

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 eleonorae* 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)

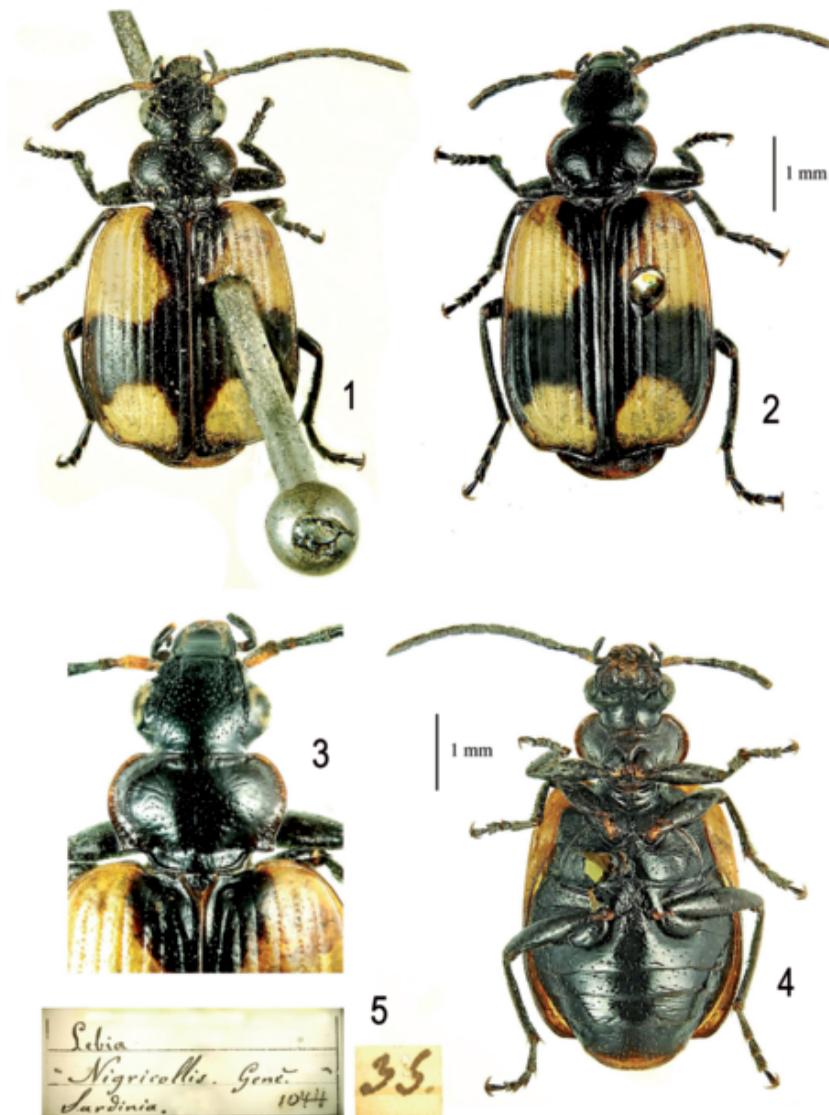
Serole (AT), Bric Puschera, m 850, 3.IV.2011, G. Allegro legit, 1 ♂ (CA);

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 exx. (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.

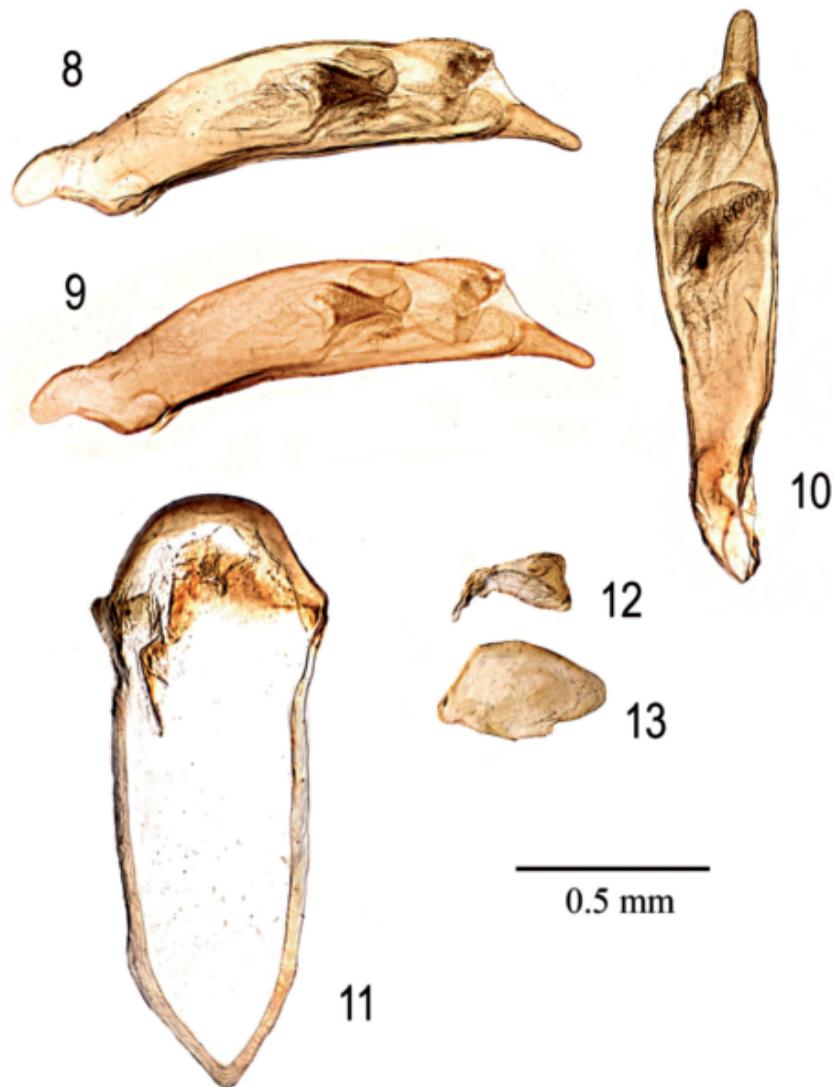
M. Subasio, Spello (PG), 11.V.1985, leg. F. Cirocchi, 1 ♂ (CB);
 Aeroporto di Foligno (PG), 31.III.1986, leg. F. Cirocchi, 1 ex. (CB);
 Abruzzi, Rocca di Cambio, VI.1960, M. Cerruti, 1 ex. (CC);
 Macedonia, Ohrid Galicica, m 1000-1500, 11-19.VI.1990, leg. G. Sama, 1 ex. (CM);
 Boemia, Zakovnik, 26.VI.1979, 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)

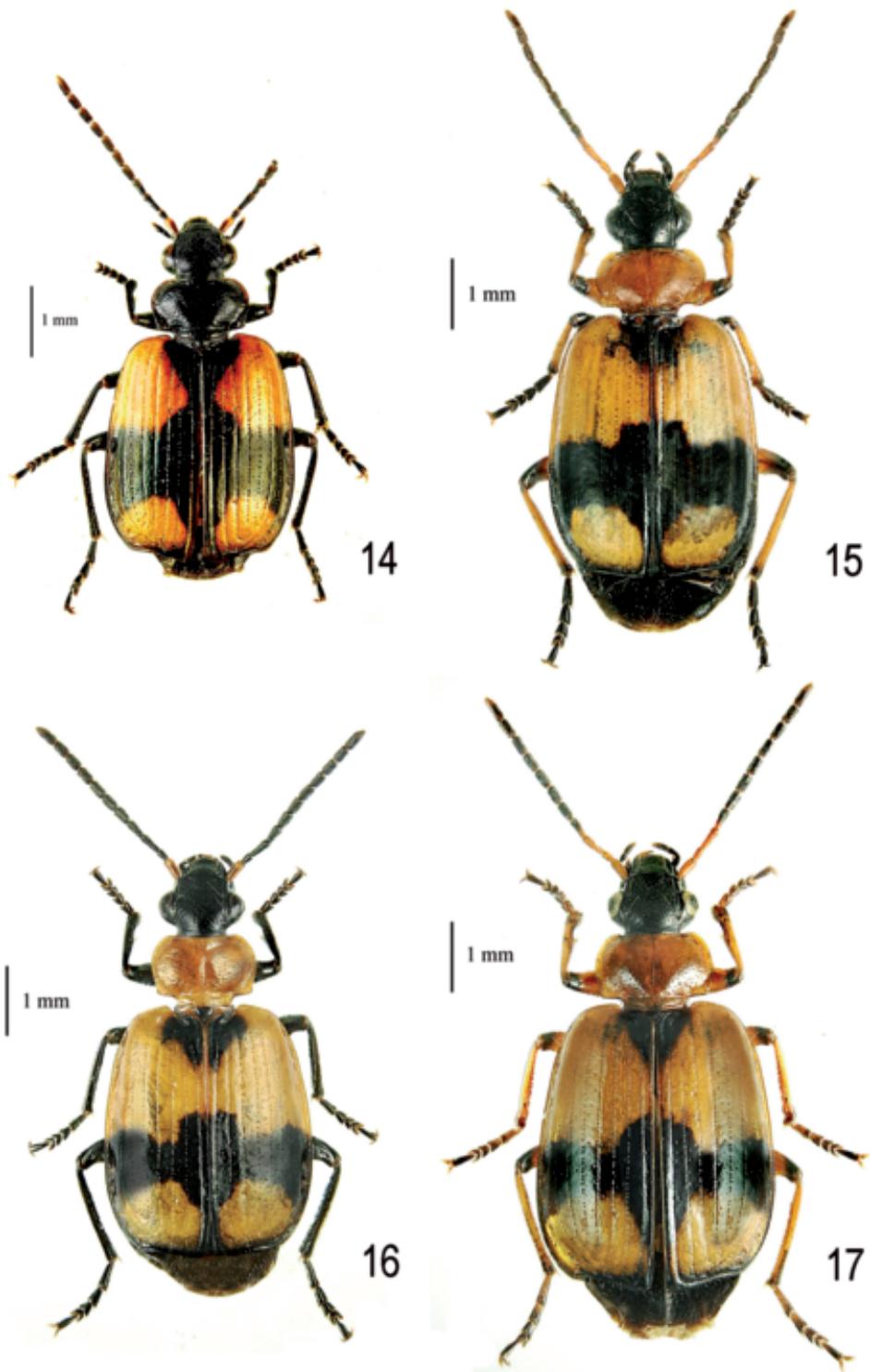
Gravere (TO), 31.III.1979, P. Cabella, 2 exx. (CC);
 Marche, Monte San Paolo (PU), m 700, 30.IV.2005, G. Platia legit, 1 ♀ (CA);
 Francia, La Brigue, 8.V.1976, J.-M. Lemaire legit, 1 ♂ (CA);
 F (Grasse), Gréolières, Della Beffa leg. 1 ex. (CC);
 Francia, Sainte Baume, 83, 5.VII.1971, leg. Chemin, 1 ex. (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);

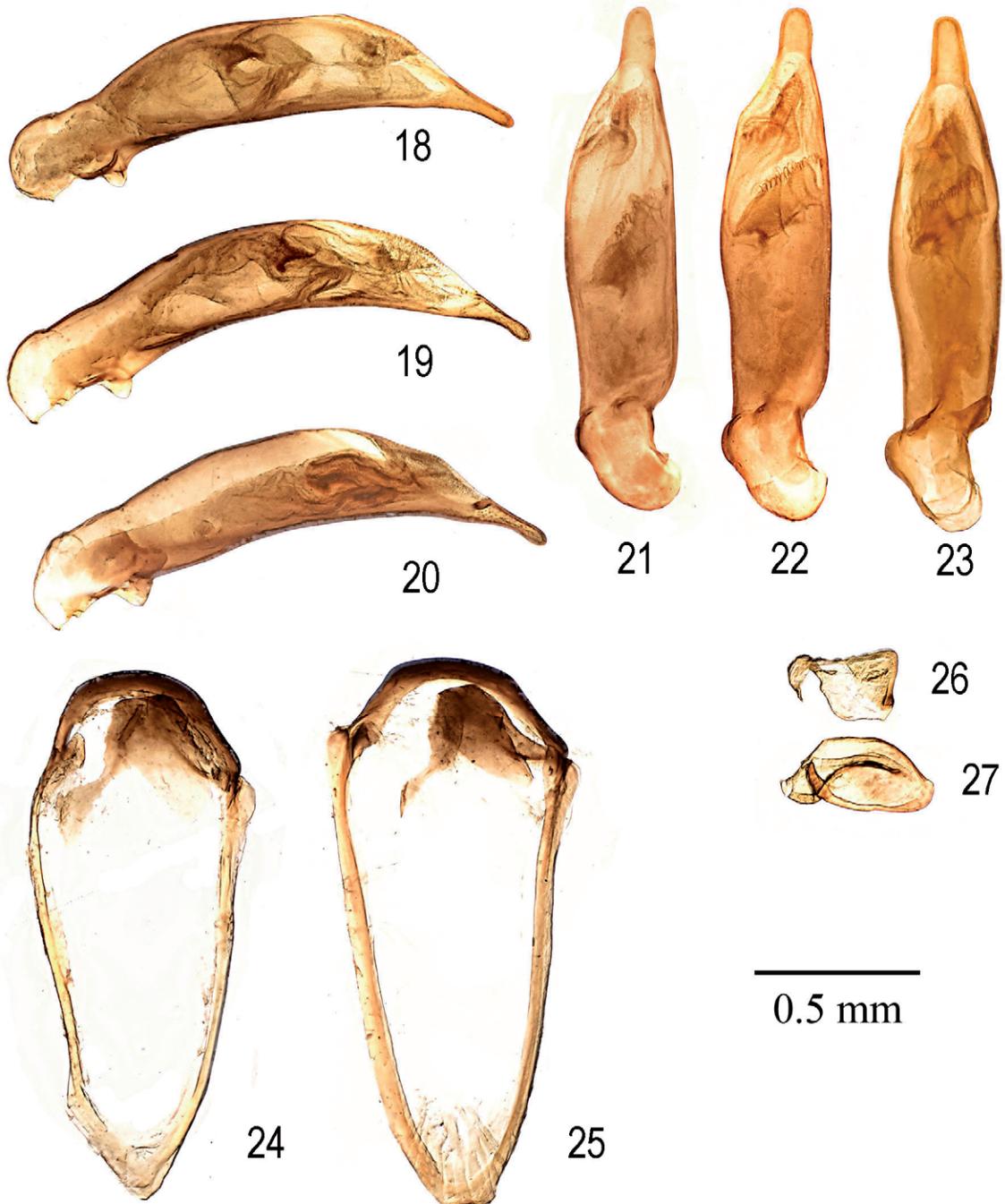
Lebia cruxminor forma *caucasica* Motschulsky (Figg. 17, 28-33)
NW Iran, Gilan, 25 Km SW di Asalem, m 850 slm, 18.V.2002, leg. D. Gianasso, 1 ♂ (CG);
Persia, Kermanschah, 5 ♀♀ (CC, CM);
Pakistan, Las Dana, m 2400-2600, 11-13.VIII.1988, W. Heinz, 1 ex. (CC);
Ost Turkestan, Aksli, 1 ♂ (CD - MSNG);
Ost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

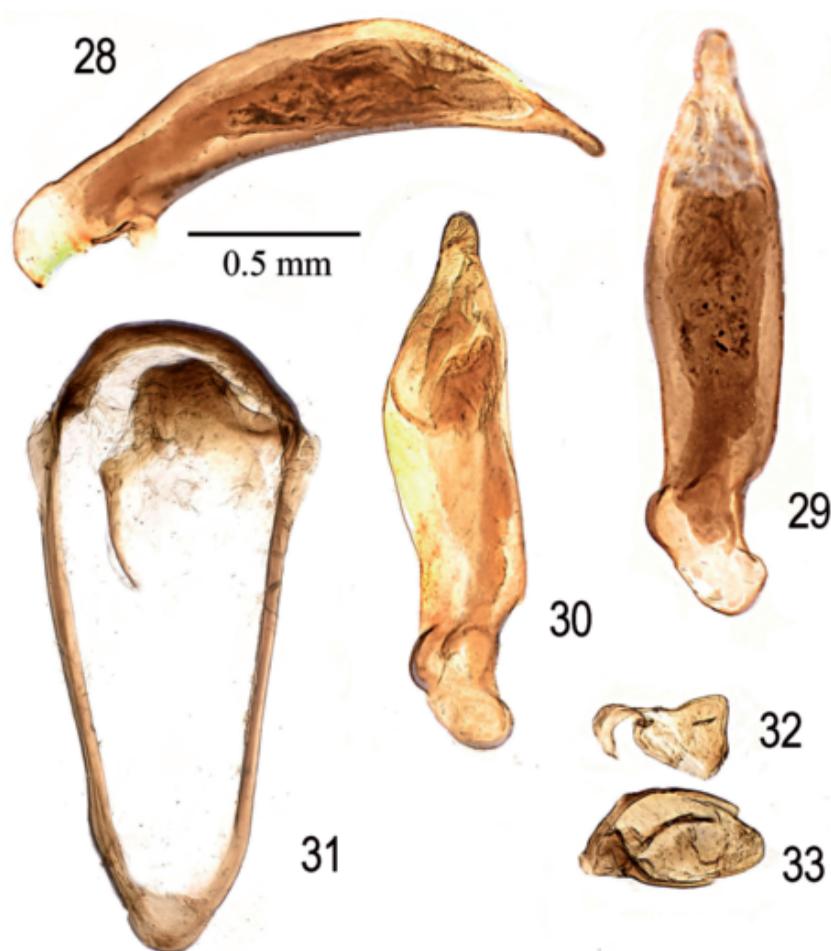
RISULTATI

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.