioni, e vi raccolse una grande quantità di insetti, di molluschi, di rettili, di uccelli e di mammiferi.

In ambito ornitologico, egli è particolarmente noto come descrittore del falco della Regina (*Falco eleonora* Gené, 1839), dedicato a Eleonora d'Arborea, legislatrice sarda del XIV secolo che compilò un codice di leggi (Carta de Logu), in cui inserì un articolo che vietava la caccia dei falchi adulti e il prelievo dei nidiacei.

In campo entomologico, Gené pubblicò due contributi fondamentali (1836, 1839), nei quali fece conoscere alcuni fra i più interessanti taxa presenti nell'isola. Vale la pena ricordare, fra i Lepidotteri, il grande ropalocero endemico sardo-corso *Papilio hospiton* Gené, 1839 (illustrato con la sua larva), inserito in CITES, il cui lectotipo in MRSN è stato designato da Balletto & Passerin d'Entrèves (1986); e fra i Coleotteri Carabidi *Agelaea fulva* Gené, 1839, endemico ed enigmatico platinino localizzato lungo i ruscelli all'interno degli alneti cacuminali del Gennargentu (cfr. Vigna Taglianti & Franzini, 1976; Casale & Vigna Taglianti, 1996), e la stupenda *Cicindela campestris saphyrina* Gené, 1836, endemica dell'Isola di San Pie-

tro, che fece ipotizzare al celebre filosofo, scrittore e appassionato entomologo tedesco Ernst Jünger, dopo averla a lungo e invano cercata, che potesse trattarsi di un *unicum* di Gené (Jünger, 1967).

Del tutto dimenticata e trascurata nel tempo fu invece una specie, seppure perfettamente descritta e raffigurata: *Lebia nigricollis* Gené, 1839. Degradata a semplice "varietà" o "aberrazione" di *Lebia cruxminor* nella pur accurata revisione di A. Fiori (1903), come tale appare già nel primo volume del Porta (1923), e successivamente trattata come semplice sinonimo di *cruxminor* in tutti i recenti cataloghi (Lorenz, 2005; Löbl & Smetana, 2003; Löbl & Löbl, 2017), o semplicemente ignorata da Magistretti (1965).

Fu invece mantenuta come specie distinta nella checklist allegata alla trattazione dei Carabidi di Sardegna (Casale & Vigna Taglianti, 1996) e nell'ultima versione della Checklist dei Carabidae della Fauna d'Italia (Vigna Taglianti, 2005), con la quale abbiamo concordato nella compilazione della nostra versione on line (Casale *et al.*, 2021).

Nella presente nota, nata dalla messa a punto della nostra recente checklist sopra citata (Casale *et al.*, 2021), ci proponiamo di dimostrare in maniera inequivocabile, in base all'esame dell'olotipo unico femmina di Gené (MRSN) e di un esemplare maschio rinvenuto in collezione Doderò (MSNG), la validità specifica del taxon e il suo interesse faunistico e biogeografico, con note su *L. cruxminor* e suoi sinonimi noti in letteratura.

MATERIALI E METODI

Acronimi

- MRSN Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino (coll. Gené in coll. De Breme);
 MSNG Museo civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" (coll. Doderò), Genova;
 CA Collezione Allegro, Moncalvo, Asti, Italia;
 CB Collezione Benelli, Scarperia e San Piero, Firenze, Italia;
 CC Collezione Casale, Torino, Italia;
 CD Collezione Doderò, Genova (MSNG);
 CG Collezione Giachino, San Martino Canavese, Torino, Italia;
 CM Collezione Magrini, Firenze, Italia.

Le macrofotografie nel testo sono state eseguite da uno degli autori (PM) mediante camera digitale Nikon D2X applicata su stereomicroscopio Nikon SMZ 1000.

Materiale esaminato

Lebia nigricollis Gené, holotypus ♀, con indicazioni “*Lebia Nigricollis* Gené (sic!). Sardinia. 1044” (MRSN) (Figg. 1-5). Nota: una foto del tipo di Gené è già stata pubblicata, con alcuni commenti, sul “Forum degli Entomologi Italiani” il 5 novembre 2022.

Lebia nigricollis Gené, topotypus ♂, con indicazioni “*Lebia v. nigricollis*” “Gennargt. VII.1899” “Coll. Doderò, MUSEO GENOVA acquisto 2000” (Figg. 6-14).

Lebia cruxminor Linné (Figg. 15, 18, 21)

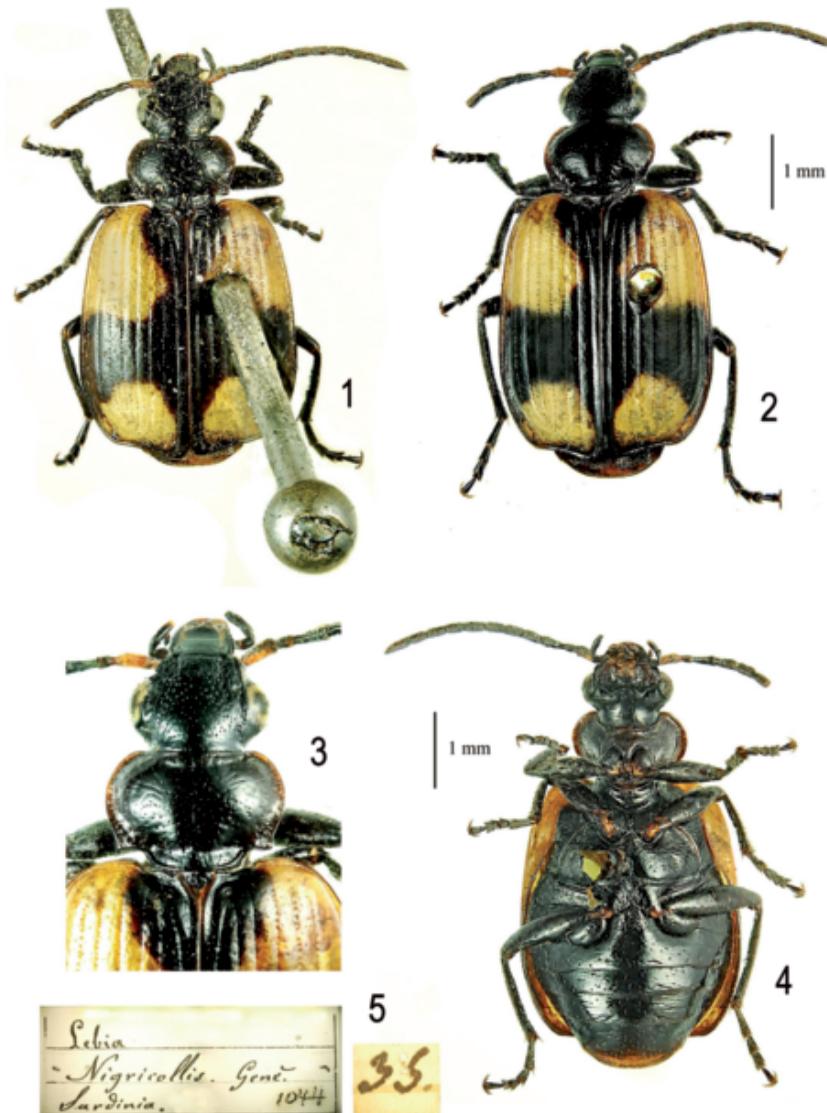
Serole (AT), Bric Puschera, m 850, 3.IV.2011, G. Allegro legit, 1 ♂ (CA);

Valle Orco (TO), Noasca, Gran Piano, m 2000, 29.VI.2005, R. Viterbi legit, 1 ♀ (CA);

Torino (TO), V.1967, M. Sturani, 1 ex. (CC);

Valvogna (Val Sesia) (VC), 8.X.1982, C. Locca leg., 6 ex. (CC);

Alta Val Sessera (BI), 30.V.1949, M. Sturani, 1 ex. (CC);



Figg. 1-5. *Lebia nigricollis* Gené, holotypus ♀ (MRSN): 1 – habitus; 2 – habitus (ripreparato); 3 – capo e pronoto in visione dorsale; 4 – habitus in visione ventrale; 5 – cartellini originali.

Val Veny (AO), Plan Combal, m 2000, 13.VII.2007, G. Allegro legit, 1 ♂ (CA);
 Champorcher (AO), Dondena m 2000, 17.VI.1984, A. Casale, 1 ex. (CC);
 Pont Valsavarenche (AO), 17.VII.1973, A. Sampò, 1 ex. (CC);
 Cogne (AO), Rifugio V. Sella m 2600, 30.V.1982, A. Casale leg., 3 exx. (CC);
 Palanfré (CN), Vallone di Garbella m 1900, 27.V.2001, G. Baldizzone legit, 1 ♀ (CA);
 Crissolo dint. (CN), 1800 m, 20.VI.1971, P. Cabella, 1 ex. (CC);
 Vernante (CN), 2.VII.967, P.F. Cavazzuti, 1 ex. (CC);
 Piaggia, Alpi Marittime (CN), 26.VII.1946, M. Sturani, 1 ex. (CC);
 F (Alpi Marittime), Col de Turini, m 1500, 20.VIII.1986, P. Cabella, 1 ex. (CC);
 Val Staffora, Piani d'Arma (Lombardia), V.1971, leg. V. Rosa, 1 ex. (CB);
 Castel d'Aiano m 850 (BO), 15-30.VII.2017, leg. L. Colacurcio, 1 ex. (CB);
 Castel d'Aiano m 850 (BO), 7-8.VII.2018, leg. L. Colacurcio, 2 exx. (CB);
 Podere Capanne, Pratolino m 500 (FI), 25.IV.2002, leg. A. Benelli, 1 ex. (CB);
 Poggio Cantagrilli (M. Calvana) (FI), 16.IV.1979, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);
 Rifugio Pacini (Prato), 25.VII.1993, leg. Campanelli, 1 ex. (CM);



Figg. 6-7. *Lebia nigricollis* Gené, topotypus ♂ (MSNG): 6 – habitus; 7 – cartellini originali.

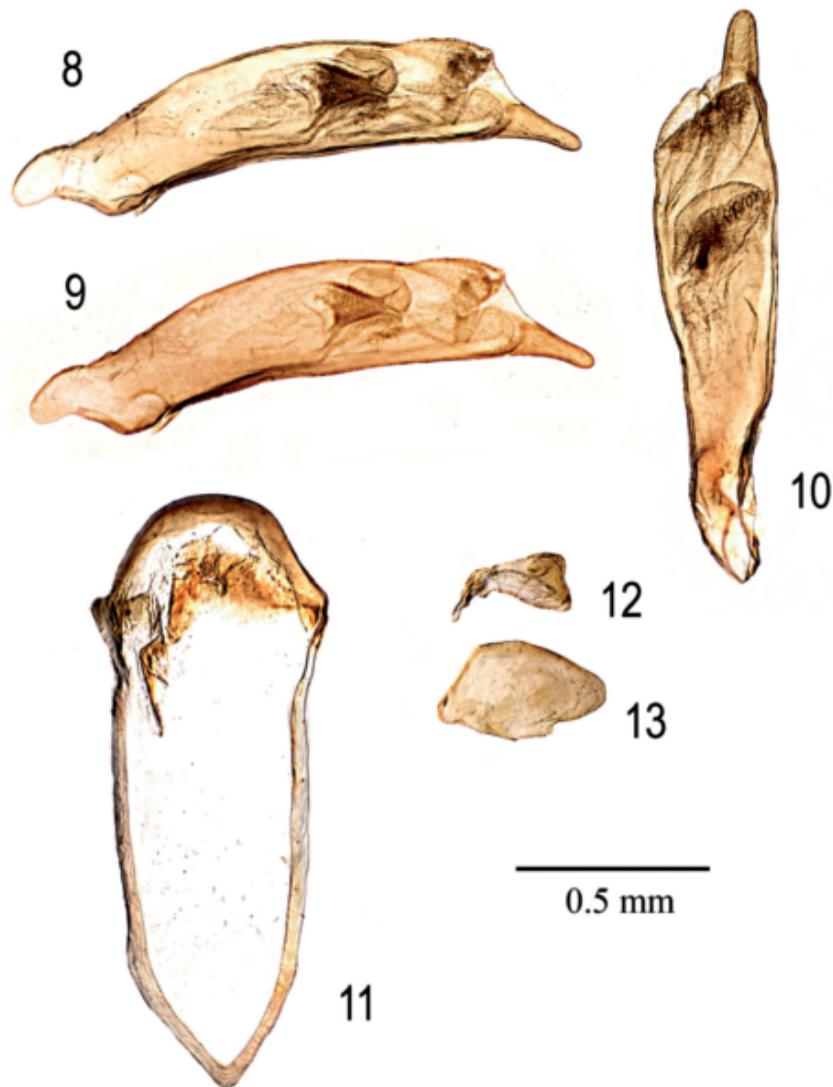
M. Subasio, Spello (PG), 11.V.1985, leg. F. Cirocchi, 1 ♂ (CB);
 Aeroporto di Foligno (PG), 31.III.1986, leg. F. Cirocchi, 1 ex. (CB);
 Abruzzi, Rocca di Cambio, VI.1960, M. Cerruti, 1 ex. (CC);
 Macedonia, Ohrid Galicica, m 1000-1500, 11-19.VI.1990, leg. G. Sama, 1 ex. (CM);
 Boemia, Zakovnik, 26.VI.1979, leg. Lauda, 2 exx. (CM);
 Boemia or., Chatovice, 17.V.1989, Skolicky leg., 1 ex. (CC);
 Slovakia, Jursky, 30.IV.1999 J. Plechac, 1 ex. (CC);
 TR, N Anatolia, Devrekani, 15.VII.1988, Casale leg., 1 ex. (CC);
 TR, S Anatolia, prov. Antalya, 13 km S Akseki, m 1000, 10.VI.85, Rausch leg., 1 ex. (CC);
 Syria, Suweida m 1700, Dj. Ad Druz-Room, 31.V.2000, leg. G. Sama, 1 ex. (CM).

***Lebia cruxminor* forma *nigripes* Dejean** (Figg. 16, 19-27)

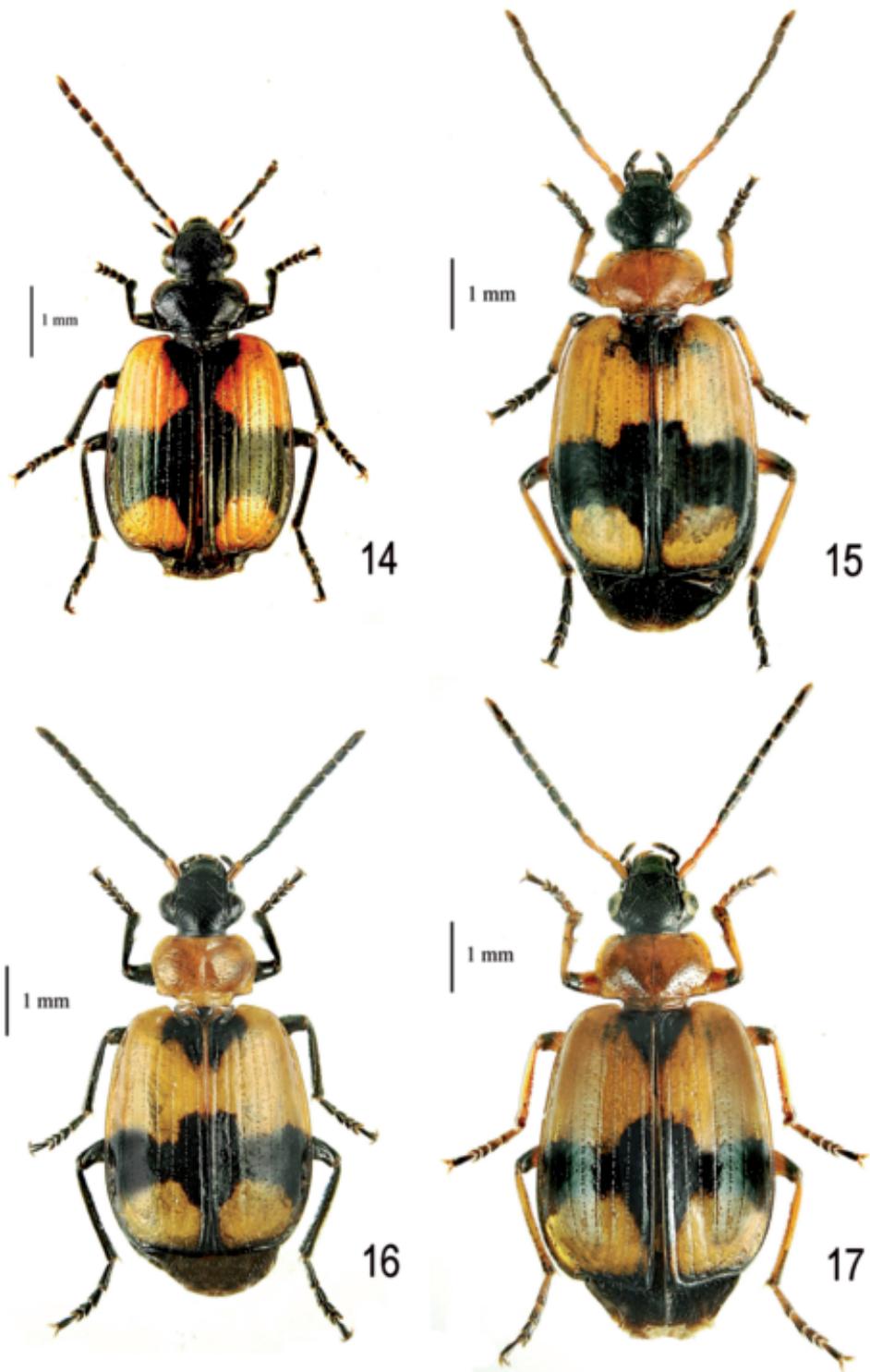
Gravere (TO), 31.III.1979, P. Cabella, 2 exx. (CC);
 Marche, Monte San Paolo (PU), m 700, 30.IV.2005, G. Platia legit, 1 ♀ (CA);
 Francia, La Brigue, 8.V.1976, J.-M. Lemaire legit, 1 ♂ (CA);
 F (Grasse), Gréolières, Della Beffa leg. 1 ex. (CC);
 Francia, Sainte Baume, 83, 5.VII.1971, leg. Chemin, 1 ex. (CB);
 Castel d'Aiano m 850 (BO), 25.IV.2018, leg. L. Colacurcio, 1 ex. (CB);
 Castel d'Aiano m 850 (BO), 7-8.VII.2018, leg. L. Colacurcio, 1 ex. (CB);
 Podere Capanne, Pratolino m 500 (FI), 10.IV.2007, leg. A. Benelli, 1 ♂ (CM);
 Monti Lepini, Carpineto Romano (Lazio), m 1000, 27.V.2011, leg. A. Benelli, 1 ♂ (CB);
 Campitello Matese m 1500, (CB) Molise, 7.VI.1985, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);
 Blockhaus (Maiella) (AQ), 8.VI.1985, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);
 Monte Viglio (Lazio), 28.V.1975, leg. G. Sama, 1 ex. (CM);
 Corica (CS), su *Cardus* sp., 28.VII.1985, leg. F. Izzi, 1 ex. (CM);
 Pescolanciano (Isernia), 24.VI.1994, leg. R. Lisa, 1 ex. (CM);
 Foresta Umbra, Gargano (FG), 9.IV.1990, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);

Sella Lata m 1200, Corleto Perticara (PZ), 26.V.1987, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);
Floresta (ME), VI.1974, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);
Monte San Salvatore, Madonie, m 1800 (Sicilia), 7.VII.1990, leg. M. Arnone, 2 exx. (CM);
Piano Battaglia m 1600, Madonie (PA) (Sicilia), 20.V.1990, leg. M. Arnone, 1 ♂ (CM);
Piano Zucchi m 1300, Madonie (PA) (Sicilia), 25-26.VI.1985, leg. G. Sama, 1 ♂ (CM);
Biviere di Cesarò, Monti Nebrodi (ME), 6.VI.1983, leg. P. Magrini, 1 ex. (CM);

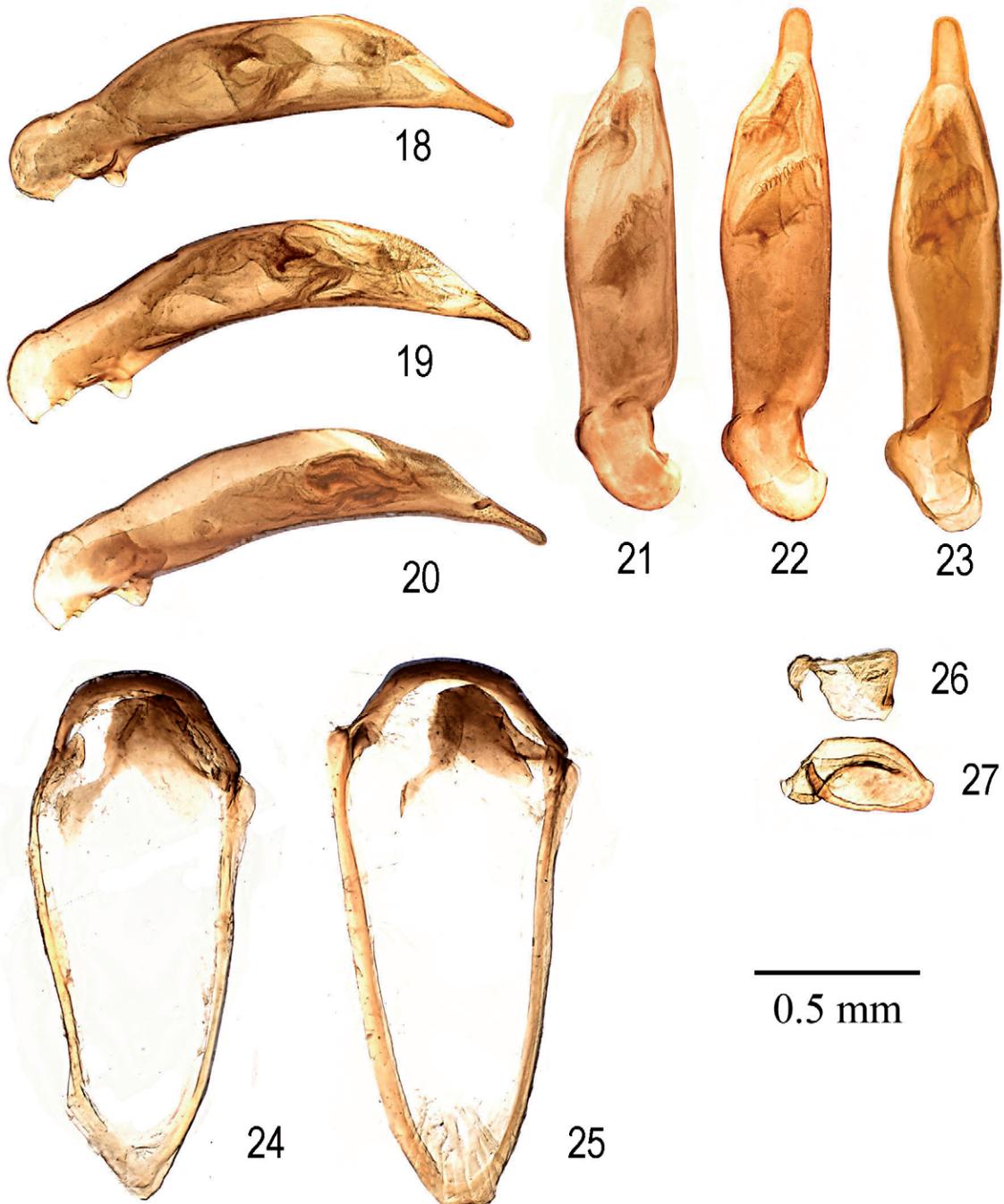
Lebia cruxminor forma *caucasica* Motschulsky (Figg. 17, 28-33)
NW Iran, Gilan, 25 Km SW di Asalem, m 850 slm, 18.V.2002, leg. D. Gianasso, 1 ♂ (CG);
Persia, Kermanschah, 5 ♀♀ (CC, CM);
Pakistan, Las Dana, m 2400-2600, 11-13.VIII.1988, W. Heinz, 1 ex. (CC);
Ost Turkestan, Aksli, 1 ♂ (CD - MSNG);
Ost Turkestan, Bagratsch-Kul, 2 ♂♂ 1 ♀ (CD - MSNG);
Libanon-Syrien, ex coll. Winkler, 1 ex. (CC).



Figg. 8-13. *Lebia nigricollis* Gené, topotypus ♂: 8 – lobo mediano dell’edeago in euparal su acetato di vinile in visione laterale; 9 – lobo mediano dell’edeago in euparal su perspex in visione laterale; 10 – lobo mediano dell’edeago in euparal su acetato di vinile in visione ventrale; 11 – Urite IX (segmento genitale); 12 – paramero destro; 13 – paramero sinistro.



Figg. 14-17. *Lebia nigricollis* Gené, topotypus ♂ (ripreparato): 14 – habitus; *Lebia cruxminor* (Linné): 15 – habitus (♂, Spello, Perugia) (CB); 16 – habitus (forma *nigripes*, ♂, Pratolino, Firenze) (CM); 17 – habitus (forma *caucasica*, ♂, Iran) (CG).



Figg. 18-27. *Lebia cruxminor* Linné: 18 – lobo mediano dell’edeago in visione laterale (Spello, Perugia); 19 – lobo mediano dell’edeago in visione laterale (forma *nigripes*, Pratolino, Firenze); 20 – lobo mediano dell’edeago in visione laterale (forma *nigripes*, Monti Lepini, Roma) (CB); 21 – lobo mediano dell’edeago in visione ventrale (Spello, Perugia); 22 – lobo mediano dell’edeago in visione ventrale (forma *nigripes*, Pratolino, Firenze); 23 – lobo mediano dell’edeago in visione ventrale (forma *nigripes*, Monti Lepini, Roma); 24 – urite IX (forma *nigripes*, Pratolino, Firenze); 25 – urite IX (forma *nigripes*, Monti Lepini, Roma); 26 – paramero destro (forma *nigripes*, Pratolino, Firenze); 27 – paramero sinistro (forma *nigripes*, Pratolino, Firenze).

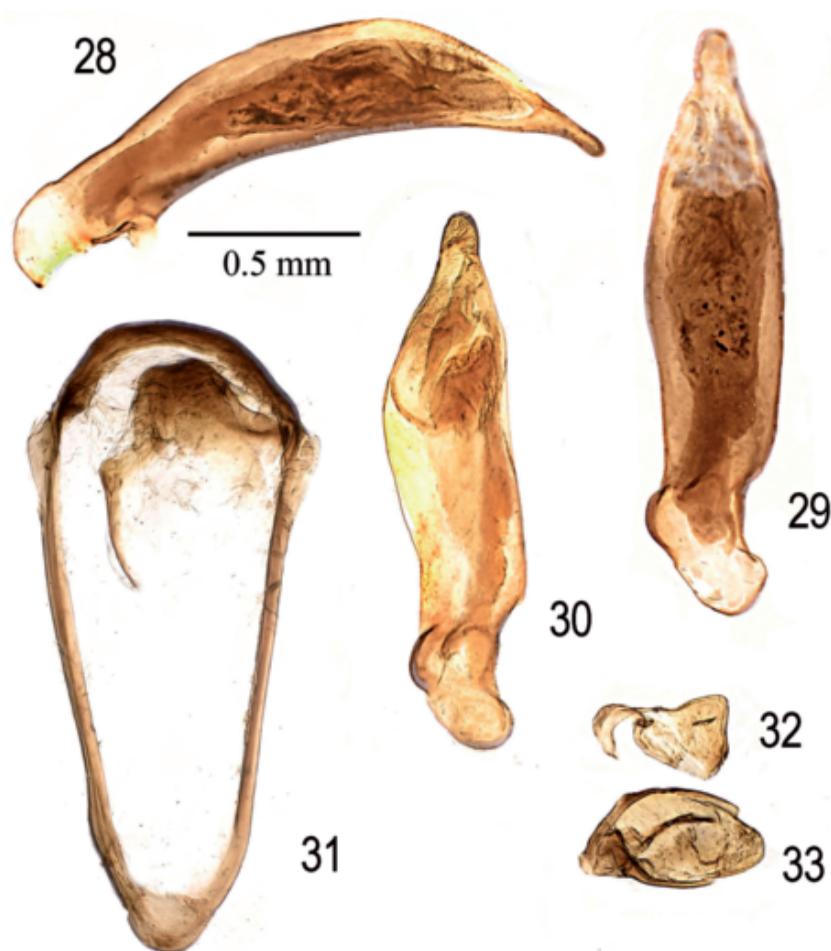
RISULTATI

Assodata l'ovvia sinonimia di *Lebia errata* (Rossi, 1790) (descritta come *Carabus*), pure la sinonimia di *L. nigripes* con *L. cruxminor* appare confermata, anche dall'esame dell'edeago (Figg. 18-27), che era stato già raffigurato molto schematicamente (per *cruxminor*) da Jeannel (1942, Figg. 343 a, b). Magistretti (1965) la indica di tutta l'Italia continentale e della Sicilia (Fig. 34), mentre ignora totalmente *L. nigricollis*. Noi confermiamo questo dato, in base a numerosi esemplari (sopra citati) campionati dalla pianura fin oltre i 2500 m di quota.

Di un certo interesse è il fatto che la forma *ni-*

gripes appare ovunque frammista alla forma nominale, talora con caratteri di transizione da una forma cromatica all'altra, ma più frequente nelle aree più meridionali di distribuzione, cosicché Magistretti (1965), seguendo Antoine (1963), la ritiene valida come la "razza diffusa nella regione mediterranea"; egli, tuttavia, come detto in precedenza, ignora totalmente *L. nigricollis*.

Quanto a *L. caucasica*, le differenze, come si legge nella descrizione originale (Motschulsky, 1844), sono: "un poco più grande, con pronoto più trasverso e arrotondato ai lati e più prolungato sulle elitre. Queste ultime sono proporzionalmente più allungate, e le macchie nere sono più strette". Noi, dato l'esiguo ma-



Figg. 28-33. *Lebia cruxminor* Linné forma *caucasica* Motschulsky, 1844: 28 – lobo mediano dell'edeago in visione laterale in euparal su acetato di vinile (Asalem, Iran); 29 – lobo mediano dell'edeago in visione ventrale (Asalem, Iran) (CG); 30 – lobo mediano dell'edeago in visione ventrale (Bagratsch-Kul, Turkestan) (MSNG); 31 – urite IX (Asalem, Iran); 32 – paramero destro (Asalem, Iran); 33 – paramero sinistro (Asalem, Iran).

teriale esaminato attribuito a questo taxon, proveniente dall'Asia centrale e dal Medio Oriente (ma senza alcun esemplare proveniente dal Caucaso), e in base all'esame dell'edeago di due esemplari (Figg. 28-33), siamo propensi a confermare *caucasica* come un semplice sinonimo di *L. cruxminor*, in accordo con Kryzhanovskij *et al.* (1995), massimi specialisti dell'entomofauna russa, che hanno basato la loro checklist sull'abbondantissimo materiale delle collezioni del Museo di San Pietroburgo.

Appare invece del tutto ignorata nella letteratura corrente, con l'eccezione di Lorenz (2005), la subsp. *pilosula* di *cruxminor* descritta da Antoine (1963) dell'Alto Atlante (Marocco), ben descritta e con edeago raffigurato, che fra i caratteri distintivi più importanti avrebbe anche una evidente pubescenza sulle elitre. Si potrebbe trattare a nostro avviso di una specie distinta, che vive in alta quota sull'Alto Atlante centrale marocchino, di cui finora non abbiamo potuto esaminare materiale.

Ancora da aggiungere che Bedel (1895) afferma che *L. cruxminor*, nella sua "var." *nigripes* Dejean, 1825, è "rarissima" nella Tunisia nord-occidentale, mentre la

forma tipica è assente nella rimanente parte del Nord Africa.

La validità specifica di *L. nigricollis* rimane confermata da numerosi fatti, qui riassunti, e anche dall'esame dell'edeago dell'esemplare di sesso maschile rinvenuto in collezione Doderò.

DESCRIZIONE E DIAGNOSI

Lebia nigricollis Gené, 1839: 44, Tav. I Fig. 2.

Locus typicus: "in nive del Genargentu" (sic!)

Caratteri generali del genere *Lebia* Latreille 1802 (*sensu stricto*, distinto dal gen. *Lamprias* Bonelli, 1810 in Jeannel, 1942, ma quest'ultimo mantenuto come sottogenere di *Lebia* in numerosi lavori e cataloghi successivi di scuola anglosassone).

Corpo depresso, glabro, macroterro (Figg. 1-3, 6, 14). Dimensioni relativamente piccole (L: 4,86-5,48 mm; TL: 4,67-5,23 mm). Colore del corpo, pronoto, zampe e antenne inclusi, di colore brunericcio, salvo l'antennomero basale che è giallo testaceo. Elitre con la metà basale di colore giallo testaceo vivo, brillante, con una grande macchia scutellare triangolare nera estesa lungo la sutura fino a gran parte della metà posteriore, interrotta da due grandi macule gialle in posizione preapicale. Epiptere giallo-rossastre. Capo tozzo, globoso, punteggiato, con tempie salienti, arcuate; occhi grandi, ma non particolarmente prominenti; costrizione collare moderatamente accentuata.

Antenne del maschio lunghe e raggiungenti, rivolte all'indietro, poco meno di metà lunghezza delle elitre (L/LA: 1,72); più brevi nella femmina, raggiungenti appena il quarto basale delle elitre (L/LA: 1,95). Antennomeri più robusti e più ispessiti che in *L. cruxminor*.

Pronoto trasverso (PMW/PL: 1,53), punteggiato, con margini laterali arcuati, appena sinuati anteriormente agli angoli posteriori, che sono retti; peduncolo basale largo, lievemente arcuato lungo il margine basale, che è marcatamente ribordato; due setole latero-mediane e due setole basali presenti.

Elitre relativamente brevi (EL: 3,18-3,50 mm), ampie (EW: 2,60-2,89 mm), lievemente allargate al terzo distale, con omeri molto salienti e arrotondati; strie nette, punteggiate; intervalli tutti sparsamente punteggiati, i più interni lievemente convessi.

Parti sternali (Fig. 4) punteggiate. Urosterniti finemente pubescenti. Zampe brevi, robuste; quarto



Fig. 34. Distribuzione di *Lebia cruxminor* (Linné) e di *Lebia nigricollis* Gené in Italia.

tarsomero bifido all'apice; unghie tarsali pettinate. Nel maschio i tre primi protarsomeri solo leggermente dilatati; il primo protarsomero del maschio più corto rispetto a quello della femmina (come in *cruxminor*).

Lobo mediano dell'edeago, in visione laterale, relativamente tozzo, ventralmente sub-rettilineo, con apice più breve e ispessito che in *cruxminor*, leggermente piegato sul lato ventrale; bulbo basale troncato obliquamente rispetto all'asse longitudinale del lobo mediano (ventralmente in *cruxminor*) (Figg. 8, 9). In visione ventrale, la parte mediana risulta distintamente espansa a sinistra in posizione sub-apicale (Fig. 10) (non o moderatamente espansa in *cruxminor*). Lama apicale lunga e digitiforme; paramero destro sub-triangolare (Fig. 12) (trapezoide in *cruxminor*). Endofalco munito di alcune squame allineate e poco sclerificate nella regione mediana, come in *cruxminor*.

L'assoluta costanza dei caratteri esterni evidenziati nei due esemplari noti di *L. nigricollis* (Tab. 1) e la peculiare conformazione dell'edeago, oltre che l'isolamento insulare e la localizzazione dei reperti, certificano la distinzione specifica della medesima da tutte le specie note più affini.

BIOLOGIA, HABITAT E DISTRIBUZIONE

Nulla è noto del ciclo biologico di *Lebia nigricollis*. Il tipo unico (femmina) fu raccolto da Gené su un nevaio a inizio luglio sulle pendici del Gennargentu (Gené, 1839). Il secondo esemplare noto (maschio) fu raccolto da Lostia nel mese di luglio, in condizioni ignote.

Altrettanto può dirsi per *L. cruxminor* subsp. *pilosula* Antoine, 1963, citata in precedenza, che l'autore dice provenire da località situate tra 2000 e 3200 m di quota nell'Alto Atlante centrale del Marocco.

Vale la pena ricordare che tutte le specie di *Lebia* (sensu lato) sono ectoparassitoidi o predatori di larve di Chrysomelidae di diverse sottofamiglie (Weber *et al.*, 2008), talora con fenomeni di ipermetabolia. Il primo caso di ipermetabolia fu documentato nello splendido studio di Silvestri (1904) su *Lebia scapularis* Fourcroy, 1785, riportato da Jeannel (1942) e ancora oggi citato da tutti i principali autori a livello mondiale.

Da quanto ci è noto *L. cruxminor*, la specie più affine a *L. nigricollis*, nella sua vasta area di distribuzione è ectoparassita di Crisomelidi legati a *Hypericum perforatum*, quali *Chrysolina hyperici* (Forster, 1771), e di *Galeruca tanacetii* (Linné, 1758) (cfr. Burmeister, 1939), senza fenomeni di ipermetabolia (Jeannel, 1942). Pertanto, con ogni probabilità il ciclo biologico di *L. nigricollis* è legato a qualche specie di crisomelide presente in Sardegna, fra le quali sono da citare *Gonioctena (Machomena) lineata* (Gené, 1839), vistosa specie endemica sardocorsa, e la comune e diffusa *Galeruca sardoa* (Gené, 1839), presente in tutta la Sardegna, in Corsica e in Tunisia, sulla quale è disponibile un dettagliatissimo studio di Crovetto & Uscidda (1979); i suddetti Autori non citano tuttavia località al di sopra dei 1000 m, mentre i reperti di *L. nigricollis* provengono senza dubbio da località situate al di sopra di Bruncu Spina a 1500-1600 m, dove persistono tracce di nevai fino ai mesi estivi.

L'estrema localizzazione di *L. nigricollis* (Fig. 34) non è comunque eccezionale, essendo confinata

Tab. 1. Misure morfometriche (in mm) degli unici due esemplari noti (holotypus e topotypus) di *Lebia nigricollis* Gené, 1839.

<i>Lebia nigricollis</i>	L	TL	LA	L/ LA	PMW	PL	PB	PMW/ PL	EL	EW	EL/ EW	EW/ PMW	HMW	AN 1°	AN 2°	AN 3°	AN 4°	AN 11°
HT ♀	5,48	5,23	2,80	1,95	1,47	0,96	1,27	1,53	3,50	2,89	1,21	1,96	1,18	0,29	0,17	0,30	0,27	0,35
TT ♂	4,86	4,67	2,82	1,72	1,38	0,90	1,18	1,53	3,18	2,60	1,22	1,88	1,07	0,27	0,15	0,30	0,25	0,32

Abbreviazioni delle misure. HT = holotypus; TT = topotypus; L: lunghezza complessiva, dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre; TL: lunghezza dal margine anteriore del clipeo all'estremità delle elitre; HMW: larghezza massima del capo a livello degli occhi; LA: lunghezza delle antenne; PB: larghezza della base del pronoto, considerata agli angoli in prossimità delle due setole posteriori del medesimo; PL: lunghezza del pronoto, misurata lungo la linea mediana; PMW: larghezza massima del pronoto; EL: lunghezza elitre, misurata dal margine anteriore all'angolo suturale; EW: larghezza massima delle elitre; AN: lunghezza articolo antennale.

in un'area dove sono note molte altre specie di Carabidae endemiche della Sardegna e alcune esclusive del massiccio del Gennargentu, lungo i pascoli e gli ontaneti cacuminali di alta quota, fra i quali il già ricordato platynino *Agelaea fulva* Gené, 1839, il cymindidino *Cymindis marmorae* Gené, 1839 e il bembidiino *Ocys berbecum* Magrini & Degiovanni, 2009. In queste aree andranno pertanto concentrate le future ricerche, atte al reperimento di ulteriori esemplari di *L. nigricollis* e all'approfondimento della sua biologia.

RINGRAZIAMENTI

Siamo particolarmente grati agli amici e colleghi Fulvio Giachino (MRSN), che ci ha messo a disposizione l'olotipo unico di *Lebia nigricollis*, e Roberto Poggi (MSNG), che ci ha fatto conoscere il secondo esemplare noto di questa specie in collezione Doderò. Un vivo ringraziamento anche a Mauro Daccordi (Verona) e a Stefano Zoia (Milano) per le utili informazioni sui Coleoptera Chrysomelidae presenti in Sardegna, ad Emilio Balletto (Università di Torino) per i dati sulle specie di Lepidotteri scoperte in Sardegna da Gené e descritte da Bonelli, e a Pier Mauro Giachino (San Martino Canavese, Torino) e Alessio Benelli (Scarperia e San Piero, Firenze), che ci hanno messo a disposizione il materiale conservato nelle loro collezioni.

BIBLIOGRAFIA

- ANTOINE M., 1963 - Coléoptères carabiques du Maroc: 5ième partie. Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc, Zoologie, N. S. 9, Rabat (1962): 539-692.
- BALLETTO E., PASSERIN D'ENTRÈVES P., 1986 - Revisione del materiale tipico dei Lepidotteri ropaloceri descritti da Franco Andrea Bonelli, con brevi note sui tipi di *Papilio hospiton* Gené e di *Maniola nurag* (Ghiliani). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali di Torino, 4 (1): 129-146.
- BEDEL L., 1895 - Catalogue raisonné des coléoptères du nord de l'Afrique. Paris, Société Entomologique de France, Tome I (1895-1900), 320 pp.
- BURMEISTER F., 1939 - Biologie, Ökologie und Verbreitung der Europaischen Kaefer. I. Band: Adephaga, Caraboidea. Goecke Verlag, Krefeld, Germany, 206 pp.
- CASALE A., ALLEGRO G., MAGRINI P., BENELLI A., 2021 - Insecta Coleoptera Carabidae. In: Bologna M.A., Zapparoli M., Oliverio M., Minelli A., Bonato L., Cianferoni F., Stoch F. (eds.), Checklist of the Italian Fauna. Version 1.0. Last update: 2021-05-31.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1996 - Coleotteri Carabidi di Sardegna e delle piccole isole circumsarde. Biogeographia, XVIII (1995: Le piccole Isole Circumsarde e il loro significato Biogeografico): 391-427.
- CROVETTI A., USCIDDA C., 1979 - Ricerche eco-etologiche su *Galeruca sardoa* (Gené) (Coleoptera, Chrysomelidae). Frustula entomologica, Pisa, N.S. I (XIV): 45-97.
- FIORI A., 1903 - Studio sistematico delle specie italiane appartenenti al Gen. *Lebia*. Rivista coleotterologica italiana, 1 (5): 89-98.
- GENÉ G., 1836 - De quibusdam insectis Sardiniae novis aut minus cognitis. Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, 39: 161-199.
- GENÉ G., 1839 - De quibusdam insectis Sardiniae novis aut minus cognitis II. Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, (2) 1: 43-84 (1-44), 2 tavv.
- JEANNEL R., 1942 - Coléoptères Carabiques II (Faune de France, vol. 40). P. Lechevalier (Paris): 573-1173.
- JÜNGER E., 1967 - *Subtile Jagden*. Cacce sottili, traduzione di Alessandro Iadicicco, Collezione Biblioteca della Fenice, Guanda, 1997; II ed., Guanda, 2022.
- KRYZHANOVSKIJ O. L., BELOUSOV I. A., KABAK I. I., KATAEV B. M., MAKAROV K. V., SHILENKOV V. G., 1995 - A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). PENSOFT Series Faunistica No. 3, 271 pp.
- LÖBL I., LÖBL D. (eds.), 2017 - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Vol. 1. Revision and Updated Edition. Brill, Leiden, Boston, XXXIV + 1443 pp.
- LÖBL I., SMETANA A. (eds.), 2003 - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. I: Archostemata-Myxophaga Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.

- LORENZ W., 2005 - Systematic List of Extant Ground Beetles of the World (Insecta, Coleoptera «Geadephaga »: Trachypachidae and Carabidae, incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae). Tutzing, iv + 530 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Fauna d'Italia, VIII. Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Calderini, Bologna, 512 pp.
- MOTSCHULSKY V., 1844 - Insectes de la Sibérie rapportés d'un voyage fait en 1839 et 1840. Mémoires présentés à l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg par divers savans et lus dans ses Assemblées, 5 (1-3): 1-274, i-xv, 10 pls. (St. Petersburg).
- PORTA A., 1923 - Fauna Coleopterorum Italica. I. Adepaga. Piacenza, 285 pp.
- SILVESTRI F., 1904 - Contribuzione alla conoscenza della metamorfosi e dei costumi della *Lebia scapularis*. Redia, Firenze, 2: 68-84.
- SISMONDA E., 1851 - Notizie biografiche del Cavaliere Giuseppe Gené. Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, S. II, XI: 1 – 19.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Checklist e corotipi delle specie di Carabidae della fauna italiana. Appendice B, pp. 186-225. In: P. Brandmayr, T. Zetto e R. Pizzolotto (eds.), I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo: APAT, Manuali e Linee Guida, 34: 240 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., FRANZINI G., 1976 - Osservazioni su *Agelaea fulva* Gené (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta entomologica, Roma, 12: 273-283.
- WEBER D. C., SASKA P., CHABOO C.S., 2008 - Carabid beetles as Parasitoids. In "Encyclopedia of Entomology", J. L. Capinera Editor (2nd edition), Kluwer, Vol. 2: 35-37.

Pier Mauro GIACHINO

Three new species of *Aphaobius* Abeille de Perrin, 1878 from Upper Carniola (Slovenia) (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini)

Riassunto: Tre nuove specie di *Aphaobius* Abeille de Perrin, 1878 dell'alta Carniola (Slovenia) (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini).

Vengono descritte tre nuove specie di *Aphaobius* dell'Alta Carniola (Slovenia): *Aphaobius mateji* n. sp. della grotta Jama na Pri hlohlih a Zabrekve; *Aphaobius ninae* n. sp. della miniera Zaklonišče Tekstilindusa a Stražišče (Kranj) e *Aphaobius ajdae* n. sp. della grotta Kurnik a Mrtancova planina (Škofja Loka). Viene illustrata la distribuzione dei nuovi taxa in relazione alle altre specie del genere *Aphaobius*.

Abstract: Three new species of *Aphaobius* from the Upper Carniola (Slovenia) are described: *Aphaobius mateji* n. sp. from Jama na Pri hlohlih cave in Zabrekve; *Aphaobius ninae* n. sp. from Zaklonišče Tekstilindusa mine in Stražišče (Kranj) and *Aphaobius ajdae* n. sp. from Kurnik cave in Mrtancova planina (Škofja Loka). A discussion on the distribution of the new taxa related to distribution of the other species of *Aphaobius* is presented here.

Key words: *Aphaobius*, *mateji* n. sp., *ninae* n. sp., *ajdae* n. sp., distribution, zoogeography.

To meet the requirements by the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN), this article was registered at ZooBank (11 April 2023) under the ZooBank Life Science Identifier (LSID): 84CF70CC-6081-4971-81B7-AF4AF3A979
Published: 2 May 2023.

INTRODUCTION

The genus *Aphaobius* Abeille de Perrin, 1878, endemic to the (north-eastern Italy, Slovenia, southern Austria, and north-western Croatia), has been revised in 2010 by Bognolo and Vailati. Based on morphology, the authors brought the number of species of this genus to 19, elevating numerous subspecies to the species rank.

The peculiarity of the genus *Aphaobius* (as for example in the more showy and famous genus *Anthroherpon* Reitter, 1889), is the morphological homogeneity of the male genitalia, while the external morphology has distinct characters that are much more obvious and easier to use.

Despite the great study effort dedicated to this area in the past, new species are still discovered today, thanks to Bojan Kofler, tireless investigator who sent us the material. Here the author describes three new species of *Aphaobius* from Slovenia.

MATERIALS AND METHODS

The material was collected by Bojan Kofler, using pitfall traps and hand collection, during a self-supported Subterranean fauna survey conducted through Slovenia.

All specimens are preserved dry; genitalia of the holotype (HT) and of some paratypes males and females are permanently mounted on slides with Canadian Balsam and pinned beneath the specimens.

Digital images of the habitus were taken with a Leica DFC295 camera mounted on a Leica M205 C Stereomicroscope, using Leica Application System V4.0 software.

Digital images of the aedeagus were taken with a Sony Cybershot DSC-W830 camera mounted on a Leitz Dialux Microscope, and processed with CombineZP software.

The following acronyms have been used for depositories of material:

CCa: Casale Collection, Turin, Italy

CGi: Giachino Collection, San Martino Canavese (TO), Italy.

CKo: Kofler Collection, Škofja Loka, Slovenia.

CVa: Vailati Collection, Brescia, Italy

The following acronyms have been used for the type of material:

HT: Holotype

PT(T): Paratype(s)

*Word Biodiversity Association onlus. Private: via della Trinità 13, 10010 San Martino Canavese (TO).
E-mail: p.maurogiachino@libero.it

TAXONOMY

Aphaobius mateji n. sp. (Figs. 3,12)*lsid:zoobank.org:act:*

F672D3E2-3017-4CAB-B2B7-68C73BD860D7

Type locality: Slovenia, Zabrekve, Jama na Pri hlohlih Cave, 830 m.

Type material: HT ♂, Slo. Zabrekve, J. na Pri hlohlih, 2.3-1.8.2012, leg B. Kofler (CKo).

PTT: 4 ♂♂ 15 ♀♀, same data; 10 ♂♂ 13 ♀♀, same data, 1.8.2012-11.3.2013 (CKo, CGi, CCa, CVa).

Diagnosis. An *Aphaobius* species that seems to be strictly related to *A. kofleri* Bognolo & Vailati (2010), owing to the apex of the median lobe of the aedeagus being large and rounded. The new species differs from *A. kofleri* by the apex of the median lobe, that is less rounded in dorsal view and is also clearly emarginated in the median area (Figs. 12-13), by the basal phanera of endophallus simple, the shorter elytra, the narrower pronotum, and by the 7th, 9th and 10th antennomeres obviously shorter. *A. mateji* differs from *A. miricae* Bognolo & Vailati (2010), by the apex of the median lobe, which is less rounded in dorsal view, by the basal phanera of endophallus simple, and by the wider elytra anteriorly. *A. mateji* differs from *A. kaplai* Bognolo & Vailati (2010) by the apex of the median lobe wider and more rounded in dorsal view, by the basal phanera of endophallus simple, and by the shorter body.

Description. Total length: ♂♂ 2.68-2.74 mm, ♀♀ 2.70-2.83 mm. Body brownish-testaceous, with legs, antennae and palpi of the same colour. Integument (pronotum and elytra) uniformly covered with yellow, moderately long and recumbent pubescence.

Head retractile, with an evident occipital carina; long pubescence and semi-erect on frons and clypeus. Eyes absent. Antennae relatively long, thin, reaching the middle of elytra in both males and females. Antennomere 1st as long as 2nd; antennomeres 1st to 6th filiform and longer than wider; antennomeres 7th, and 9th to 11th enlarged at apex; 7th longer than wide; 8th slightly elongate and narrower than 7th; 9th and 10th longer than wide; 11th longer than 10th.

Pronotum transverse (ratio maximum width/maximum length: 1.55 ♂♀), widest at the base, disk not flattened near basal angles; lateral margins regularly curved anteriorly, not sinuate, sub-rectilinear posteriorly near basal angles; basal angles square acute, not rounded.

The base of pronotum slightly narrow than the base of elytra, laterally sinuate. Pronotum disc slightly granulose with evident microsculpture.

Legs relatively robust with simple tarsal claws. Pro-tarsi four-segmented and not dilated in males. Protibiae gently arcuate outwards, without external comb of bristles; meso- and metatibiae straight, with two external apical spurs.

Mesosternal carina high, with anterior edge bisinuate and ventral one concave. Without tooth.

Elytra elliptical, elongate (ratio maximum width/maximum length: 0.75 ♂♀), each elytron rounded and apically narrowed in both sexes. Elytral disc convex, slightly depressed along suture towards the basal area; parasutural stria absent; disc with a transverse striation. Aedeagus (Fig. 12) large, with stout median lobe in dorsal view, and sub-parallel lateral edges. Apical part widely rounded, not enlarged, with sub-truncate apex. Endophallus, in dorsal view, with a Y-shaped basal piece and one large, V-shaped distal piece. Parameres (Fig. 12) thin, as long as the median lobe, not curved inwards. Chaetotaxy represented by three setae: first one in apical position, second one in external, subapical position, and third one in inner position.

Etymology. This interesting species is dedicated to Matej Kofler, son of Bojan Kofler and his collaborator in the investigations of the subterranean fauna of Slovenia.

Distribution and ecology. *Aphaobius mateji* n. sp. is known only from the type locality, Jama na Pri hlohlih Cave. This cave is located near the village of Zabrekve in the north-western part of Slovenia (Fig. 26). This is a small cave in dolomite rocks on the Sveti Mohor mountain (entrance altitude: 830 m). The cave is 45 m long and 15 m deep. Collection site number 14 (Fig. 23).

Associated Coleoptera fauna (not specialized) were: Carabidae: *Laemostenus schreibersi* Küster, 1846; Leiodidae: *Catops subfuscus* Kellner, 1846; *Colenis immunda* Sturm, 1807; Rhizophagidae: *Rhizophagus cribratus* Gyllenhal, 1827.

Aphaobius ninae n. sp. (Figs 1,10)*lsid:zoobank.org:act:*

D7294CAE-A314-4961-808E-31C65F97B3B0

Type locality: Slovenia, Kranj, Stražišče, Zaklonišče Tekstilindusa.

Type material: HT ♂, Zaklonišče Tekstilindusa, Stražišče, Kranj, 10.9-15.12.2009, leg. Kofler (CKo). PTT: 17 ♂♂ 22 ♀♀, same data, 14.6-30.7.2010; 5 ♂♂ 9 ♀♀, same data, 19.3-14.6.2010; 1 ♂, same data, 15.6-22.7.2009; (CKo, CGi, CCa, CVa)

Diagnosis. An *Aphaobius* species of *Aphaobius muellerianus* Pretner, 1963 species group, which appears to be strictly related to *A. muellerianus* for the shape of aedeagus (rounded and enlarged in the preapical zone) and elytral shape (posteriorly enlarged). The new species differs from *A. muellerianus* by smaller size, more truncated apex of the median lobe in dorsal view, which is also shorter (Figs. 1, 16), basal phanera of endophallus simple, shorter and less globose elytra, and pronotum lateral sides not sinuated before the basal angles.

Description. Total length: ♂♂ 2.74-2.85 mm, ♀♀ 2.85-2.90 mm. Body brownish-testaceous, with legs, antennae and palpi of the same colour. Integument (pronotum and elytra) uniformly covered with yellow, sparse, long and semierect pubescence.

Head retractile, with an evident occipital carina; pubescence long and semi-erect on frons and clypeus. Eyes absent. Antennae relatively long, thin, reaching the apical fourth of elytra both in males and females. Antennomere 1st as long as 2nd; antennomeres 1st to 6th filiform and longer than wider; antennomeres 7th, and 9th to 11th enlarged at apex; 7th longer than wide; 8th slightly elongate and narrower than 7th; 9th and 10th longer than wide; 11th longer than 10th.

Pronotum transverse (ratio maximum width/maximum length: 2.0 ♂♀), widest just before the base, disk not flattened near basal angles; lateral margins regularly curved anteriorly, not sinuate, posteriorly curved near basal angles; basal angles sub-acute, not rounded. The base of pronotum slightly narrow than the base of elytra, laterally sinuate. Pronotum disc slightly granulate with evident microsculpture.

Legs relatively robust with simple tarsal claws. Pro-tarsi four-segmented and not dilated in males. Protibiae gently arcuate outwards, without external comb of bristles; meso- and metatibiae straight, with two external apical spurs.

Mesosternal carina high, with anterior edge bisinuate and ventral one concave. Without tooth.

Elytra elliptical, elongate (ratio maximum width/maximum length: 0.71 ♂♀), each elytron rounded and narrowed apically in both sexes. Elytral disc convex,

slightly depressed along suture in basal area; parasutural stria absent; disc with a transverse striation.

Aedeagus (Fig. 1) large, with stout median lobe in dorsal view, and sub-parallel lateral edges. Apical part widely but poorly rounded, not enlarged, with apex not truncate. Endophallus, in dorsal view, with a Y-shaped basal piece and one large, X-shaped distal piece. Parameres (Fig. 1), thin, as long as or slightly longer than the median lobe, gently curved inwards. Chaetotaxy represented by three setae: first one in apical position, second one in external, subapical position, and third one in inner position.

Etymology. This interesting species is dedicated to Nina Kofler Kobal, daughter of Bojan Kofler and his collaborator in the investigations of the subterranean fauna of Slovenia.

Distribution and ecology. *Aphaobius ninae* n. sp. is known only from the type locality, Zaklonišče Tekstilindusa cave. It is an artificial mine excavated from a small natural cave. It is located near Kranj train station in the north-western part of Slovenia (Fig. 26). This cave, with entrance altitude at 365 m, is about 250 m long and 3 m deep. The section I – H represents the natural cave (Fig. 24) where the new species was found.

Associated Coleoptera fauna (specialized or not) were: Carabidae: *Laemostenus schreibersi* Küster 1846; *Anophthalmus egonis* Müller, 1923; Cryptophagidae: *Cryptophagus scutellatus* Newman, 1834.

***Aphaobius ajdae* n. sp.** (Figs. 2, 11)

lsid:zoobank.org:act:

8159AAE2-F250-4801-9D8A-78AACB6B579B

Type locality: Slovenia, Škofja Loka, Mrtancova planina, cave Kurnik

Type material: HT ♂, Šk. Loka, Mrtancova planina, Kurnik, 1.4-7.10.2014, leg. B. Kofler (CKo).

PTT: 6 ♂♂ 3 ♀♀, same data; 1 ♂, same data, 24.9.2013-1.4.2014; 2 ♀♀, same data, 8.5-4.11.2015; 4 ♂♂ 2 ♀♀, same data, 7.10.2014-8.5.2015; 2 ♂♂ 4 ♀♀, same data, 14.2-2.10.2017; 1 ♀, same data, 21.4-28.9.2021; 4 ♂♂ 2 ♀♀, same data, 14.3-27.9.2016; 2 ♀♀, same data, 2.4-28.10.2019; 2 ♀♀, same data, 28.10.2019-16.3.2020; 1 ♀, same data, 4.11.2015-14.3.2016; 5 ♂♂ 6 ♀♀, same data, 8.5.-4.11.2015; 2 ♂♂ 3 ♀♀, same data, 7.10.2014-8.5.2015; 1 ♀, same data, 27.9.2016-14.2.2017; 1 ♂, same data (CKo, CGi, CCa, CVa).

Diagnosis. An *Aphaobius* species of the *Aphaobius milleri* group (Schmidt, 1855), which seems closely related to *A. alphonsi* Müller, 1914, due to the rounded apex of the median lobe of aedeagus (not enlarged in preapical zone) and oval elytrae. The new species differs from *A. alphonsi* by its larger size, the more truncated apex of the median lobe in dorsal view, which is also longer (Fig. 11), the simple basal phanera of endophallus, the wider elytra, and the lateral side of the pronotum not sinuated before the basal angles.

Description. Total length: ♂♂ 2.77-2.87 mm, ♀♀ 2.87-2.92 mm. Body brownish-testaceous, with legs, antennae and palpi of the same colour. Integument (pronotum and elytra) uniformly covered with yellow, sparse, moderately long and semierect pubescence. Head retractile, with evident occipital carina; long and semi-erect pubescence on frons and clypeus. Eyes absent. Antennae relatively long, thin, not reaching the apical fourth of elytra in both males and females. Antennomere 1st as long as 2nd; antennomeres 1st to 6th filiform and longer than wider; antennomeres 7th, and 9th to 11th enlarged at apex; 7th longer than wider; 8th slightly elongate and narrower than 7th; 9th and 10th longer than wider; 11th longer than 10th.

Pronotum transverse (ratio maximum width/maximum length: 1.9 ♂♀), widest just before the base, disk not flattened near basal angles; lateral margins regularly curved anteriorly, not sinuate, sub-rectilinear posteriorly near basal angles; basal angles sub-acute, not rounded. The base of pronotum slightly narrower than the base of elytra, laterally sinuate. Pronotum disc slightly granulose with evident microsculpture.

Legs relatively robust, with tarsal claws simple. Pro-tarsi four-segmented and not dilated in males. Protibiae gently arcuate outwards, without external comb of bristles; meso- and metatibiae straight, with two external apical spurs.

Mesosternal carina high, with anterior edge bisinuate and the ventral one concave. Without tooth.

Elytra elliptical, elongate (ratio maximum width/maximum length: 0.73 ♂♀), each elytron rounded and narrowed apically in both sexes. Elytral disc convex, slightly depressed along suture in basal area; parasutural stria absent; disc with a transverse striation.

Aedeagus (Fig. 11) large, with stout median lobe in dorsal view, and sub-parallel lateral edges. Apical part poorly rounded, not enlarged, with apex not truncate. Endophallus, in dorsal view, with a Y-

shaped basal piece and one small, poorly evident, X-shaped, distal piece. Parameres (Fig. 11), thin, as long as the median lobe, not curved inwards. Chaetotaxy represented by three setae: first one in apical position, second one in external, subapical position, and third one in inner position.

Etymology. This interesting species is dedicated to Ajda Kobal, granddaughter of Bojan Kofler and his collaborator in the investigations of the subterranean fauna of Slovenia.

Distribution and ecology. *Aphaobius ajdae* n. sp. is known only from the type locality, the Kurnik cave. It is a small cave in a small, isolated karst area in the vicinity of Škofja Loka (Fig. 26). The cave is located on the hill Mrtancova planina (entrance altitude: 455 m). It is 16 m long and 7 m deep. Epigeal and hypogean beetle fauna of the cave is rich. The new *Aphaobius* species was found at the end of the cave (Fig. 25, point 1).

Associated Coleoptera fauna (specialized or not) were: Carabidae: *Laemostenus schreibersi* Küster, 1846; Cryptophagidae: *Cryptophagus croaticus* Reitter, 1879; *Cryptophagus punctipennis* Brisout, 1863; Curculionidae: *Otiiorhynchus (Troglorhynchus) anophthalmus* Schmidt, 1854; Latridiidae: *Dienerella clathrata* Mannerheim, 1844; Leiodidae: *Agaricophagus cephalotes* Schmidt, 1841; *Bathyscia montana montana* Schiödt, 1848; *Catops subfuscus* Kellner, 1846; *Choleva sturmi* Brisout, 1863; *Bathyscimorphus* sp. n.; Staphylinidae Pselaphinae: *Bryaxis lokayi* Machulka, 1927; Scydmaenidae: *Scydmorephes tuberculifer* Roubai, 1926; Staphylinidae: *Lathrobium cavicola* Müller, 1856.

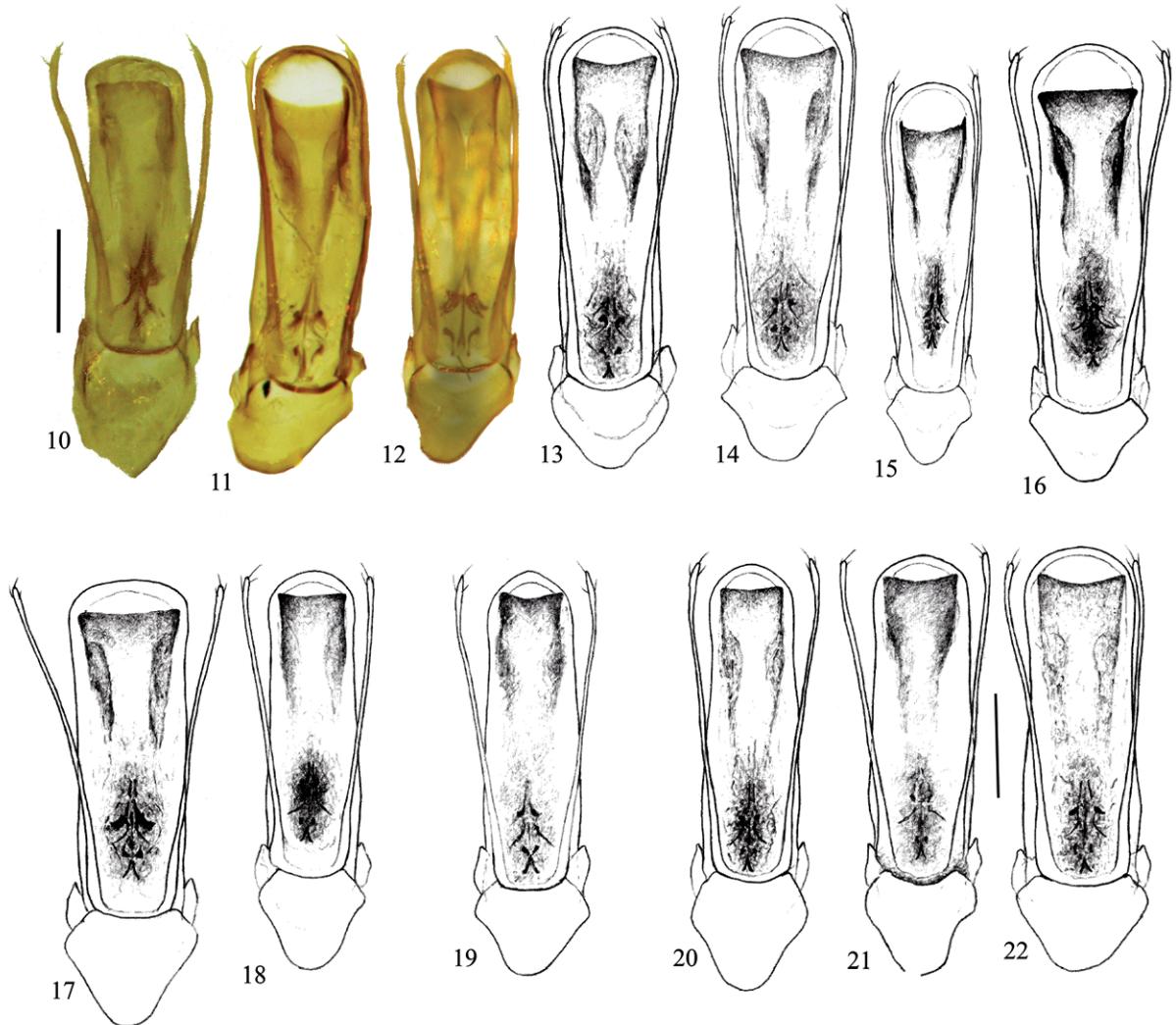
REMARKS

The discovery of these three new species is unexpected in a very well-studied area from the subterranean point of view, such as Slovenia (Perreau, 2000; 2004). The three new species seem to have restricted distribution (Fig. 26), like some of the species belonging to the genus *Aphaobius*.

In *Aphaobius* species groups, we find species with large distribution and species with short distribution range, so therefore other short-range endemic undescribed taxa should be expected, especially at the outer margins of the distribution range.



Figs. 1-9. Habitus of male *Aphaobius* species. 1) *A. ninae* n. sp.; 2) *A. ajdae* n. sp.; 3) *A. mateji* n. sp.; 4) *A. kofleri*; 5) *A. ljubnicensis*; 6) *A. alphonsi*; 7) *A. heydeni*; 8) *A. kaplai*; 9) *A. miricae*. Scale bar: 1 mm.



Figs. 10-22. Median lobe of aedeagus in dorsal view of *Aphaobius* spp. 10) *A. ninae* n. sp. HT ♂; 11) *A. ajdae* n. sp. HT ♂; 12) *A. mateji* n. sp. HT ♂; 13) *A. kofleri*; 14) *A. ljubnicensis*; 15) *A. alphonsi*; 16) *A. muellerianus*; 17) *A. heydeni*; 18, 19, 20) *A. kaplai*; 21) *A. robustus*; 22) *A. miricae*. Scale bar: 0.1 mm. From Bognolo & Vailati (2010), modified.

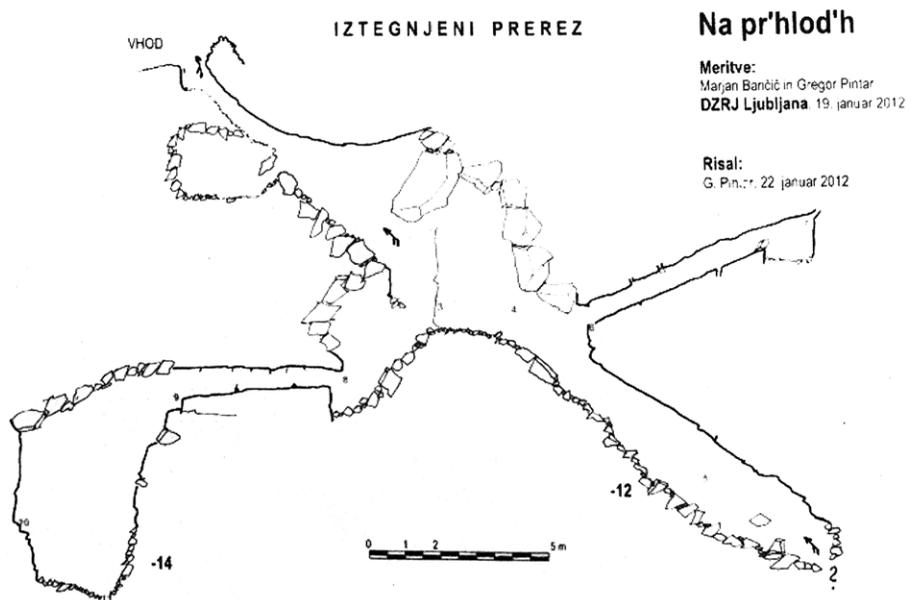


Fig. 23. Topographic map of Jama na Pri hloedih cave.

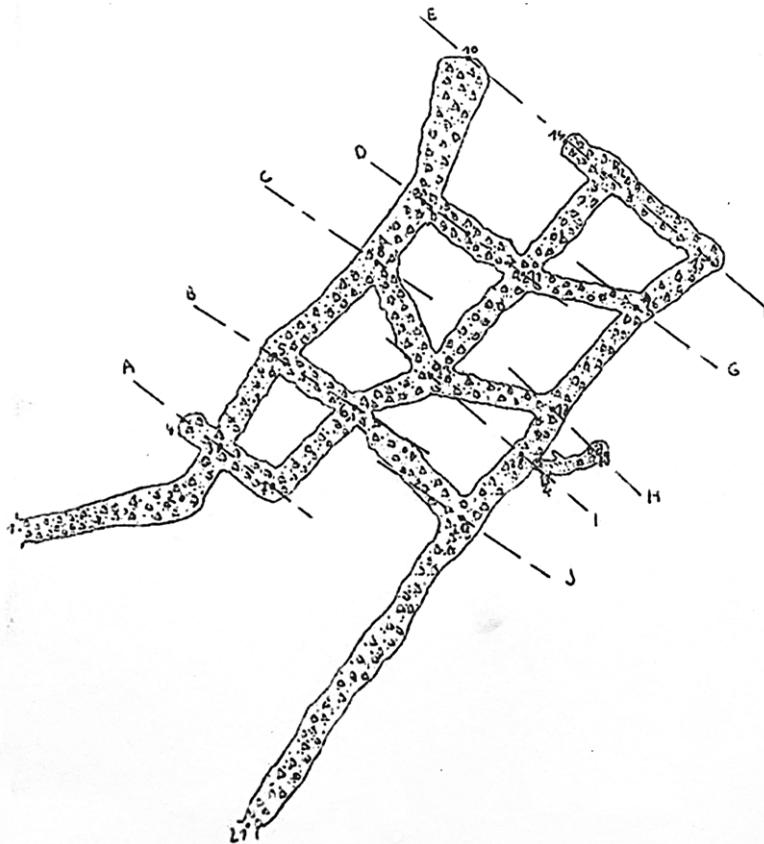


Fig. 24. Topographic map of Zaklonišče Tekstilindusa mine.

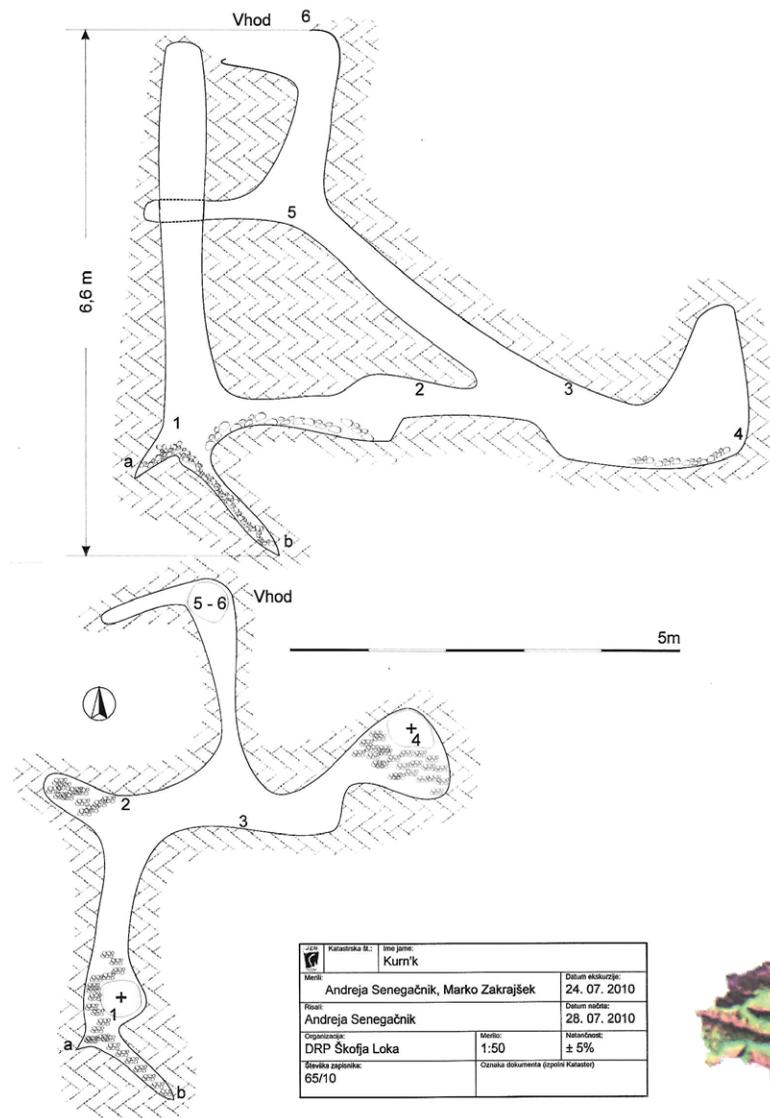


Fig. 25. Topographic map of Kurnik cave.



Fig. 26. Distribution map of the new species of *Aphaobius*. A) *A. mateji* n. sp.; B) *A. ninae* n. sp.; C) *A. ajdae* n. sp.

ACKNOWLEDGMENTS

My warmest thanks to Bojan Kofler, that collected these new species, strongly supported by his children Matej and Nina and his granddaughter Ajda, to whom the new species will be dedicated. Bojan provided me with geographic data and friendly invited

me to describe them. I am particularly grateful to my friends Achille Casale (Torino, Italy) and Giulia Perina (Perth, Australia) for useful suggestions and improvements to an early version of the manuscript, and Giovanni Bosio for the support with the photos taken at Settore Fitosanitario in Turin.

REFERENCES

- BOGNOLO M., VAILATI D., 2010 - Revision of the genus *Aphaobius* Abeille de Perrin, 1878 (Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae). *Scopolia* 68: 1-75.
- PERREAU M., 2000 - Catalogue des Coléoptères Leiodidae Cholevinae et Platypsyllinae. *Mémoires de la Société Entomologique de France*, 4, 1-460.
- PERREAU M., 2004 - Leiodidae, pp. 133-202. *In* I. Löbl & A. Smetana (editors): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, vol. 2: Stenstrup: Apollo Books, 942 pp.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

637 - *Micropterix tunbergella* (Fabricius, 1787)

Prima segnalazione di *Micropterix tunbergella* Fabricius, 1787, per l'Italia. Viene fornita la distribuzione in Italia ed elementi tassonomici utili all'identificazione. È aggiornata la checklist delle specie di Micropterigidae della regione Venezia Giulia.

INTRODUZIONE. La famiglia Micropterigidae in Europa comprende un unico genere *Micropterix* e 51 specie (Lepidoforum.org). La fauna italiana, con la scoperta di *Micropterix tunbergella* Fabricius, 1787, consta ora di 34 specie, tra le quali *Micropterix mansuetella* Zeller, 1844 è dubbia (papilionea.it). Essa comprende il 66% della biodiversità di micropetrigidi europei: le specie endemiche sono il 35% (faunaitalia.it, Zeller & Huemer, 2015). I Micropterigidae sono l'unica famiglia del sottordine Zeugloptera Chapman, 1917 (Nieuwerkerken *et al.*, 2011). La caratteristica principale delle specie del genere *Micropterix* è la presenza di un apparato boccale primitivo, masticatore, che permette agli adulti di nutrirsi di polline. Le nervature alari sono complete e le ali anteriori e posteriori sono uguali. Le larve generalmente si alimentano di funghi, briofite, piante erbacee e materiale vegetale in decomposizione. Le conoscenze sui Micropterigidae della Venezia Giulia sono scarse e per questa regione non esiste alcuna pubblicazione su questa famiglia di Lepidotteri. Sul sito www.nkis.inf è raffigurato un esemplare femmina (det. M. Kurz) conservato presso lo Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, Munich proveniente da Trieste, 1910.05.01, leg. Wolfschläger, coll. Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, Munich. La mancanza di dati geografici precisi (Trieste a quel tempo comprendeva anche l'Istria ora slovena e croata), l'incertezza sulla determinazione, in quanto non sono pubblicate immagini degli apparati genitali, e l'antichità di questo unico reperto consentirebbero l'inclusione nella checklist delle specie italiane in forma dubitativa o come specie estinta. Nel corso delle esplorazioni entomologiche del Carso Triestino da parte di Lucio Morin sono state raccolte negli anni diverse specie di *Micropterix* tra le quali *Micropterix tunbergella*, prima segnalazione certa per la fauna italiana. Le ricerche recenti attestano la presenza di 3 specie di Micropterigidae per la Venezia Giulia: *Micropterix calthella* Linnaeus, 1761, *Micropterix croatica* Heath & Kaltenbach, 1984, *Micropterix tunbergella* Fabricius, 1787.

MATERIALI E METODI. Gli esemplari studiati sono stati raccolti vivi in provette in vetro e successivamente preparati in laboratorio secondo le metodologie indicate da Parenti (2000) e Baldizzone (2019). L'apertura alare è misurata all'apice delle ali anteriori comprese le frange con un calibro ventesimale. La preparazione degli apparati genitali segue le indicazioni di Robinson (1976) con alcune modifiche. La dissezione dei genitali e la realizzazione del preparato microscopico sono state eseguite con la seguente metodologia: i) distacco dell'addome; ii) macerazione dell'addome in soluzione KOH bollente al 10% (10-20 minuti); iii) lavaggio dell'addome in acqua distillata con l'aggiunta di poche gocce di acido acetico glaciale; iv) lavaggio in acqua distillata; v) dissezione delle strutture genitali e pulizia in alcool a 50%; vi) disidratazione in alcol a 70%, 90%, 95% e 99%; vii) inclusione dei genitali in Euparal su vetrino standard porta-oggetto e chiusura con copri-oggetto di diametro 8 mm. I preparati microscopici sono conservati nella collezione di anatomia comparata dei lepidotteri di Timossi Giovanni. Un esemplare adulto proviene da allevamento di LM da lettiera raccolta sotto quercia. Le indicazioni dei cartellini sono riportate per intero con la grafia originale.

ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

LMCR = collezione di ricerca Lucio Morin.

GTCR = collezione di ricerca Giovanni Timossi.

P. mic. = preparato microscopico.

LM = Lucio Morin.

GT = Giovanni Timossi.

MFSN = Museo Friulano di Storia Naturale.

REPERTI. *Micropterix tunbergella* Fabricius, 1787 (Fig. 1)



Fig. 1. *Micropterix tunbergella* (Fabricius, 1787) ♀, habitus, apertura alare mm 4,9 (foto Lucio Morin).

Adulti: 12 ♂♂, 18 ♀♀, Italia, F. V. Giulia, TS, carso triestino, Ceroglie d. Ermada, 140 m, UL96, 45.787, 13.626, 04.V.2021: Lucio Morin legit, LMCR; 1 ♂, p. mic. 2077 TG., 2 ♀♀, p. mic. 2076 TG, idem: GTCR; 2 ♂♂, 2 ♀♀: idem, Lucio Morin legit: MFSN; 1 ♂, 1 ♀: idem, 3.V.2006, 6.V.2006, Lucio Morin legit: LMCR; 1 ♂, idem, ex pupa, schiusa 5.v.2020: Lucio Morin legit: LMCR; 1 ♀, Italia, F. V. Giulia, TS, carso triestino, Monte Lonaro 430 m, VL06, 45.4426, 13.4640, 5.v.2020, Lucio Morin legit: LMCR

Diagnosi: ♂ e ♀ apertura alare mm 3,7- 4,9, fronte nero-marrone; vestimento di squame sul capo giallo, giallo ruggine alla base delle antenne; antenne brunastrastre chiare, lunghe 3/4 ♂, 1/2 ♀, della lunghezza della costa; torace dorato; tegole da bronzo dorato a porpora; ali anteriori con colorazione di fondo dorata e macchie dal ramato al porpora: una macchia basale, che si estende dalla costa per quasi la metà della larghezza della parte anteriore, a 1/3 una macchia allungata, che si estende dalla costa per 2/3 della larghezza dell'ala anteriore, macchia distale con fascia più o meno ampia che si estende per tutta la larghezza anteriore largamente biforcuta e viola porpora alla costa, spesso interrotta al centro e talvolta anche biforcata al margine interno, apice e margine esterno con squame da bronzo dorato a porpora; frangia bronzea dorata distalmente; ali posteriori dorato bronzeo, spesso con una sfumatura viola apicalmente, frangia dorata, biancastra verso l'esterno; zampe brunastre, lucide dorate; addome brunastro dorato.

Genitali: ♂ (Fig. 2): caratteri differenziali dalle altre specie sono l'*uncus* ridotto; *clasper* con lobi ventrali ben sviluppati e protrusione triangolare acuminata con numerose setole al margine posteriore; valve lunghe e sottili, ricurve, con alcune setole all'estremità distale e a un gruppo più denso mediano, un'altra serie di setole basali.

♀ (Fig. 3): tergite IX assente; sternite IX ridotto, stretto al centro, espanso lateralmente; papille terminali sclerotizzate tipiche del genere e senza caratteri diagnostici.

Note: stadi preimmaginali sconosciuti: esemplare allevato casualmente da lettiera di *Quercus pubescens* sulle cui fioriture si nutrivano di polline gli adulti (Fig. 4).

Micropterix calthella Linnaeus, 1761

Reperti: 1 ♂, Italia, F. V. Giulia, GO, Monfalcone, biotopo Schiavetti, 10.IV.2011: Lucio Morin legit, LMCR; 1 ♂, Italia, F. V. Giulia, TS, carso triestino, Monte Lonaro 430 m, VL06, 45.4426, 13.4640, 11.VI.2011, Lucio Morin legit: LMCR.

Micropterix croatica Heath & Kaltenbach, 1984

Reperti: 2 ♀♀, Italia, F. V. Giulia, TS, Basovizza 390 m, UL15, 5.VII.2018, Lucio Morin legit: LMCR; 1 ♂,

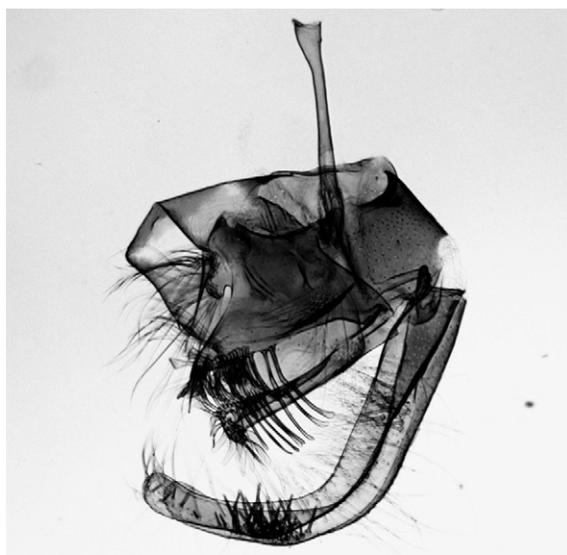


Fig. 2. *M. tunbergella* p. mic. 2077 TG, genitali maschili x 40 (foto Giovanni Timossi).

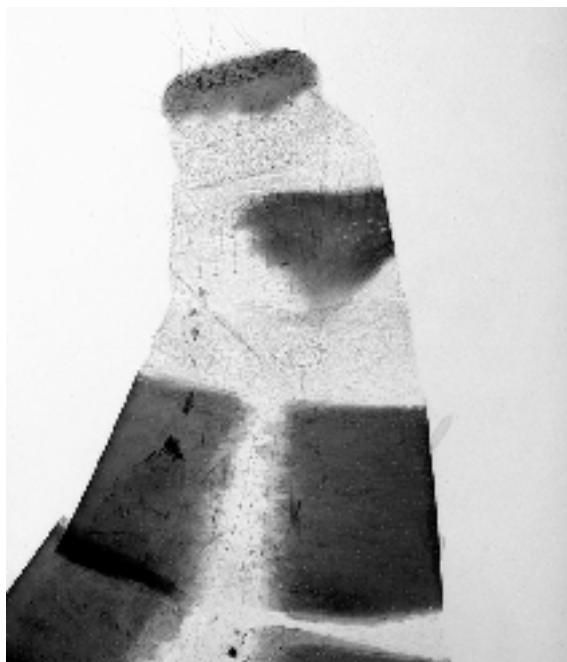


Fig. 3. *M. tunbergella* p. mic. 2076 TG, genitali femminili x 100 (foto Giovanni Timossi).

2 ♀♀, idem, Farnetti 320 m, UL06, 17.VI.2012, Lucio Morin legit: LMCR (su fiori di Tiglio); 1 ♀, idem, Bottazzo Val Rosandra 250 m, 31.V.2015, Lucio Morin legit: LMCR (alla luce).

DISCUSSIONE. Questo contributo aggiorna la checklist delle specie italiane della famiglia Micropterigidae. L'elevato numero di specie endemiche e la generale uniformità dell'habitus di molte specie suggerisce che in futuro possano essere scoperte nuove entità. Un invito quindi a tutti i lepidotterologi a raccogliere esemplari e ai musei di controllare le collezioni.



Fig. 4. Carso triestino, Ceroglie d. Ermada, 140 m, 04.V.2021.

RINGRAZIAMENTI. Gli autori ringraziano tutti coloro hanno contribuito al seguente studio, in particolare il dott. Paolo Glerean conservatore del MFSN; ringraziamo il prof. Loris Galli, il dott. Pier Mauro Giachino e il dott. Enrico Ruzzier, della Società Entomologica Italiana per la collaborazione e i revisori anonimi per i suggerimenti al testo finale. Siamo grati alla dott.ssa Margherita Coviello (Villorba, Treviso) per il controllo linguistico.

GIOVANNI TIMOSSÌ
Entomoresearch, Via Martiri di Cefalonia 15, Preganziol
(TV), Italia.
E-mail: info.entomoresearch@gmail.com,
timossi.giova@gmail.com

LUCIO MORIN
Via Venezia 10, Ronchi dei Legionari (GO) Italy. E-mail:
morxmor@libero.it

BIBLIOGRAFIA

- BALDIZZONE G., 2019 - Lepidoptera Coleophoridae. Fauna d'Italia. LIII. Calderini, Bologna, XVI, 907 pp.
- NIEUKERKEN E. J. VAN, KAILA L., KITCHING I. J., KRISTENSEN N. P., LEES D. C., MINET L., MITTER C., MUTANEN M., REGIER J. C., SIMONSEN T. J., WAHLBERG N., YEN S-H., ZAHIRI R., ADAMSKI D., BAIXERAS J., BARTSCH D., BENGTSOON B. A., BROWN J. W., BUCHELI S. R., DAVIS D. R., DE PRINS J., DE PRINS W., EPSTEIN M. C., GENTILI-POOLE P., GIELIS C., HÄT-TENSCHWILER P., HAUSMANN A., HOLLOWAY J. D., KALLIES A., KARSHOLT O., KAWAHARA A. Y., KOSTER S., KOZLOV M. V., LAFONTAINE J. D., LAMAS G., LANDRY J-F., LEE S., NUSS M., PARK K-T., PENZ C. M., ROTA J., SCHINTLMEISTER A., SCHMIDT B. C., SOHN J-C., SOLIS M. A., TARMANN G. M., WARREN A. D., WELLER S., YAKLOVLEV R. V., ZOLOTUHN, V. V., 2011 - Order Lepidoptera Linnaeus, 1758, pp 212-221. In: Zhang Z.-Q. (ed.) 2011. Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. Zootaxa 3148: 1-237.
- PARENTI U., 2000 - Guide to the Microlepidoptera of Europe. Guide I, Museo Regionale di scienze naturali, Torino.
- ROBINSON G. S., 1976 - The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. Entomologist' Gazette, 27: 127-132.
- ZELLER, H. C., HUEMER, P., 2015 - A new species of *Micropterix* Hübner, 1825 from the Orobian Alps (Italy) (Lepidoptera, Micropterigidae). Nota Lepidopterologica 38 (2): 133-146.

SITOGRAFIA

<https://lepiforum.org/>
www.nkis.inf
www.papilionea.it
www.faunaitalia.it/checklist

ATTI SOCIALI



Franco Merighi (1937-2022)

Il 1° agosto 2022 è deceduto a 85 anni a Castenaso (Bologna), dove risiedeva, Franco Merighi, nato a Bologna il 12 maggio 1937. Era nostro consocio dal lontano 1968. Appassionato di Scienze naturali fin dalla gioventù, a fianco degli impegni professionali di odontotecnico e dopo il pensionamento ebbe modo di coltivare il forte interesse per l'entomologia e altre discipline naturalistiche e la propensione per varie forme di collezionismo. Ottimo conoscitore del territorio bolognese e sensibile alla necessità di tutela della natura, svolse anche attività di guardia giurata volontaria regionale.

Negli anni Merighi costituì una collezione di insetti comprendente quasi solo Lepidotteri e Coleotteri, in buona parte da lui raccolti in Italia e per il resto acquisiti, per un totale di circa 9.000 esemplari conservati in circa 250 cassette entomologiche di formato standard. Di particolare pregio

l'ampia raccolta di Lepidotteri ropaloceri italiani ed euro-mediterranei, con 6.000 esemplari circa in 150 cassette, ben preparati, mentre altre cassette, una cinquantina, contengono Lepidotteri per lo più esotici di varie famiglie, e altre ancora, allestite con finalità didattiche ed espositive, documentano aspetti bio-etologici di specie rappresentative. I Coleotteri, italiani ed esotici, comprendono soprattutto Carabidi, Ditiscidi, Buprestidi, Scarabeoidei e Cerambicidi, per oltre un migliaio di esemplari. Dopo la sua scomparsa, la collezione è stata ceduta a privati.

Oltre che della Società Entomologica Italiana, di cui fece parte ininterrottamente per oltre mezzo secolo - nel 2019, celebrandosi il 150° della fondazione, risultava uno dei non molti soci di fedeltà ultracinquantennale -, Merighi fu membro di altre associazioni scientifiche, quali l'Unione Bolognese Naturalisti, la Società Italiana di Scienze Naturali, la Societas Europaea Lepidopterologica, la Società per gli Studi Naturalistici della Romagna. Tra i suoi principali interessi vi era anche l'ornitologia: dotato di sensibilità artistica e abile tassidermista, oltre a compiere molte osservazioni in natura, grazie anche ai suoi contatti con il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia operante all'epoca in Bologna costituì un'ampia raccolta personale di uccelli soprattutto italiani, da lui preparati con maestria e in gran parte montati, comprendente circa 600 esemplari, ai quali si aggiungono alcune decine di mammiferi (tra cui un leone) e di rettili. Si prevede che anche questa pregevole collezione sarà ceduta.

Alla Società per gli Studi Naturalistici della Romagna era particolarmente legato: simpatico, gioviale, garbatamente ironico, ne frequentava in amicizia gli incontri conviviali e affidò soprattutto ai *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna* le sue osservazioni pubblicandole nell'arco di un ventennio, a partire dal 2000, come note faunistiche, segnalazioni e notizie naturalistiche, soprattutto entomologiche e ornitologiche; una riguardò invece il ritrovamento, da lui effettuato, di un meteorite. Dai suoi scritti, di piacevole lettura, traspare l'amore per la natura e l'amara constatazione della drastica riduzione della biodiversità animale e vegetale che nel Bolognese caratterizzava e arricchiva, nei suoi anni giovanili, anche la campagna coltivata: percezione condivisa da molti di noi non più giovani anche per tanti altri comprensori non solo agricoli fortemente segnati, da decenni, dall'impatto negativo della pressione antropica. Suoi anche il fascicolo illustrato *Il cacciatore di farfalle* (Tipografia Montanari, Budrio, 1991), il volumetto *Farfalle. Quello che sappiamo della loro vita* (ibidem, 1995) e l'altro volumetto *Grida silenziose. Rime naive* (ibidem, 1994), una raccolta di brevi poesie in parte scherzose o di sapore decisamente goliardico, che pubblicò in seguito a sollecitazioni.

Ebbi modo di conoscere Merighi nella seconda metà degli anni Settanta del secolo scorso, in occasione di periodiche riunioni tra bolognesi appassionati di entomologia promosse tra la fine del '75 e il '78 dall'allora consocio S.E.I. Maurizio Di Leo: eravamo una quindicina, tutti iscritti alla Società Entomologica e in buon numero studenti universitari; vi era tra di noi l'intento, caldeggiato dall'amico Maurizio (poi affermatosi nel campo dell'erboristeria), di costituire in forma ufficiale, con una sede, un gruppo entomologico locale per condividere meglio e tener salda la comune passione e per promuovere e diffondere l'interesse per gli insetti soprattutto tra i giovanissimi; il progetto però si arenò e il gruppo informale si sciolse. Ma nei più la motivazione non si affievolì e continuarono contatti e incontri, ad esempio in momenti di aggregazione come i semestrali appuntamenti di Entomodena, ai quali anche Franco Merighi non mancava.

Poco meno di un mese prima della scomparsa, Merighi ebbe il dolore di perdere l'amata consorte, sig.ra Franca; ha lasciato il figlio Matteo, al quale la Società Entomologica porge sentite condoglianze.

Rinaldo Nicoli Aldini



Livio Mola (1960-2023)

Il 13 marzo di quest'anno, per i postumi di un infarto, è prematuramente mancato a Brescia Livio Mola, lasciando nel dolore e nel rimpianto, oltre ai famigliari, un'ampia cerchia di amici e conoscenti tra cui molti esponenti della comunità entomologica sia amatoriale sia professionale, con i quali aveva da tempo intessuto una fitta rete di relazioni e avviato collaborazioni, e che da lui si attendevano ancora molto. Nato a Brandico (Brescia) il 21 settembre 1960, risiedeva a Castel Mella, nel Bresciano. Diplomatosi perito agrario, professionalmente operò con competenza dapprima nel settore zootecnico e poi a lungo, anche nel ruolo di direttore tecnico, per la 'Saluber s.r.l.', impresa di disinfezione e disinfezzazione con sede sia nel Bresciano sia a Taranto.

Accanto all'impegno lavorativo nel settore dell'entomologia merceologica e urbana e della difesa antiparassitaria nelle industrie alimentari,

Livio coltivava con passione non minore lo studio degli insetti sul piano della sistematica e della faunistica, rivolgendo i suoi interessi soprattutto alla tassonomia e corologia dei Blattodei, alla faunistica di alcuni gruppi di Coleotteri e ad altro ancora. Da anni svolgeva ricerche sull'entomofauna del Parco agricolo regionale del Monte Netto nel Bresciano (comuni di Capriano del Colle, Flero e Poncarale) con l'obiettivo di realizzarne un censimento che ora si spera sarà concretizzato in ulteriori pubblicazioni ad opera degli afferenti al gruppo di studio da lui costituito sul tema.

Livio era una persona estroversa e altruista, dotata di iniziativa e di comunicativa, con una carica umana non comune. Cordiale e affabile, talora un po' ironico, era animato anche dal desiderio di promuovere l'interesse per la natura e gli insetti e di favorire il formarsi di uno spirito di gruppo in tal senso tra i più giovani e nelle scuole. Desideroso di trasmettere conoscenze e far crescere competenze, ebbe modo di fornire materiale di studio, proporre temi d'indagine e collaborare a ricerche di studenti universitari, e fu correlatore per tesi di laurea.

Meritano un cenno anche il suo impegno civile per la comunità di Castel Mella - tra l'altro si adoperò per la costituzione della locale sezione dell'Associazione Nazionale Carabinieri - e il servizio che prestò come volontario su autoambulanze di pronto soccorso, dopo intere giornate di lavoro, sottraendo ore al riposo notturno.

Più libero dagli impegni professionali, che aveva dovuto ridurre drasticamente per motivi di salute, negli ultimi anni aveva iniziato a concretizzare in pubblicazioni scientifiche le sue ricerche. Ricordiamo qui tre suoi recenti contributi: Mola L. & Yoshida T., 2019 - *Psammoeocus trimaculatus* Motschulsky, 1858, new to the Italian fauna (Cucujoidea: Silvanidae). - *Fragmenta Entomologica* 51(1): 47-50. Della Rocca F., Milanese P., Magna F., Mola L., Bezzicheri T., Deiaci C. & Bracco F., 2020 - Comparison of two sampling methods to estimate the abundance of *Lucanus cervus* with application of n-mixture models. - *Forest* 11(10), 1085 (11 pp.). Mola L. & Toledo M., 2021 - Contributo alla conoscenza della coleotterofauna del Monte Netto (Lombardia, provincia di Brescia). I. Coleotterofauna acquatica (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Georissidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Heteroceridae, Dryopidae, Elmidae, Scirtidae). - *Studi Trentini di Scienze Naturali* 101: 61-72.

Nel cassetto lascia purtroppo non pochi progetti e bozze di lavori in fase di elaborazione: si prevede che anche a suo nome ne saranno pubblicati postumi almeno alcuni. Livio fece parte della Società Entomologica Italiana per circa un decennio, dal 2004 al 2015; ultimamente era membro della World Biodiversity Association onlus con sede presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Alla gentile consorte, sig.ra Anna, alla giovane figlia Giada - neolaureata in Biologia, con la quale Livio ha fatto appena in tempo a condividere la gioia del traguardo accademico e alla quale ha saputo trasmettere negli anni tutta la sua passione per la scienza e la natura - e ai famigliari tutti, così duramente provati, la Società Entomologica porge le condoglianze più sentite.

Rinaldo Nicoli Aldini, Mario Toledo

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2023:

Studenti fino a 27 anni	20,00 €
Studenti fino a 27 anni <i>sez. agraria</i>	25,00 €
Ordinari paesi UE	40,00 €
Ordinari paesi UE <i>sez. agraria</i>	45,00 €
Ordinari paesi extra UE	60,00 €

I soci che desiderano ricevere il Bollettino in versione cartacea devono aggiungere 10,00 € alla normale quota associativa.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere 10,00 €.

Il rinnovo della quota deve essere effettuato entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ VERSAMENTI

- Bonifico Bancario intestato a: Società Entomologica Italiana
BPER Banca - Sede di Genova, Via Cassa di Risparmio 15, 16123 Genova, Italy
IBAN: IT40W0538701400000047013212
BIC: BPMOIT22XXX

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

■ **BIBLIOTECA** Società Entomologica Italiana, Corso Torino 19/4 sc. A, 16129 Genova
(orario: sabato 15.00-18.00, tel. 010.586009)

■ **HOME PAGE:** <http://www.societaentomologicaitaliana.it>

■ **E-MAIL:** info@societaentomologicaitaliana.it

■ **ISTRUZIONI PER GLI AUTORI:** Gli autori che desiderino pubblicare sulle Riviste della Società devono attenersi alle Istruzioni pubblicate sul sito:
<http://sei.pagepress.org/index.php/bollettino/information/authors>

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

INDICE

vol. 155 fascicolo I

- Luigi Bisio - Giuseppe Della Beffa - Gianni Allegro
NOTE SUI CICINDELIDI E I CARABIDI DELLA VAL CERONDA E DEL PARCO REGIONALE
DELLA MANDRIA (VALLI DI LANZO, ALPI GRAIE) (COLEOPTERA: CICINDELIDAE, CARABIDAE) 3
- Achille Casale - Gianni Allegro - Paolo Magrini
LEBIA NIGRICOLLIS GENÉ, 1839, VALIDA E INTERESSANTE SPECIE ENDEMICA DI SARDEGNA,
E NOTE SULL’AFFINE *LEBIA* (S. STR.) *CRUXMINOR* (LINNÉ, 1758) E SUOI SINONIMI
(COLEOPTERA CARABIDAE LEBIINI) 21
- Pier Mauro Giachino
THREE NEW SPECIES OF *APHAOBIUS* ABEILLE DE PERRIN, 1878 FROM UPPER CARNIOLA
(SLOVENIA) (COLEOPTERA, LEIODIDAE, CHOLEVINAE, LEPTODIRINI) 33
- SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE 43
- ATTI SOCIALI 47

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via A. Cavagna Sangiuliani 5, 27100 Pavia
Stampa: Press Up s.r.l., via E.Q. Visconti 90, 00193 Roma, Italy



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova