

ANDREA LIBERTO & ROBERTO RATTU

UNA NUOVA SPECIE DI *CARDIOPHORUS*  
DELLA SARDEGNA  
(COLEOPTERA, ELATERIDAE, CARDIOPHORINAE)

ESTRATTO dagli ANNALI del MUSEO CIVICO di STORIA NATURALE "G. DORIA"  
Vol. 114 - 20 MAGGIO 2021

GENOVA 2021

ANDREA LIBERTO\* & ROBERTO RATTU\*\*

UNA NUOVA SPECIE DI *CARDIOPHORUS*  
DELLA SARDEGNA

(COLEOPTERA, ELATERIDAE, CARDIOPHORINAE)

INTRODUZIONE

Il genere *Cardiophorus* Eschscholtz, 1829, diffuso in Africa, Eurasia e Nord America (DOUGLAS 2017) è ben rappresentato in Italia e sue isole maggiori con una ventina di specie (PLATIA 1994, 2005; GOBBI & PLATIA 1995). Il popolamento delle grandi isole mediterranee, come numero di specie, non è ben correlato alla loro estensione territoriale; valga ad esempio Cipro, che pur essendo la terza isola in ordine di grandezza ospita almeno otto specie (PREISS & PLATIA 2003, PLATIA & GUDENZI 2000), quasi al pari della Sicilia che ha una superficie circa tripla.

Tutte le isole maggiori del Mediterraneo e molte delle medie e piccole ospitano endemiti, in vario numero, ad esclusione della Corsica e per quanto era finora noto della Sardegna (si vedano ad esempio PLATIA & GUDENZI 2000 per l'Eubea e Rodi, WURST & MIFSUD 2012 per Malta).

Per la fauna della Sardegna erano finora conosciuti sette taxa appartenenti a questo genere: quello con areale più ristretto è *C. argiolus* (Gené, 1836) a geonemia sardo-corsa, mentre i restanti hanno distribuzione più o meno ampia, in oltre metà dei casi a gravitazione W Mediterranea; di un'ottava specie, *C. collaris* Erichson, 1840, accertata per la Corsica (LESEIGNEUR 1972) e sicuramente presente nell'Arcipelago Toscano, la presenza in Sardegna è dubbia (PLATIA 1994, 2005; GOBBI & PLATIA 1995).

---

\* Via C. Pilotto, 85 F/15, 00139 Roma (RM); e-mail: andrea.liberto@alice.it

\*\* Via del Pozzetto 1, 09126 Cagliari (CA); e-mail: robertorattu@libero.it

Descriviamo qui un nuovo *Cardiophorus* con pronoto bicolore della fauna sarda, al momento noto esclusivamente del Massiccio dei Sette Fratelli nella Sardegna sud orientale, comparandolo con tutte le specie a pronoto bicolore certamente presenti o citate in passato e da confermare per la fauna dell'isola.

La nuova specie è feneticamente simile ad alcune forme con pronoto ampiamente oscurato di *C. argiolus* e *C. ulcerosus* (Gené, 1836), entrambe specie comuni in Sardegna, e ad alcuni esemplari con pronoto quasi interamente nero del variabile *C. collaris*.

Riteniamo però che la conformazione degli scleriti dell'apparato genitale femminile avvicini piuttosto la nuova specie a *C. italicus* Platia & Bartolozzi, 1988, un'endemita appenninica distribuita almeno dalla Toscana alla Sicilia (PLATIA 1994).

Ricordiamo infine che tra i sinonimi di *C. italicus*, PLATIA (1994: 372) include *C. ulcerosus* sensu LESEIGNEUR (1972). In effetti, nella sua Fauna di Francia e Corsica, LESEIGNEUR (1972: 134, figg. 129-129A), trattando *C. ulcerosus* e citandolo di Corsica, raffigura in realtà gli scleriti della borsa copulatrice di un esemplare di *C. italicus*, specie all'epoca non ancora descritta e confusa con *C. ulcerosus*. Resta da chiarire se *C. italicus* sia presente anche in Corsica come si potrebbe ritenere dalle suddette figure, o se invece Leseigneur abbia raffigurato un esemplare di provenienza italiana, ritenendolo erroneamente conspecifico con il vero *C. ulcerosus*.

#### TERMINOLOGIA

Per alcune delle strutture cui ci riferiamo nel presente lavoro, i relativi termini adottati dai vari autori sono tutt'altro che omogenei. Riteniamo dunque utile fornirne una sommaria disamina e fissare quelli da noi adottati, per evitare possibili fraintendimenti.

Protorace. Gli ipomeri del protorace recano una linea obliqua, ben visibile lateralmente ma non dall'alto, che li separa dalla sovrastante parte ripiegata del pronoto. Si tratta di una struttura che è stata variamente definita come "stria", "sutura" o "carena": "sutures latérales" (BUYSSON 1913: 287; LESEIGNEUR 1972: 152); "estrias notopleurales" (COBOS 1970); "carena del margine laterale del pronoto a forma di sutura" o "sutura laterale del pronoto" (PLATIA 1994); "lateral edge of pronotum" (LAIBNER 2000: 238); "lateral carina" o

“submarginal line” (DOUGLAS 2017: 40, fig. 3). Nel presente lavoro adottiamo il termine “suture pronotopleurali”, che ci sembra il più sintetico e descrittivo; esse rappresentano verosimilmente (COBOS 1970) le vestigia delle suture che separavano il pronoto dalle propleure.

Genitali femminili. La struttura cuticolare interna dell'apparato genitale femminile, contenente gli scleriti ampiamente utilizzati nella recente letteratura per la distinzione delle specie, è stata indicata con i termini “borsa copulatrice” (BINAGHI 1955), “spermathèque” (DAJOZ 1963), “espermateca” (COBOS 1970), “bourse copulatrice” (LESEIGNEUR 1972), “borsa copulatrice” (PLATIA 1994), “bursa copulatrix” (KISHII 1987; CALDER 1996; LAIBNER 2000; DOUGLAS 2017). Adottiamo qui il termine “b o r s a c o p u l a t r i c e”, visto l'uso prevalente. I maggiori scleriti della borsa copulatrice, in numero di tre nelle specie con cui compariamo il nuovo taxon qui descritto, sono stati anch'essi definiti con una varietà di termini. I due scleriti simmetrici giustapposti, recanti spine e denticolazioni variamente distribuite, sono stati definiti come “valves” o “oviscape” (NORMAND 1941), “valve concoidi” (BINAGHI 1955), “pièces latérales” (DAJOZ 1963), “valvas” (COBOS 1970), “placche” (PLATIA 1994), “proximal sclerites” (DOUGLAS 2017). Adottiamo qui il termine “v a l v e” che, sebbene improprio, ci sembra abbia la maggiore efficacia rappresentativa, comunicando con immediatezza l'aspetto di una struttura concava (mentre “placca” allude ad una struttura piana). Lo sclerite impari, di sovente conformato grossomodo a “U” o “TT” rovesciata, è stato definito “furca” (BINAGHI 1955), “pièce médiane” (DAJOZ 1963), “parte mediana” (PLATIA 1994), “distal sclerite” (DOUGLAS 2017). Utilizziamo qui il termine “s c l e r i t e m e d i a n o”.

Nel presente lavoro gli scleriti della borsa copulatrice vengono raffigurati nell'orientamento proposto dal pionieristico lavoro di NORMAND (1941), cui quasi tutti gli autori successivi si sono conformati, ed è alla raffigurazione grafica o fotografica consuetudinaria che ci riferiamo con “base”, “parte basale” degli stessi e, nel caso dello sclerite mediano, “bracci”. In DOUGLAS (2017) viene raffigurata l'esatta collocazione ed orientamento dei suddetti scleriti nell'addome dei *Cardiophorus*.

## MATERIALI E METODI

Le misurazioni sono state effettuate come segue, utilizzando un micrometro a 12 divisioni inserito nell'oculare destro di uno stereomicroscopio Wild M3C.

Lunghezza totale: dall'orlo anteriore della fronte all'apice elitale, lungo l'asse mediano del corpo; larghezza totale: la massima visibile in norma dorsale. Lunghezza del pronoto: dall'orlo anteriore a quello posteriore, lungo la linea mediana, escludendo gli angoli posteriori; larghezza del pronoto: la massima visibile in norma dorsale. Lunghezza dello scutello: da una retta trasversale tangente le due convessità anteriori fino all'apice lungo la linea mediana; larghezza dello scutello: la massima visibile. Lunghezza delle elitre: da una retta trasversale tangente gli omeri fino all'apice, lungo la sutura; larghezza delle elitre: la massima visibile in norma dorsale.

In generale, per l'osservazione degli esemplari si è utilizzato un illuminatore anulare a led coassiale all'obiettivo dello stereo, mentre la punteggiatura del pronoto è stata osservata con una sorgente luminosa laterale disposta a circa 45° interponendo un diffusore in plastica opalescente tra la sorgente luminosa e l'esemplare. Per le osservazioni sugli scleriti della borsa copulatrice delle specie comparsate alla nuova, abbiamo dissezionato il seguente numero di esemplari: *C. ulcerosus* (20), *C. argiolus* (12), *C. collaris* (41), *C. anticus* Erichson, 1840 (9), *C. italicus* (28). Le proporzioni di lunghezza/larghezza delle elitre nelle femmine di *C. argiolus* e della nuova specie sono state misurate su 10 esemplari di ciascuna.

Le foto sono state realizzate con una fotocamera digitale Canon EOS 5D mark II dotata di un obiettivo Canon MP-E65 mm f/2.8 1–5x. La sequenza di immagini è stata elaborata con Zerene Stacker (versione 1.04).

Abbreviazioni. [CA] = collezione A. Rattu (Cagliari); [CF] = collezione F. Rattu (Cagliari); [CL] = collezione A. Liberto (Roma); [CR] = collezione R. Rattu (Cagliari); [MSNG] = Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova; Ll: rapporto lunghezza/larghezza sia delle elitre prese assieme che del pronoto, rilevate come sopra indicato

## DESCRIZIONE DELLA NUOVA SPECIE

***Cardiophorus ichnusae*** n. sp. (figg. 1-4)

zoobank.org:act:7CD3E507-6615-4D47-BDD1-92E2C1FCC0D2

**D i a g n o s i .** Una nuova specie di *Cardiophorus* affine a *C. italicus*, distinta per la diversa colorazione, le elitre più allungate, la pubescenza chiara concolore del pronoto, sulle elitre più nettamente divergente dalla sutura sui primi tre intervalli; per il pronoto meno arcuato ai lati con massima larghezza nel terzo basale anziché alla metà, con punteggiatura più serrata, tendenzialmente “doppia” (fig. 2), ed una strettissima linea mediana longitudinale in cui la punteggiatura appare assente o molto diradata. Borsa copulatrice della femmina con lo sclerite mediano più assottigliato alla base, valve comparativamente più allungate rispetto allo sclerite mediano e spinule della metà distale interna più numerose e addensate (fig. 3).

**M a t e r i a l e t i p i c o .** Holotypus ♀: Sardegna S-E, Sinnai (provincia di Cagliari), Monti dei Sette Fratelli, loc. Campu Omu, 400 m, 22.II.2017, A. & R. Rattu leg. [MSNG].

Paratypi: stessi dati dell’Holotypus: 10 ♂♂, 8 ♀♀, tutti A. & R. Rattu leg. [CA; CL; CR]; Sardegna sud-orientale, Sinnai, loc. S. Gregorio, 30.V.2011, A. Rattu leg., 1 ♂ [CA]; idem, 14.V.2016, 2 ♂♂; 8.XII.2017, 1 ♀; 16/22.VI.2018, 2 ♀♀ (alla trappola Malaise); 22.VI.2018, 1 ♀; 10.I.2019, 1 ♀; 9.II.2020, 5 ♂♂; 15.IV.2020, 1 ♂; 28.IV.2020, 2 ♀♀; 21.V.2020, 1 ♂; 9.VI.2020, 1 ♀; tutti R. Rattu leg. [CL; CR]; Sardegna sud-orientale, Sinnai, Monte Crèsia, loc. Bau Arrèxini, 7.V.2014 (da rami di *Salix* sp. raccolti al suolo), R. Rattu leg., 1 ♀ [CR].

**D e s c r i z i o n e d e l l ’ h o l o t y p u s .** Habitus come in fig. 1. Lunghezza mm 6,8, larghezza mm 2,0. Corpo slanciato, parallelo, moderatamente convesso. Capo, compresi gli occhi, appena più stretto del margine anteriore del pronoto, fronte debolmente convessa, densamente punteggiata, con margine anteriore strettamente ed uniformemente ispessito, lucido, non punteggiato, piegato ad arco verso il basso sul clipeo; labbro ovale, rugosamente punteggiato. Pronoto 1,07 volte più largo che lungo, con la massima larghezza nel terzo basale, debolmente arcuato ai lati, ristretto in avanti, appena subsinuato prima degli angoli posteriori; punteggiatura “doppia”,



Figg. 1-2 - 1) *Cardiphorus ichnusae* n. sp.: habitus dell'Holotypus. 2) Dettaglio del pronoto di: *C. ichnusae* n. sp. (Holotypus) a sinistra e *C. italicus* n. sp. (Lazio, Maccarese) a destra per evidenziare la differente punteggiatura e la diversa curvatura dei margini laterali del pronoto (non in scala).

formata da punti di due diversi diametri, senza punti di diametro intermedio, i più piccoli sempre distanziati di almeno un diametro, mentre quelli di maggior diametro, che sono anche più profondi, sono molto più spazati ed abbastanza regolarmente distribuiti (fig. 2). Sul disco del pronoto si distingue, fino a poco oltre la metà della lunghezza del segmento, una strettissima linea mediana longitudinale liscia, praticamente non punteggiata. Scutello appena più largo che lungo, con punteggiatura superficiale. Elitre 2,25 volte più lunghe che larghe, con la massima larghezza davanti alla metà, subparallele per due terzi della loro lunghezza quindi progressivamente ristrette verso l'apice. Strie nette con punti ovali regolarmente distanziati, interstrie molto debolmente convesse, con sparsa e minuta punteggiatura. Epipleure larghe sotto gli omeri, poi bruscamente ristrette dal livello delle anche posteriori, con margine superiore (corrispondente al margine elitrale in visione dorsale) microcrenulato. Denticolo omerale ben pronunciato.

Colorazione. Capo nero, mandibole bruno scure con i margini oscurati. Pronoto nero, con tegumento brillante, alla base con una stretta fascia rossa orlata di nero che risale brevemente lungo il bordo esterno degli angoli posteriori; margine anteriore con una strettissima fascia rossa orlata di bruno scuro. Angoli posteriori del protorace inferiormente rossi. Tegumenti elitrali neri con distinti riflessi bronzeei. Prosterno, mesosterno e metasterno neri. I cinque sterniti visibili neri ad eccezione del quarto, strettamente arrossato alla base e bordato di rosso all'apice, e del quinto che ha il bordo apicale arrossato, con il rosso che risale brevemente al centro del segmento. Antenne con lo scapo rossastro alla base e macchiato di bruno in avanti, i restanti articoli con la porzione distale nera e quella basale rossastra, con la colorazione rossa progressivamente sempre meno estesa fino ad interessare solo l'inserzione negli ultimi articoli. Zampe rosso-arancio con i femori e gli articoli ungueali dei tarsi parzialmente e sfumatamente oscurati.

Pubescenza piuttosto densa su tutto il corpo, biancastra, reclinata in avanti sul capo, variamente orientata sul pronoto, nettamente divergente dalla linea di sutura sui primi tre intervalli elitrali, un poco più corta e più aderente ai tegumenti nelle parti inferiori. Borsa copulatrice con gli scleriti come rappresentati in fig. 3.

Variabilità. La statura delle femmine è compresa tra mm 6,0 e 6,8; quella dei maschi tra mm 6,2 e 6,7. Le femmine esami-

nate variano un poco nell'estensione delle parti rosse del pronoto e di quelle degli sterniti, con pochi esemplari in cui il quarto ha un'ampia fascia centrale arrossata ed anche il terzo è orlato di rosso.

I maschi mostrano una netta tendenza ad un maggiore inscurimento di tutte le parti del corpo, in particolare pronoto ed appendici.

*Derivatio nominis.* L'epiteto specifico deriva da "Ich-nussa" (gr. *Ιχνούσσα*), una delle denominazioni con cui in età antica i Greci designavano la Sardegna.

*Caratteri utilizzati e chiave dicotomica.* In un lavoro sui Cardiophorini euromediterranei DAJOZ (1963) proponeva una ripartizione delle specie in gruppi naturali. Sebbene alcuni dei 14 gruppi in esso definiti risultino oggi eterogenei, il lavoro mantiene una sua utilità orientativa. Nel suo "gruppo 7", tra le specie qui considerate e comparate, Dajoz incluse *C. anticus*, *argiolus*, *collaris*, *ulcerosus*; *C. italicus*, all'epoca non ancora descritto, così come la nuova specie, ricadono nella stessa sezione.

La chiave qui proposta è costruita su caratteri che ci sono sembrati sufficientemente stabili, in massima parte ricavati dalle caratteristiche degli scleriti dell'apparato genitale femminile; non è dunque immediatamente applicabile ai maschi, che con più difficoltà (specialmente nel caso di singoli esemplari) potranno essere determinati con certezza. I caratteri utili a separare i maschi sono discussi nel capitolo "note comparative".

La colorazione, nella maggior parte delle specie incluse nella chiave (ad esclusione di *C. anticus*), è molto variabile, con forme sovrapponibili alla colorazione della nuova specie almeno nei casi di *C. argiolus* e *C. ulcerosus*. Per le numerose forme cromatiche descritte in passato di queste ultime due specie, tutte sinonimizzate da CATE (2007), si vedano DU BUYSSON (1913, 1922) e LESEIGNEUR (1972). Anche *C. italicus* ha colorazione del pronoto localmente molto variabile: mentre le popolazioni dell'Italia centrale, della Puglia e della Basilicata sembrano essere relativamente stabili e rispondere bene alla colorazione considerata prevalente da PLATIA & BARTOLOZZI (1988) e PLATIA (1994), alcuni esemplari di Calabria hanno il bordo anteriore del pronoto largamente rosso e la zona oscurata divisa in due modeste macchie laterali antemediane, o viceversa mostrano un'ampia estensione della colorazione nera.



3



4

Figg. 3-4 - 3) *Cardiophorus ichnusae* n. sp.: scleriti della borsa copulatrice. 4) Edeago di *C. ichnusae* n. sp. (Holotypus) a sinistra e di *C. argiolus* a destra (Sardegna, Sinnai, Monti dei Sette Fratelli, loc. Campu Omu, 400 m, 22.II.2017, A. & R. Rattu leg. [CL]) (non in scala).

Alcuni caratteri esoscheletrici, utilizzati dagli autori per distinguere le specie feneticamente simili, alla prova dei fatti ci sono sembrati eccessivamente variabili. Ad esempio l'utilità diagnostica della punteggiatura pronotale è da considerare solo congiuntamente ad altri caratteri. Molti autori, a partire da CANDÈZE (1860), utilizzano nelle chiavi il termine "punteggiatura doppia", intendendo un "tappeto" di punti piccoli e poco impressi intervallati da punti più grandi e profondi regolarmente spazati, opposta a una punteggiatura "irregolare" o "confusa", formata da punti di vario diametro mescolati senza schema riconoscibile. Si tratta di un carattere soggetto ad una certa variabilità intraspecifica, non sempre traducibile in due stati davvero discreti. Entro questi limiti abbiamo utilizzato nella chiave e nelle note comparative questo carattere, la cui corretta osservazione richiede un'adeguata illuminazione (si veda il capitolo "materiali e metodi").

Il colore della pubescenza pronotale sembra offrire un buon carattere: omocroma (chiara) nella nuova specie, mentre nelle specie affini, ad esclusione di alcuni esemplari di *C. argiolus*, è sempre distinguibile un certo numero di peli bruni o neri frammisti a quelli chiari.

Per quanto riguarda gli scleriti della borsa copulatrice, quello mediano andrà obbligatoriamente osservato non solo in visione ortogonale ma anche in visione obliqua e laterale, per valutare il grado di compressione dei bracci, se essi siano acuminati o arrotondati all'apice, ed inoltre osservare se la porzione basale giaccia sullo stesso piano dell'allineamento dei bracci o formi invece un angolo con essi (cf. ad esempio in PREISS & PLATIA 2003: 119, la fig. 23 relativa a *C. georgioui* Preiss & Platia, 2003). Aggiungiamo infine che le valve della borsa copulatrice, sia in *C. argiolus* che in *C. ulcerosus*, hanno le spinule della parte basale "disseminate", meno chiaramente allineate in brevi file (solitamente due o tre) marginali, come invece appaiono sia nella nuova specie che in *C. italicus*. In *C. argiolus* e *C. ulcerosus* le valve sono subquadrangolari, non amigdaliformi come in *C. italicus* e *C. ichnusae*.

I rapporti di lunghezza tra sclerite mediano e valve della borsa copulatrice sono stati già utilizzati a scopi diagnostici da DAJOZ (1963) e LAIBNER (2000).

Sia gli scleriti della borsa copulatrice che gli edeagi delle specie qui comparate con *C. ichnusae* sono stati già raffigurati in alcuni dei lavori citati, cui si rimanda per i confronti.

## CHIAVE DICOTOMICA

- 1) Suture pronotopleurali evanescenti in addietro, interrotte, non raggiungenti gli angoli posteriori del protorace. ....  
 ..... *C. ulcerosus* (Gené, 1836)
- Suture pronotopleurali ben distinte in addietro, complete, nettamente raggiungenti gli angoli posteriori del protorace. .... (2)
- 2) Sclerite mediano con nette espansioni ottuse laterali alla base (forma a “TT” rovesciata); se privo di espansioni, allora la parte basale forma un netto angolo con l’allineamento dei due bracci. .... (4)
- Sclerite mediano alla base privo di evidenti espansioni laterali ..... (6)
- 4) Sclerite mediano della borsa copulatrice a forma di ferro di cavallo, privo di espansioni basali, ma la parte basale molto ricurva e formante un netto angolo (circa 110°) con i bracci, questi moderatamente compressi in guisa di stretta lama, con apice strettamente arrotondato. ....  
 ..... *C. argiolus* (Gené, 1836)
- Sclerite mediano della borsa copulatrice con la parte basale quasi rettilinea e nette espansioni laterali (forma a “TT” rovesciata), giacente sullo stesso piano dei bracci. . (5)
- 5) Sclerite mediano con bracci più distanziati, ciascuno fortemente compresso in guisa di lama larga ed apice arrotondato. Zampe nere con estremo prossimale delle tibie rossastro, punteggiatura del pronoto più densa e tendenzialmente “doppia” ma con i punti più grandi irregolarmente spazati; scutello così lungo che largo, meno acuminato all’apice. .... *C. collaris* Erichson, 1840
- Sclerite mediano con bracci più ravvicinati, ciascuno compresso in guisa di stretta lama ed apice acuminato. Zampe interamente rosse, punteggiatura del pronoto più spaziata; scutello più lungo che largo, acuminato all’apice. .... *C. anticus* Erichson, 1840
- 6) Sclerite mediano conformato a “U” con base piuttosto ispessita, più allungato rispetto alla lunghezza delle

valve, queste ultime circa 1,25 volte più lunghe dello sclerite mediano; punteggiatura del pronoto spaziata, poco impressa, punti grandi e piccoli mescolati irregolarmente, di diametro non riducibile a due sole dimensioni; non si distingue una linea mediana priva di punteggiatura. Pubescenza del pronoto bicolore, peli bruni o neri frammentati a quelli biancastri dominanti. . . . .  
 . . . . . *C. italicus* Platia & Bartolozzi, 1988

- Sclerite mediano conformato a "U" assottigliato alla base, più raccorciato rispetto alla lunghezza delle valve, queste ultime circa 1,40 volte più lunghe dello sclerite mediano; punteggiatura del pronoto più densa ed impressa, tendenzialmente "doppia", punti di due sole dimensioni chiaramente distinti in più grandi e più piccoli, più regolarmente disposti, con una strettissima linea mediana priva di punteggiatura e liscia, evidente nella metà basale. Pubescenza del pronoto uniformemente chiara, biancastro-argentea. . .  
 . . . . . *C. ichnusae* n. sp.

**Note comparative.** In aggiunta a quelli già utilizzati nella chiave, forniamo qui altri caratteri complementari che riteniamo utili a distinguere la nuova specie, proponendo in questa sede anche quelli che permettono di distinguere i maschi dei taxa qui considerati.

*C. ichnusae* in entrambi i sessi differisce da *C. ulcerosus* oltre che per lo sviluppo delle suture pronotopleurali ed il colore della pubescenza pronotale, anche per la punteggiatura del pronoto, in *ulcerosus* sempre più spaziata e superficiale, con punti prevalentemente dello stesso diametro. Le antenne dei maschi sono ben più allungate in *ulcerosus*, superando gli angoli posteriori del pronoto di almeno 1 ½ - 2 articoli, mentre nei maschi di *ichnusae* lo superano solo con la metà dell'ultimo articolo. Anche l'edeago è ben differenziato tra le due specie: la porzione distale dei parameri in *ulcerosus* è nettamente più larga e raccorciata che in *ichnusae*.

Da *C. argiolus*, che ha punteggiatura del pronoto simile e forme cromatiche sovrapponibili, *ichnusae* si distingue in entrambi i sessi anche per le elitre più allungate (femmine: L1 2.21-2.28 in *ichnusae*, contro 2.05-2.11 in *C. argiolus*) e per il loro profilo distinta-

mente meno declive verso l'apice in visione laterale. Anche l'edeago offre rilevanti differenze: in *argiolus* i parameri sono assai più bruscamente ed angolosamente strozzati prima della porzione distale, mentre in *ichnusae* il restringimento è più graduale; inserzione delle sete dei parameri più apicale in *ichnusae*, più prossimale in *argiolus*; l'intero edeago è fortemente curvato in senso dorso-ventrale in *argiolus*, assai meno in *ichnusae*.

Da *collaris* la nuova specie si distingue in entrambi i sessi almeno per i netti riflessi bronzati sulle elitre mentre in *collaris* le elitre sono di un profondo nero giada senza evidenti riflessi, per la pubescenza elitrale molto più divergente lungo i primi intervalli, la pubescenza del pronoto concolore, la punteggiatura del pronoto più regolarmente e distintamente "doppia". In *collaris* inoltre la colorazione delle zampe sembra essere costantemente nera con solo l'estremo apice di femori e tibie, l'estremità prossimale delle tibie e l'apice dei tarsomeri rossastri, dunque ben diversa da quella finora osservata in *ichnusae*. Lo sviluppo delle antenne, simile: nei maschi di *collaris* superano gli angoli posteriori del pronoto con circa metà dell'ultimo antennumero. Edeago poco differenziato, inutilizzabile per la diagnosi; in *collaris* i parameri sono denticolati ventralmente come in *ichnusae*, e solo proporzionalmente un poco più corti e paralleli.

Da *anticus* la nuova specie è subito distinta in entrambi i sessi per la diversa punteggiatura del pronoto, molto più serrata in *ichnusae*, per la pubescenza del pronoto concolore chiara mentre in *anticus* va da giallastra a nera, con alterna predominanza di peli scuri e chiari nelle diverse regioni del segmento (solitamente i peli più scuri nella parte anteriore). Rispetto a quelli di *ichnusae* i maschi di *anticus* hanno gli antennumeri (dal terzo all'undicesimo) con pubescenza più eretta e fitta, di aspetto "irsuto", ben più marcatamente dentati in scia. In *ichnusae* lo scutello è molto meno acuminato all'apice che in *anticus*; in quest'ultima specie i parameri sono ben più larghi e raccorciati rispetto ad *ichnusae*, conformati a triangolo molto acuto verso l'apice, distalmente non paralleli ma leggermente convergenti; in *ichnusae*, inoltre, i parameri hanno un denticolo ventrale apicale, perfettamente visibile già a 10 ingrandimenti, mentre in *anticus* i parameri sarebbero semplici secondo alcuni autori (DAJOZ 1963, PLATIA 1994), o con un denticolo visibile a 60 ingrandimenti secondo LAIBNER (2000). Nei maschi di *anticus* esaminati, a 40 ingrandimenti non è visibile alcun denticolo all'apice dei parameri.

La nuova specie, come detto, ha gli scleriti della borsa copulatrice piuttosto simili a quelli di *C. italicus*, ma da essa è facilmente distinguibile in entrambi i sessi per l'aspetto complessivo assai più slanciato e parallelo, le elitre più allungate, la punteggiatura del pronoto molto più densa e regolare, il pronoto molto meno arcuato ai lati (fig. 2); nei maschi anche per le antenne appena più corte, che superano gli angoli posteriori del pronoto con solo metà dell'ultimo articolo, mentre in *italicus* lo superano con l'intero 11° articolo. In molti esemplari di *C. italicus* di Toscana, Lazio, Campania, Puglia e Basilicata le elitre sono solitamente nero lucido o con riflessi plumbei e da questi *ichnusae* è distinguibile anche per le elitre con netti riflessi bronzati, mentre in Calabria e Sicilia sono frequenti esemplari di *C. italicus* con elitre a riflessi bronzati analoghi a quelli di *ichnusae*.

*C. vestigialis* Erichson, 1840, specie unicolore nera spesso con riflessi bronzati sulle elitre, talora con pubescenza elitrale molto divergente sui primi intervalli, statura e aspetto generale molto simili, convive con *ichnusae*. Negli esemplari finora esaminati di *ichnusae* il pronoto e gli sterniti sono sempre almeno in minima parte rossastri; qualora per cattiva conservazione si dovesse avere di fronte un esemplare apparentemente nero per intero in *ichnusae*, essa è sempre riconoscibile per l'assenza dello sclerite mediano nelle femmine di *C. vestigialis*, mentre nei maschi di quest'ultima specie i parameri sono semplici, privi di denticolo ventrale apicale, ben sviluppato in *ichnusae*.

**Distribuzione e note ecologiche.** I reperti attualmente disponibili di *C. ichnusae* provengono tutti da località ricadenti sui Monti dei Sette Fratelli o immediatamente limitrofe, a quote comprese tra i ~ 250 m (loc. S. Gregorio) e i ~ 650 m (loc. Bau Arrèxini). I Monti dei Sette Fratelli costituiscono un piccolo massiccio granitico la cui vegetazione si inserisce nel fitoclima delle foreste mesofile di leccio (CAMARDA 1993) con alcune ampie porzioni a sughereta e macchia mediterranea. I Sette Fratelli ospitano altri Elateridi endemici a più ampia diffusione nell'isola: *Ampedus melonii* Platia, 2011, *Stenagostus sardiniensis* (Reitter, 1914) e l'endemita sardo-corso *Elathous perrisi* (Desbrochers des Loges, 1873). In questo massiccio ricade inoltre l'unica località (Rio Maidopis) nota di *Adrastus melonii* Platia & Gudenzi, 2000.

Gli esemplari tipici di *C. ichnusae* sono stati raccolti in gran parte nei mesi tra dicembre e febbraio, svernanti sotto cortecce descendenti di *Eucalyptus* sp. vegeti e di piante morte o deperite di *Quercus ilex*, frequentemente associati a *C. argiolus* e più raramente a *C. vestigialis*. Alcuni esemplari sono stati raccolti nel mese di giugno mediante trappola Malaise. La specie non è mai stata osservata in attività su fogliame di alberi e arbusti, ma solo posata su un tronco di *Quercus suber* (un ♂, 15.IV.2020) o su rocce affioranti dal suolo (2 ♀♀, 28.IV.2020); in entrambi i casi gli esemplari erano immobili sul substrato e con le antenne protratte, nel pomeriggio. Un esemplare è stato ottenuto da rami di *Salix* sp. raccolti al suolo e posti in allevamento passivo, ma non è stato possibile stabilire se da essi sia sfarfallato o emerso dopo lo svernamento.

In Sardegna *C. argiolus* e *C. ulcerosus*, dai dati personali degli autori e da quelli pubblicati da PLATIA (2011) per le regioni montuose del Marganai e Montimannu (Sardegna sud occidentale, Iglesiente), popolano ambienti che vanno dalle garighe costiere ad *Helichrysum* e *Limonium*, a brevissima distanza dal mare, fino a macchie e garighe di derivazione dalla lecceta a quote submontane (620-740 m).

*C. collaris* e *C. italicus* sono specie euriecie ed eurizonali, diffuse in formazioni aperte dal piano (spesso con predilezione per ambienti costieri umidi come paludi e lagune costiere) fino alle radure delle boscaglie decidue submontane (Monti Aurunci nel Lazio, LIBERTO 2007) o dell'orizzonte del faggio (BAVIERA & PLATIA 2018, LIBERTO, dati inediti) in Calabria e Sicilia.

Gli adulti di alcune delle specie qui considerate sono spesso sintopici e contemporaneamente in attività: *C. collaris* e *C. ulcerosus* in Sicilia; *C. collaris* e *C. italicus* in varie regioni peninsulari, *C. ichnusae* e *C. argiolus* così come *C. argiolus* e *C. ulcerosus* in Sardegna. A tutte queste specie sono spesso associati, nell'epoca di attività degli adulti e nei luoghi di svernamento, altri taxa congeneri appartenenti a gruppi diversi, come ad esempio *C. vestigialis* e *C. goezei* Sánchez-Ruiz, 1996.

Tutte le specie fin qui menzionate hanno verosimilmente larve edafobie (almeno nel caso di *C. collaris* capaci di svilupparsi fin nei suoli vulcanici di scarsissimo spessore e privi di lettiera, come ad esempio nel Parco Nazionale del Vesuvio, LIBERTO 2007). *C. anticus* è invece specie nemorale, con larva saproxilica secondo MERT-

LIK (2011), mentre secondo LAIBNER (2000) la larva sarebbe edafobia prima dell'impupamento nel legno in decomposizione di ceppi e radici. In Grecia centrale e Peloponneso abbiamo sempre raccolto *C. anticus* esclusivamente in ambienti forestali, dal livello del mare in foreste planiziali relitte a *Quercus ithaburensis macrolepis* (Kalogria) o planiziali igrofile relitte a *Fraxinus* ed *Ulmus* (Foresta di Lessini), fino ad almeno 1400 m in foreste dominate da *Abies cephalonica*, spesso sotto cortecce di alberi morti di questa essenza.

In BAVIERA & PLATIA (2018) agli stadi larvali di alcune delle specie qui menzionate viene applicata una categoria trofica (zoosa-profaga, predatrice, ecc.).

#### Materiale di confronto esaminato.

#### ***Cardiophorus ulcerosus*** (Gené, 1836)

SARDEGNA: Siniscola (NU), Punta Comino, 17.VI.1994, 2 exx. [CL]; Rio Leni presso il ponte della SS 293 (CA), 4.V.1990, A. Liberto leg., 22 exx. [CL]; Riola Sardo (OR), 6.V.1990, A. Liberto leg., 7 exx. [CL]; Casa Cantoniera Mogoro (OR), 6.V.1990, A. Liberto leg., 3 exx. [CL]; Isola di San Pietro, 8.IV.1994, D. Sechi leg., 2 exx. [CL]; Isola di S. Antioco, Calasetta, loc. spiaggia "La Salina", 27.V.2017, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; Porto Teulada (CA), 2.V.1967, P. Brignoli leg., 1 ex. [CL]; Iglesias (in urbe), periferia E (pressi Viale Cimitero), 2.IV.2019, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; Quartu S. Elena (in urbe), via Portogallo, 16.IV.2019, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; idem, 23.IV.2020, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; Quartu Sant'Elena, loc. Flùmini, 21.IV.2004, A. Rattu leg., 9 exx. [CA]; Elmas, dintorni aeroporto, 10.V.2018, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; Cagliari, Molentàrgius, 28.IV.2018, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; idem, 7.V.2009, A. Rattu leg., 1 ex. [CA].

SICILIA: Caronia (ME), Pizzo di Pagano m 800, 24.V.1988, A. Carapezza leg., 1 ex. [CL]; Castelbuono (PA), loc. San Guglielmo, m 740, 37°54.86N 14°05.19E, 8.V.2007, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]; Pollina-Tusa (PA), foce fiume Pollina, 8.V.2007, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Ragalmuto (CT), 10.V.1972, 1 ex. [CL]; Isola di Pantelleria (TP), Lago di Venere, 29.IV.1995, I. Sparacio leg., 1 ex. [CL].

***Cardiophorus argiolus*** (Gené, 1836)

CORSICA: Bonifacio, 9.VI.1991, A. Carapezza leg., 1 ex. [CL].

SARDEGNA: Stintino (SS), 29.III.1993, P. Leo leg., 3 exx. [CL]; Argentiera (SS), Porto Palmas, 5.XII.1996, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Rio Leni (CA), presso il ponte della ss 293, 4.V.1990, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; San Giovanni di Sinis (OR), 7.IV.1995, D. Sechi leg, 2 exx. [CL]; Sinnai, Monti dei Sette Fratelli, loc. Campu Omu, 400 m, 22.II.2017, A. & R. Rattu leg., 1 ex [CL]; Sinnai, loc. S. Gregorio, 10/17.VI.2003, F. Rattu leg., 2 exx. [CFR]; idem, 15.IV.2007, F. Rattu leg., 1 ex. [CFR]; idem, 19.VI.2011, M. L. Vargiu leg., 1 ex. [CA]; idem, 13.VI.1990, A. Rattu leg., 1 ex. [CA]; idem, 6.II.2010, A. Rattu leg., 1 ex. [CA]; idem, 17.XI.2017 (sotto corteccia), R. Rattu leg., 2 exx. [CR]; idem, 08.VI.2018, A. Rattu leg., 1 ex. [CR]; idem, 10.I.2019 (sotto corteccia), R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; idem, 09.II.2020 (sotto corteccia), R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; idem, 6.IV.2020 (in attività al pomeriggio su roccia), R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; Sinnai, M.te Crèsia, loc. Codoleddu, 5.I.2018, R. Rattu leg., 1 ex. [CR]; Nùoro, Lodé (dintorni), 25.V.2011, A. Rattu leg., 3 exx. [CA]; Posada (Iago), 18.V.2011, F. Rattu leg., 1 ex. [CFR]; Olbia, Isola di Tavolara, 6/7.V.2013, R. Rattu leg. [CR].

***Cardiophorus italicus*** Platia & Bartolozzi, 1988

TOSCANA: Laguna di Burano (GR), 15.III.1986, A. Liberto leg., 27 exx. [CL];

LAZIO: Roma (in urbe), Villa Pamphili, I.1975, A. Liberto leg., 5 exx. [CL]; Roma (in urbe), Cecchignola, 27.VI.1989, A. Ciceroni leg., 1 ex. [CL]; Maccarese (RM), loc. Bocca di Leone, 17.VI.1992, G. Narducci leg., 1 ex. [CL]; Monti Aurunci, Maranola (LT), loc. Forcella di Fraile m 1100, 10-12.VI.1987, A. Liberto leg., 6 exx. [CL];

BASILICATA: Policoro (MT), 11.V.1991, F. Angelini leg., 3 exx. [CL]; idem, 25.V.1996, F. Izzillo leg., 1 ex., [CL]; idem, 28-29. IV.1999, A. Liberto leg., 3 exx. [CL]; Monte Vulture, Laghi di Monticchio (PZ), 3.VI.1986, P. Cosimi leg., 1 ex. [CL].

PUGLIA: Manfredonia (FG), Palude Frattarolo, 21.III.1992, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Chieuti Marina (FG), Bosco della Bufalara, 17.VI.1992, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]; Castellaneta (TA), 28.IV.90 P. Cosimi leg., 1 ex. [CL].

CALABRIA: Cirò Marina (KR), II.1992, F. Marozzini leg., 76 exx. [CL]; Aspromonte, Bagaladi (RC), Portella Zagaria, 20.VI.1991, E. Migliaccio leg., 3 exx. [CL].

SICILIA: Francavilla di Sicilia (CT), 11.VI.1995, R. Lisa leg., 2 exx. [CL].

***Cardiophorus collaris*** Erichson, 1840

TOSCANA: Padule di Scarlino (GR), 24.XII.2019, M. Bastianini leg., 68 exx. [CL], [CR]; Capalbio (GR), 28.V.1989, E. Colonnelli leg., 1 ex. [CL]; Isola del Giglio (GR), 15.V.1972, C. Corrado leg., 1 ex. [CL].

LAZIO: Roma, Castelfusano, VI.1986, E. Colonnelli leg., 2 exx. [CL]; Roma, Spinaceto, 15.V.2004, P. Maltzeff leg., 1 ex. [CL]; Monti Aurunci, Maranola (LT), loc. Forcella di Fraile, m 1000, 16.V.1986, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]; Cisterna (LT), 14.XII.1975, G. Franzini leg., 3 exx. [CL].

BASILICATA: Policoro (MT), loc. Vigna, E. Colonnelli leg., 1 ex. [CL]; Policoro, bosco Pantano Sottano, 6.V.1993, F. Izzillo leg., 1 ex. [CL]; idem, 28-29.IV.1999, A. Liberto leg., 3 exx. [CL]; idem, 1.V.2003, A. Liberto leg., 9 exx. [CL]; Accettura, foresta Gallipoli-Cognato, I:1994, P. Crovato leg., 1 ex. [CL]; Fiume Basento a 2 km dalla foce, 13.II.1977, F. Angelini leg., 2 exx. [CL].

PUGLIA: Vico del Gargano (FG), 1.VI.1972, F. Marozzini leg., 3 exx. [CL]; Villaggio Amendola (FG), 2.V.1993, N. Liantonio leg., 1 ex. [CL].

CALABRIA: Papisidero (CS), valle fiume Lao, 6.VI.1989, A. Liberto, 1 ex. [CL]; Saracena (CS), m 850, 39.46'N, 16.10'E, 5.VI.1989, E. Colonnelli leg., 1 ex. [CL]; Cirò Marina (KR), II.1992, F. Marozzini leg., 1 ex. [CL]; Aspromonte (RC), strada Zomaro-Sanatorio, m 1000, 15.VI.1991, F. Angelini leg., 2 exx. [CL]; Gambarie d'Aspromonte (RC), m 1300, 19.VI.1991, E. Migliaccio leg., 1 ex. [CL]; Piani d'Aspromonte (RC), 19.VI.1987, F. Angelini leg., 2 exx. [CL].

SICILIA: Monti Nebrodi (ME), valico tra Caronia e Capizzi, m 1200, VI.1986, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Pineta di Linguaglossa (CT), 21-22.VII.1995, I. Sparacio leg., 2 exx. [CL]; Godrano (PA), loc. Gorgo del Drago, 14.III.2004, I. Sparacio leg., 3 exx. [CL];

Castelbuono (PA), loc. San Guglielmo m 740, 37.54.86 N, 14.05.19E, 8.V.2007, A. Liberto leg., 1 ex. [CL].

***Cardiophorus anticus* Erichson, 1840**

GRECIA: Etolia Akarnania: foresta di Lessini, 23-30.IV.1994, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]; sponde fiume Evinos presso Gavrolimni, 26.IV.1993, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]. Focide: Oros Parnassos, Arahova, Kalivia plateau, m 1200, 2.V.1989, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]. Eubea: Oros Dirfis tra Platania e Aghia Sofia, m 1000, 20.V.1991, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]. Peloponneso: Kalogria (Ahaia), foresta Strofilia, 5.V.1994, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Flampoura (Ahaia), m 700, 6.V.2000, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Kalavrita (Ahaia), valle fiume Vouraikos, m 800, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Oros Menalon, Alonistena (Arkadia), m 1250, 22.V.1995, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Oros Menalon, Karkalou (Arkadia) m 1000, 23.V.1995, A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Oros Killini, Ano Trikalon (Korinthia) loc. Varnevo, m 1350, 3-5.V.1997, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]; idem, 27.IV.1998, A. Liberto leg., 2 exx. [CL]; Oros Tetrazio (Messinia), env. Dasohorio, 37 20.44N, 21 58.91E, m 700, 28.IV.2017 A. Liberto leg., 1 ex. [CL]; Oros Parnon (Arkadia-Lakonia), tra Aghios Petros e Karies, m 1200, 3.V.2000, 1 ex [CL].

RINGRAZIAMENTI

Un sincero ringraziamento a Daniele Baiocchi e Maurizio Gigli per la realizzazione delle fotografie. Ringraziamo inoltre tutti i colleghi ed amici che ci hanno concesso in studio o donato il materiale di confronto esaminato.

BIBLIOGRAFIA

- BAVIERA C. & PLATIA G., 2018 - The Elateridae (Coleoptera: Elateroidea) excl. Cebrionini and Drilini of Sicily: recent records and updated checklist - *Atti Acc. peloritana Pericolanti, Cl. Sci. fis., mat. nat.*, Messina, 96 (2): 1-33.
- BINAGHI G., 1955 - Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). Coleoptera Elateridae, Melasidae, Throscidae e Dascillidae - *Annuario Ist. Mus. zool. Univ. Napoli*, 7 (9): 1-19.
- BUYSSON H. DU, 1913 (pp. 32-51)- Tableaux analytiques des Coléoptères de la Faune Franco-Rhénane. Fam. LII, Elateridae - *Misc. ent.*, Narbonne et Toulouse, 18-31 (1910-1929): 1-272.

- BUYSSON H. DU, 1922 - Des différentes colorations chez les *Cardiophorus argiolus* et *ulcerosus* de Genève - *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord*, Algier, 13: 254-258.
- CALDER A. A., 1996 - Genera of the Australian Elateridae (Coleoptera). Monographs on Invertebrate Taxonomy, vol. 2. - CSIRO, Collingwood, 401 pp.
- CAMARDA I., 1993 - Flora e paesaggio vegetale nelle montagne sarde (pp. 81-102) - In: Montagne di Sardegna (a cura di I. Camarda) - Carlo Delfino editore, Sassari, 328 pp.
- CANDEZE E. C. A., 1860 - Monographie des Elatérides III - *Mém. Soc. royale Sc. Liège*, 15: 1-518, 5 lams.
- CATE P. C., 2007 - Family Elateridae Leach 1815 (pp. 89-209). In: Löbl I. & Smetana A. (eds.), Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 4, Elateroidea-Derodontoidoidea-Bostrichoidea-Lymexyloidea-Cleroidea-Cucujoidea - Apollo Books, Stenstrup, pp. 935.
- COBOS A., 1970 - Ensayo monográfico sobre los *Cardiophorus* Esch., 1829 de Canarias (Col. Elateridae) - *Eos: Rev. esp. Ent.*, Madrid, 45: 29-96.
- DAJOZ R., 1963 - Note préliminaire sur la classification des Cardiophorinae d'Europe et de la région méditerranéenne - *Rev. franç. Ent.*, Paris, 30 (3): 55-72.
- DOUGLAS H. B., 2017 - World reclassification of the Cardiophorinae (Coleoptera, Elateridae), based on phylogenetic analyses of morphological characters - *ZooKeys*, Sofia, 655: 1-130. <https://doi.org/10.3897/zookeys.655.11894>.
- GOBBI G. & PLATIA G., 1995 - Coleoptera Polyphaga VII (Elateroidea, Buprestoidoidea) - In: Minelli A., Ruffo S. and La Posta S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 52. Ed. Calderini, Bologna, 19 pp.
- KISHII T., 1987 - A taxonomic study of the Japanese Elateridae (Coleoptera), with the keys to the subfamilies, tribes and genera - Kyoto, 262 pp., 12 pl.
- LAIBNER S., 2000 - Elateridae of the Czech and Slovak Republics - Kabourek eds., Sžlin, 292 pp., 9 plates.
- LESEIGNEUR L., 1972 - Coléoptères Elateridae de la Faune de France continentale et de Corse - *Suppl. Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 41 (2), 381 pp.
- LIBERTO A., 2007 - I Coleotteri Elateridi (Coleoptera: Elateridae) (pp. 165-174) - In: Nardi G. & Vomero V. (eds.), Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio: ricerche preliminari. Conservazione Habitat Invertebrati 4. Cierre edizioni, Verona, 496 pp.
- MERTLIK J., 2011 - Druhy podčeledi Cardiophorinae (Coleoptera: Elateridae) České republiky a Slovenska. The species of the subfamily Cardiophorinae (Coleoptera: Elateridae) of the Czech Republic and Slovakia - *Elateridarium*, Pohřebáčka, 5: 59-204.
- NORMAND H., 1941 - Remarques sur les espèces Nord-Africaines du groupe du *Cardiophorus rufipes* Goeze - *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord*, Algier, 32 (8): 331-334.
- PLATIA G., 1994 - Fauna d'Italia, XXXIII: Coleoptera Elateridae - Ed. Calderini, Bologna, XIV + 429 pp.
- PLATIA G., 2005 - Insecta Coleoptera Elateridae - In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 2<sup>a</sup> serie, Sez. Scienze Vita, 16: 307 pp. + cd-rom.
- PLATIA G., 2011 - Short Notes 5. Coleoptera Elateridae (pp. 832-835) - In: Nardi G., Whitmore D., Bardiani M., Birtele D., Mason F., Spada L. & Cerretti P.

- (eds.), Biodiversity of Marganai and Montimannu (Sardinia). Research in the framework of the ICP Forest network. Conservazione Habitat Invertebrati 5. Cierre Edizioni, Sommacampagna, Verona, 896 pp., 1 map.
- PLATIA G. & BARTOLOZZI L., 1988 - Contributo alla conoscenza degli Elateridi della Calabria (Coleoptera Elateridae) - *Redia*, Firenze, 71 (1): 61-97.
- PLATIA G. & GUDENZI I., 2000 - Contributo alla conoscenza dei *Cardiophorus* della Grecia - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 132 (2): 135-155.
- PREISS R. & PLATIA G., 2003 - The Click Beetles of Cyprus with description of two new species and notes on species of the genus *Haterumelater* Ohira, 1968 (Coleoptera Elateridae) - *Z. Arbeitsgem. Österr. Entomol.*, Wien, 55: 97-123.
- WURST C. & MIFSUD D., 2012 - Click beetles from the Maltese Islands (Coleoptera Elateridae) - *Bull. ent. Soc. Malta*, Mdina, 5: 97-103.

## RIASSUNTO

Viene descritto *Cardiophorus ichnusae* n. sp. della Sardegna sud-orientale, di cui sono illustrati l'habitus, un dettaglio del pronoto comparato a quello di *C. italicus*, gli scleriti della borsa copulatrice e l'edeago. Viene proposta una chiave dicotomica per la determinazione delle femmine di *C. ichnusae* n. sp., *C. ulcerosus*, *C. argiolus*, *C. collaris*, *C. anticus*, *C. italicus* e sono fornite note comparative per la determinazione dei maschi delle stesse specie. Vengono infine riportate sintetiche notizie ecologiche sulla nuova specie e sulle altre confrontate con essa.

## ABSTRACT

A new species of *Cardiophorus* from Sardinia (Coleoptera, Elateridae, Cardiophorinae)

*Cardiophorus ichnusae* n. sp. from SE Sardinia is herein described and illustrated. The new species shows a bicoloured pronotum, being phenetically similar to several *Cardiophorus* species known to occur in the island (*C. ulcerosus*, *C. argiolus*, *C. anticus*), as well as to *C. collaris*, that was formerly quoted from Sardinia although not yet confirmed. Actually, the new species is closely related to *C. italicus*, an Apennine endemic species never recorded from Sardinia. A key to the females of *C. ichnusae* n. sp., *C. ulcerosus*, *C. argiolus*, *C. collaris*, *C. anticus* and *C. italicus* is provided, together with a comparison of the diagnostic features of males of the above-mentioned species. Short ecological notes on the new species and its related ones are also given.

