

**SARDULUS SACERENSIS CASALE & MARCIA, NUOVA SPECIE  
IPOGEA DI COLEOTTERI ISTERIDI DELLA SARDEGNA NORD-  
OCCIDENTALE E SUA MORFOLOGIA LARVALE  
(Coleoptera, Histeridae) (\*)**

ACHILLE CASALE (\*\*), PAOLO MARCIA (\*\*), IVO MANCA (\*\*)  
e GIUSEPPE GRAFITTI (\*\*\*)

**PREMESSA**

Poche specie di Histeridae sono note attualmente dell'ambiente sotterraneo. Alcune presentano caratteri troglomorfi (depigmentazione, microftalmia o anoftalmia) più o meno sviluppati, e sono note esclusivamente di ambiente ipogeo; altre penetrano regolarmente in grotta come elementi troglotrofici o guanofili (Vomero 1998).

Nella regione paleartica, gli Isteridi ipogei appartengono tutti alle sottofamiglie Abraeinae e Dendrophilinae (Vomero 1982). Quest'ultima, in Italia, include attualmente quattro specie anoftalme a costumi sotterranei: due specie appenniniche, endogee, attribuite al genere *Neobacanius* Müller, 1925 (nel senso nuovo di Magrini 2005), e due specie attribuite al genere *Sardulus* Patrizi, 1955, endemiche di Sardegna e note esclusivamente di grotta (Patrizi 1955; Magrini & Vomero 2003).

Per quanto riguarda la fauna di Sardegna, è ancora da citare la specie *Gnathoncus cerberus* Auzat, 1923, un Saprino guanofilo descritto della Grotta dell'Inferno presso Sassari (Vienna 1980; Cassola 1982) e segnalato pure di altre regioni italiane (Marche: Complesso Grotta del Fiume-Vento, Frasassi) (Bertolani et al. 1994) e di Bulgaria (Thomas & Secq 2000).

Scopo del presente contributo è la descrizione di una terza specie attribuibile, per lo stato dei caratteri, al genere *Sardulus* (nel sen-

(\*) Ricerche eseguite in parte con contributo INTERREG 3 e con fondi dell'Università di Sassari (ex 60% e COFIN MIUR 2004, coord. Università "Roma Tre").

(\*\*) Dipartimento di Zoologia e Genetica Evoluzionistica, Università di Sassari, Via Muroni, 25 - 07100 Sassari.

(\*\*\*) Gruppo Speleologico Sassarese, Via dei Navigatori, 7 - 07100 Sassari.

so di Vienna 1980; Vomero 1982; Magrini & Fancello 2005). I primi tre esemplari della nuova specie sono stati raccolti da Stefano Pinna del Gruppo Speleo Ambientale Sassari, durante l'esplorazione di una cavità apertasi nel gennaio 2004 durante i lavori di costruzione di una strada a grande scorrimento negli immediati dintorni di Sassari (Sardegna nord-occidentale) (Pinna et al. 2004). Ulteriori esemplari, e una larva, sono stati poi raccolti da alcuni degli autori (A.C., P.M.) e da Enrico Lana in visite successive, nel corso di prospezioni continuative sulla fauna ipogea dell'area che proseguono da molti anni.

Il grande interesse del reperto, che estende alla Sardegna nord-occidentale la distribuzione di un genere noto fino ad oggi esclusivamente dell'area centro-orientale dell'isola, sarà evidenziato oltre, nelle note conclusive.

#### MATERIALI E METODI

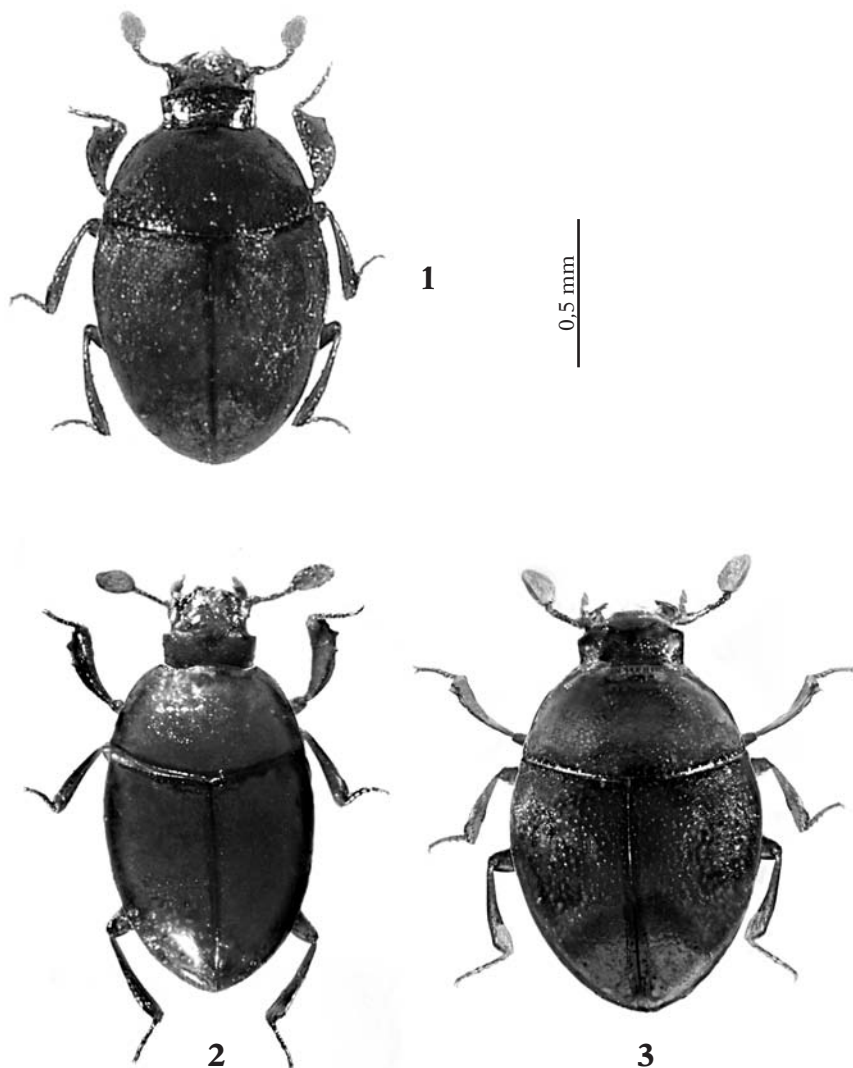
Gli esemplari oggetto del presente studio sono preparati a secco su cartellino, o montati in preparato per microscopia. I genitali, trattati secondo procedure standard (diafanizzati in KOH e disidratati in Etanolo), sono montati in balsamo del Canada su vetrino allegato all'esemplare.

Le macrofotografie sono state eseguite da Paolo Magrini (Firenze) mediante camera digitale Nikon D1, applicata su microscopio ottico Nikon Labophot II, con obiettivi diaframmati. Le misure e i rapporti micrometrici sono stati eseguiti mediante stereomicroscopio Wild M5 con camera lucida, e mediante microscopi ottici Leitz DMRB e Zeiss Orthoplan con camera lucida.

ACRONIMI: MSNG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova; MZUR: Museo di Zoologia, Università di Roma "La Sapienza"; DZS: Dipartimento di Zoologia, Università di Sassari; CM: Coll. P. Magrini, Firenze; CV: Coll. V. Vomero, Roma).

***Sardulus sacerensis*** Casale & Marcia n. sp.

DIAGNOSI. Un Coleottero Isteride attribuibile al genere *Sardulus* Patrizi, 1955, per la peculiare combinazione dei caratteri morfologici evidenziati: anoftalmo e depigmentato, di piccolissime dimensioni



Figg. 1-3 – *Sardulus* spp, habitus: *S. sacerensis* n. sp., paratypus ♂ (1), *S. spelaeus* Patrizi, 1955, della Grotta Pisanu (2), *S. incrassatus* Magrini e Fancello, 2005, holotypus ♂ (3) (foto P. Magrini).

(mm 1,3-1,5), di colore bruno ferrugineo, con corpo ovalare relativamente ampio e tegumenti glabri e punteggiati; lobo prosternale grande, linea suturale fra prosterno e lobo prosternale assente; elitre prive di stria subomerale, saldate lungo la sutura; ali completamente atro-

fiche. Edeago composto da due scleriti circa della medesima lunghezza, articolati lungo un anello membranoso.

La nuova specie è agevolmente distinguibile da *S. spelaeus* Patrizi, 1955, per le dimensioni mediamente maggiori e per l'habitus nettamente più tozzo e dilatato (figg. 1, 2) (cfr. anche rapporti lunghezza/larghezza di pronoto ed elitre in Magrini & Fancello 2005), per gli angoli anteriori del pronoto assai meno prominenti, per la punteggiatura di pronoto ed elitre molto più fine e superficiale, e per la conformazione nettamente diversa dell'edeago (figg. 4-9). Molto più simile nella morfologia esterna risulta a *S. incrassatus* Magrini & Fancello, 2005 (specie nota su un singolo esemplare trovato morto, e su resti) (figg. 1, 3). Le dimensioni in *S. sacerensis* n. sp. risultano mediamente maggiori rispetto a quelle (mm 1,26) dell'olotipo di *S. incrassatus*, e il margine anteriore del pronoto è lievemente arcuato e prominente (subrettilineo in *S. incrassatus*); l'edeago inoltre si presenta assai differente (figg. 4-9).

LOCALITÀ TIPICA. Sardegna nord-occidentale, Sassari (loc. Bancaleddu): Grotta di Lu Gardu 2936 Sa/SS.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna nord-occidentale, Sassari, Grotta di Lu Gardu, 30.IV.2004, A. Casale & P. Marcia leg. (MSNG). Paratypi: 1 ♂, 2 ♀♀, stessa località dell'olotipo, 6.I.2004, S. Pinna leg.; 2 ♂♂, 2 ♀♀, 1 larva, stessa località dell'olotipo, 15.IV.2004, P. Marcia leg.; 6 ♂♂, 7 ♀♀, 30.IV.2004, A. Casale & P. Marcia leg. (DZS, MZUR, CM, CV).

DERIVATIO NOMINIS. Il nome deriva dall'antico termine medievale "Sacer", con cui si soleva indicare la città di Sassari. Il termine *sacerensis*, che compare ancora nel sigillo dell'Ateneo sassarese fondato nel 1562, letteralmente sta a significare "sassarese".

DESCRIZIONE. Corpo ovalare relativamente tozzo (fig. 1), di colore bruno ferrugineo uniforme; dimensioni molto piccole (nell'olotipo, lunghezza totale, dal margine anteriore del capo all'apice delle elitre, mm 1,55; dal margine anteriore del pronoto all'apice delle elitre mm 1,26); tegumenti lucidi, glabri e punteggiati.

Capo anoftalmo, squadrato e angoloso, retrattile nel protorace (larghezza massima, nell'olotipo, 0,29 mm); un solco laterale netto delimita la regione occipitale, retrattile, da quella frontale; epistoma rettangolare, con angoli anteriori arrotondati; mandibole robuste, ar-

cuate, ciascuna provvista di due denti preapicali lungo il margine interno; palpi mascellari con articolo terminale conico, palpi labiali con articolo terminale subcilindrico e troncato all'apice; antenne di nove articoli, inserite in una fossetta frontale, con scapo peduncolato e ingrossato distalmente, secondo articolo appena più lungo che largo, articoli dal 3° all'8° più piccoli e più sottili del 2°, 8° più grande e trasverso dei precedenti, 9° (clava) molto grande e appiattito, pubescente.

Pronoto molto ampio, trasverso, moderatamente convesso, di forma sub-trapezoidale, finemente ribordato ai lati, densamente punteggiato sul disco. Angoli anteriori ottusi ma salienti; margine anteriore arcuato e prominente al centro; margine basale lungamente e regolarmente arcuato. Lunghezza massima misurata lungo la linea mediana mm 0,43 (olotipo), larghezza massima mm 0,82 (olotipo), rapporto massima larghezza/lunghezza 1,90.

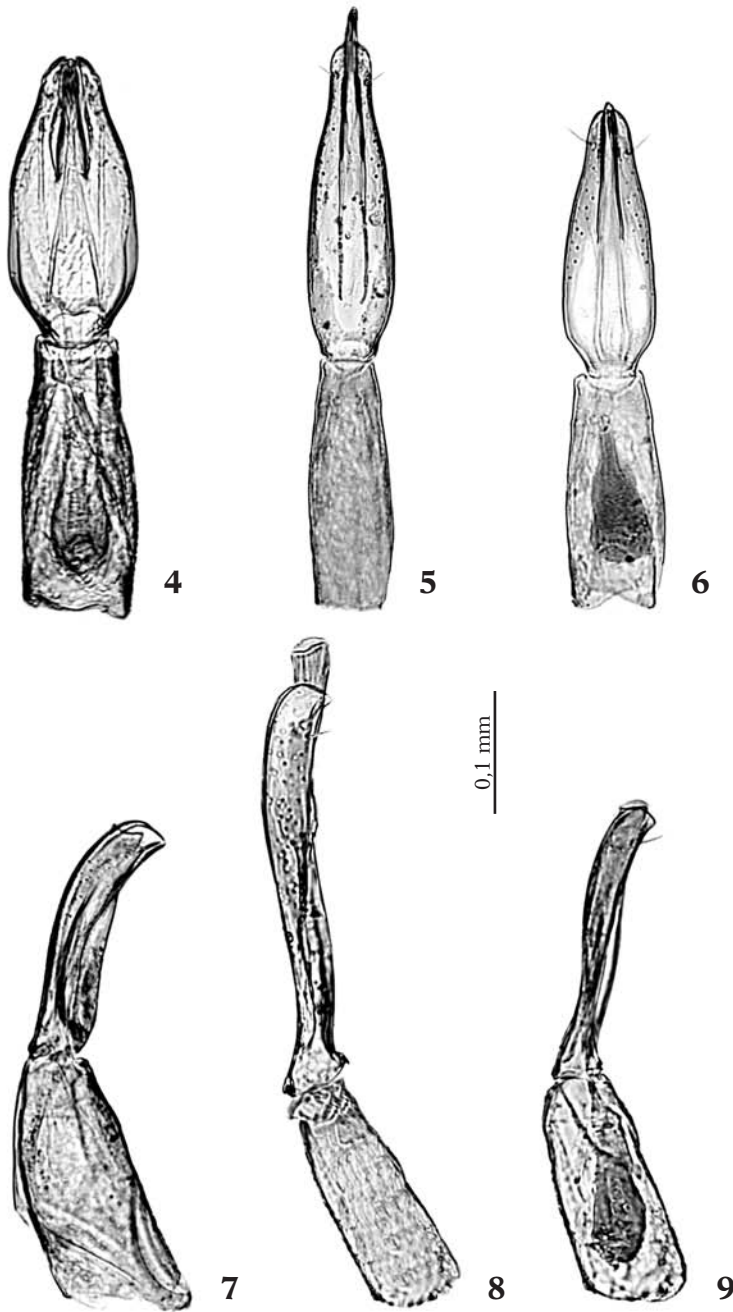
Elitre ampie, subdeprese, lungamente arcuate ai lati, saldate lungo la sutura, uniformemente e superficialmente punteggiate, ricoprenti totalmente l'addome; epipleure lisce; area omerale depressa, stria subomerale assente. Lunghezza delle elitre (olotipo) mm 0,95, larghezza massima 0,82, rapporto massima lunghezza/massima larghezza 1,15.

Scutello non visibile. Prosterno ampio, munito di un lobo anteriore ("mentoniera") grande, con margine anteriore lungamente arcuato ai lati, subrettilineo al centro; linea suturale tra prosterno e lobo prosternale assente. Mesosterno superficialmente punteggiato, marginato ai lati; metasterno punteggiato, senza solchi longitudinali ai lati.

Addome con cinque urosterniti visibili. Urite pigidiale fortemente flesso ventralmente, punteggiato.

Protibie molto dilatate, arcuate e laminari, dentate in posizione preapicale esterna. Mesotibie e metatibie simili fra loro, provviste di una serie di brevi setole allineate lungo la metà apicale del margine interno e di alcune setole brevi e robuste sul margine esterno, in posizione distale. Tarsi pentameri, con lunghe setole sulla superficie ventrale; unghie sottili, lisce.

Apparato copulatore maschile costituito, come di norma nel genere, da due parti sclerificate, unite da un anello articolare membranoso (figg. 4, 7), nel complesso più simile morfologicamente a quello di *S. spelaeus*, specie più vicina geograficamente, rispetto a quello di



Figg. 4-9 – *Sardulus* spp., genitali maschili in visione dorsale e laterale: *S. sacerensis* (4, 7), *S. spelaeus* (5, 8), *S. incrassatus* (6, 9) (foto P. Magrini).

*S. incrassatus* (figg. 4-9). In visione laterale lo sclerite apicale si presenta tozzo, ispessito, lungamente arcuato, angoloso distalmente sul lato ventrale. In visione ventrale, si presenta in forma di ovale breve, largo, bruscamente rastremato alla base e all'apice. Ventralmente sono inserite presso l'apice due piccole e robuste setole. Dotto eiaculatore, come nelle altre specie del genere, sostenuto da due bande sclerificate ben visibili attraverso le pareti dell'edeago.

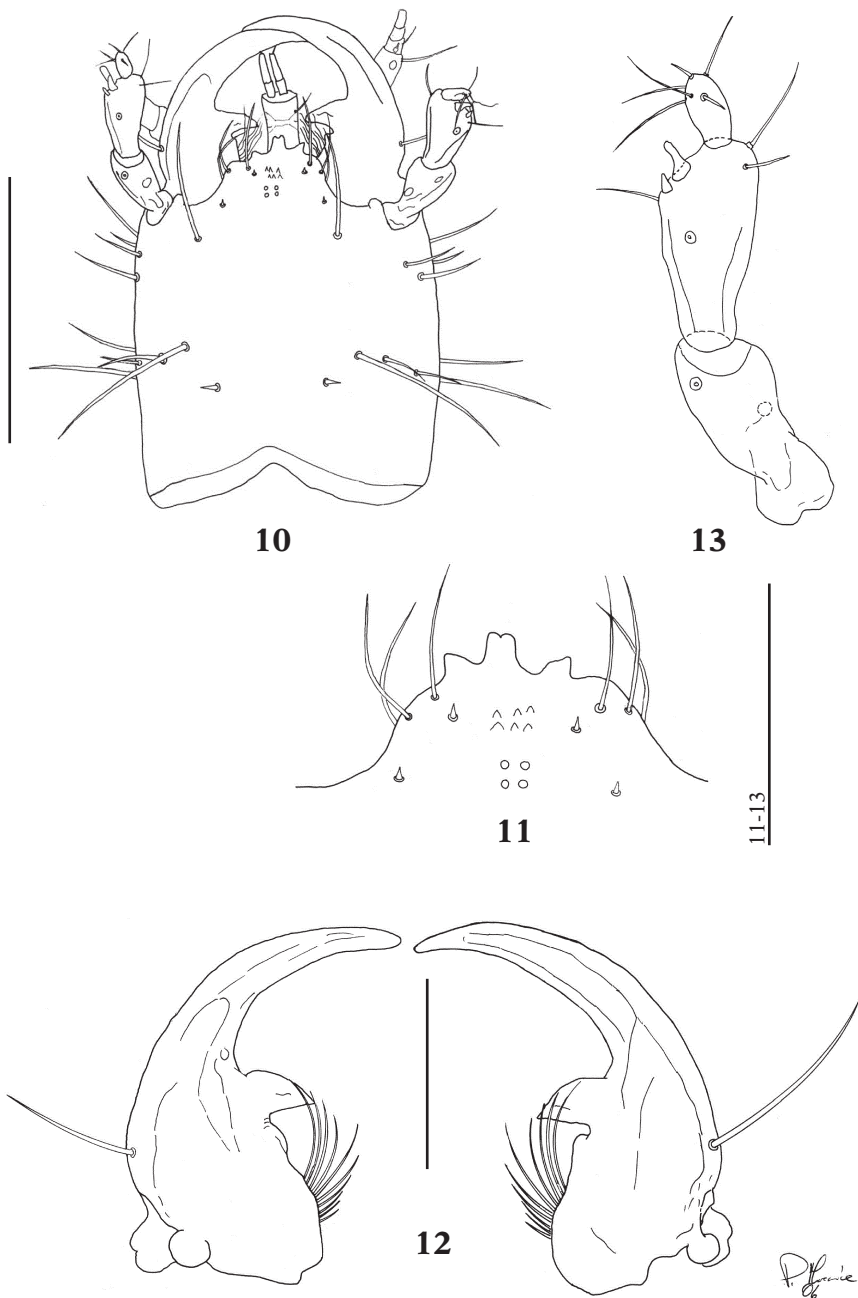
Genitali femminili e ovopositore di sostituzione conformi alla morfologia generale illustrata da Vienna (1980) e da Magrini (2005). Gli stili, di piccole dimensioni ma ben sclerificati, sono bilobi all'apice e portano cinque-sei setole preapicali.

VARIABILITÀ. Dimorfismo sessuale assente. La variabilità individuale è scarsa e riguarda esclusivamente (seppure molto moderatamente) le dimensioni: in un paratypus ♀ si riscontrano (come in altri esemplari) misure lievemente inferiori rispetto a quelle misurate sull'olotipo: lunghezza dal margine anteriore del pronoto all'apice delle elitre 1,07 mm; pronoto, lunghezza lungo la linea mediana 0,37 mm, larghezza massima 0,81 mm; elitre, lunghezza lungo la sutura 0,95 mm, larghezza massima 0,81 mm.

MORFOLOGIA LARVALE. Riteniamo utile e interessante fornire la descrizione della larva della specie qui descritta, date le conoscenze praticamente nulle sulla morfologia larvale di Histeridae ipogei. La larva è stata identificata *ex societate imaginis*, vagante frammista agli adulti, e la sua identificazione risulta certa, non essendo presenti nella grotta altre specie di Histeridae. Si tratta con ogni probabilità di una larva matura, date le dimensioni cospicue rispetto agli adulti.

Caratteri generali conformi a quelli illustrati da Vienna (1980). Larva campodeiforme, stretta e allungata, depressa e di colore biancastro, con capo e appendici giallastri per la maggiore sclerificazione del tegumento. Lunghezza totale, dal margine anteriore dell'epistoma all'apice del IX segmento addominale: 2,95 mm.

Capo (fig. 10) prognato, più lungo che largo (lunghezza 0,43 mm, larghezza massima 0,29 mm), anoftalmo, con appendici boccali ben sviluppate e fortemente sclerificate. Fronte ed epistoma completamente fusi. Margine anteriore dell'epistoma (fig. 11) di forma subtrapezoidale, provvisto di tre denticolazioni, due laterali e una mediana bifida, fortemente asimmetriche (come si rileva in altre larve di



Figg. 10-13 – *Sardulus sacerensis* n. sp., morfologia larvale: capo in visione dorsale (10), margine anteriore dell'epistoma (11), mandibole (12), antenna sinistra (13). Scala: 0,25mm (10); 0,1 mm (11-13).



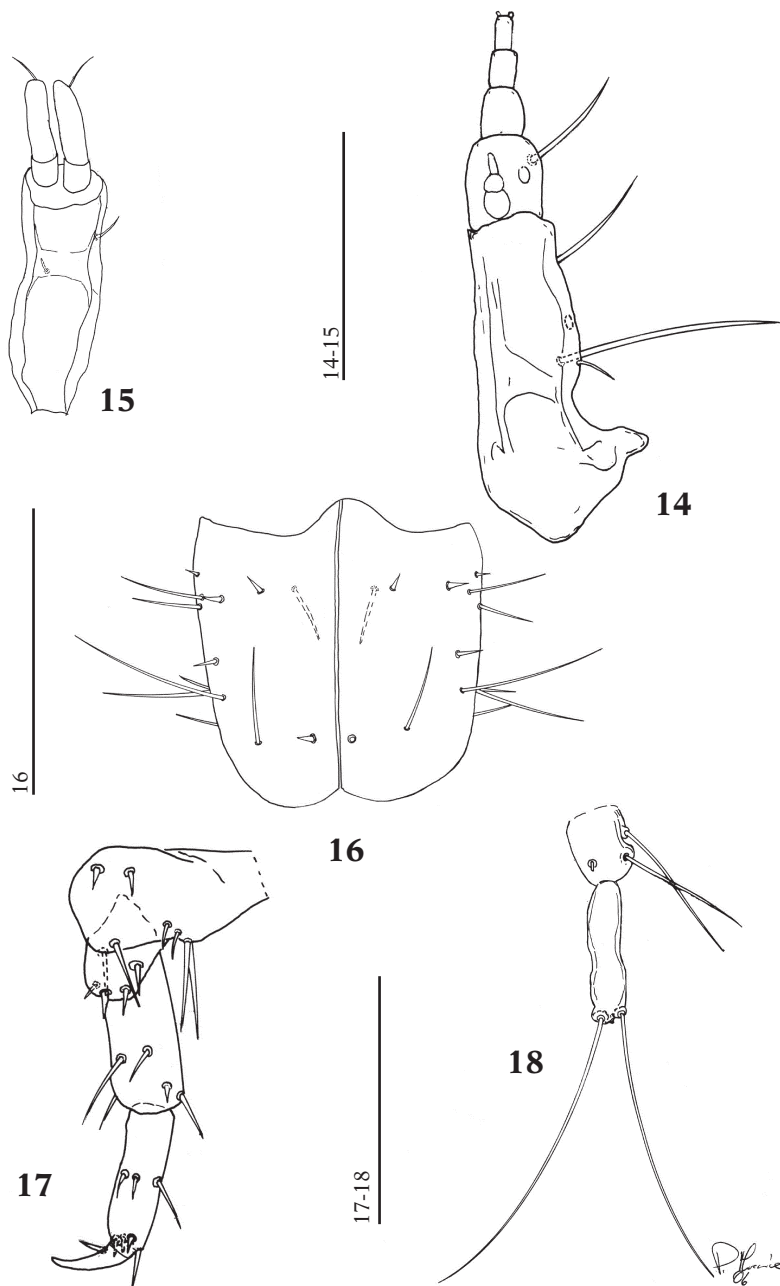
Histeridae: cfr. Vienna, 1980, fig. 18 c); chetotassi dell'epistoma come da figura: sono presenti due paia di setole marginali dorsali, un paio di setole marginali ventrali; sono presenti inoltre due paia di piccolissimi sensilli conici marginali dorsali. Cranio con chetotassi come da figura: sono presenti due lunghe setole dorsali, inserite posteriormente all'inserzione delle antenne, due paia per lato in posizione submarginale dorsale e due paia in posizione marginale ventrale, e in posizione più arretrata due lunghe setole mediane latero-dorsali, due paia dorsali sub-marginali, due paia sub-marginali ventrali. Sono inoltre presenti due sensilli conici dorsali in posizione più arretrata. Antenne (fig.13) di tre articoli inserite alla base delle mandibole; primo antennumero subcilindrico; secondo di forma troncoconica, di poco più breve e più sottile rispetto al primo e obliquo all'apice, dove sono localizzati due sensilli conici di diversa dimensione; terzo antennumero piccolo e breve, ovoide, provvisto di alcuni pori recanti setole di diversa lunghezza.

Mandibole (fig.12) grandi, simmetriche, falciformi, provviste ciascuna di un grosso dente mediano (retinacolo), di una lunga setola dorso-laterale, e di una frangia (penicillo) di circa dieci setole di diversa lunghezza in posizione basale interna. Mascelle (fig.14) di cinque articoli, con cardine e stipite fusi insieme ("stipo"). Questa parte basale della mascella reca sul margine esterno tre setole, due maggiori e una più breve. La galea presenta all'apice una lunga setola. Lacinia assente. Palpi mascellari di tre articoli, l'ultimo dei quali molto stretto e allungato. Labium (fig.15) formato da mentum e submentum fusi in un unico articolo subcilindrico, al cui apice si inseriscono due palpi labiali ciascuno di due articoli, il primo molto breve e il secondo allungato, molto più lungo del primo, recante all'apice una cheta sensoriale.

Pronoto (fig. 16) appena trasverso (lunghezza massima 0,22 mm, larghezza massima 0,29 mm, rapporto largh./lungh.: 1,31), appena ristretto posteriormente, con solco mediano molto marcato e margini arrotondati. Chetotassi come da figura. Mesonoto con evidente solco longitudinale mediano.

Zampe (fig. 17) brevi, tutte circa della medesima lunghezza, ciascuna formata da cinque articoli provvisti di lunghe setole spiniformi; il segmento tarsale, brevissimo, porta una singola unghia provvista di una setola spiniforme in posizione basale.

Addome formato da nove segmenti; il IX porta urogonfi (fig.18)



Figg. 14-18 – *Sardulus sacerensis* n. sp., morfologia larvale: mascella sinistra in visione ventrale (14), labbro inferiore (15), pronoto (16), zampa mesotoracica sinistra (17), urogenfo sinistro (18). Scala: 0,1mm (14-15, 17-18); 0,3 mm (16).

lunghi, composti da due articoli subcilindrici, sclerificati: il primo è corto e ingrossato, con tre pori setigeri; il secondo è più lungo, ristretto in posizione mediana, e porta all'apice due lunghe setole.

DISTRIBUZIONE, ECOLOGIA. *Sardulus sacerensis* n. sp. è nota fino ad ora esclusivamente nella località tipica, la Grotta di Lu Gardu (2936 Sa/SS, Località Bancaleddu, Sassari, I.G.M. serie 25 - P459 - IV - La Crucca, Coordinate Lat. N 40°44'27" - Long. W 8°28'59", quota: 102 m s.l.m., sviluppo 763 m, dislivello 18 m, +4 m; rilievo: Gruppo Speleo Ambientale Sassari, 2004). La grotta si apre pochi km a Ovest di Sassari, a circa 50 metri dalla Strada Vicinale Santa Maria di Lu Gardu che conduce all'omonima chiesetta, unica testimonianza di un borgo medievale denominato *Ardo*, come contrazione del nome *Cardum* attribuito, secondo alcuni autori, alla importante carrauca-ria romana. Ferma restando l'origine romana del toponimo *Gardu*, tale termine è più correttamente riferibile alla centuriazione, utilizzata per la suddivisione e organizzazione dell'agro, che vedeva indicare con *Cardo* una delle linee fondamentali dello schema urbanistico adottato da Roma. La cavità è impostata lungo un interstrato nei calcari, molto friabili e abbondantemente fossiliferi, del Burdigaliano, e rappresenta un segmento del reticolo freatico antico, ormai privo di scorrimento, anche se piccoli apporti di acqua si registrano in periodi differenti e in rapporto alle precipitazioni meteoriche. La grotta è organizzata in ambienti sub-orizzontali costituiti da una galleria principale, che segue una direttrice strutturale orientata NE-SW, e da una serie di piccole condotte laterali a sezione circolare. Il reticolo di vuoti risulta molto superficiale: si stima uno spessore di roccia di circa 6 metri in corrispondenza della piattaforma stradale e di una quindicina sotto il livello topografico di campagna, localizzazione che giustifica la temperatura relativamente alta misurata all'interno delle condotte (16°-17° C). Fatto eccezionale nelle formazioni carbonatiche mioceniche del Sassarese, la grotta risulta riccamente concrezionata. Il suolo della cavità risulta cosparso di parti scheletriche di piccoli mammiferi. L'analisi preliminare dei campioni raccolti, prelevati dal livello superficiale di terreno senza alterarne la stratigrafia, ha portato all'identificazione di un'abbondante componente a *Prolagus sardus* (Wagner, 1829), piccolo roditore ootonide endemico sardo-corso oggi estinto, dominante rispetto ai più scarsi reperti di altri roditori con cui è in associazione. Sono stati inoltre rilevati i resti disarticolati di

cervidi. Pur trattandosi di una cavità fossile, relativamente arida, calda e dotata di scarse risorse alimentari, la Grotta di Lu Gardu ha rivelato un interesse biospeleologico notevole. *Sardulus sacerensis* n. sp. qui descritta è risultata presente solo su una radice, in parte marcescente, che attraverso una frattura della roccia penetra in profondità a circa 40 m dall'ingresso e per un piccolo tratto risulta aerea.

La fauna associata nella grotta comprende Diplopodi specializzati delle famiglie Blaniulidae e Polydesmidae, Chilopodi (*Lithobius* sp.), Sinfili (*Scutigereilla* sp.), Pseudoscorpioni delle famiglie Neobisiidae e Chthoniidae, Opilioni (*Scotolemon* sp.), Isopodi Trichoniscidae,

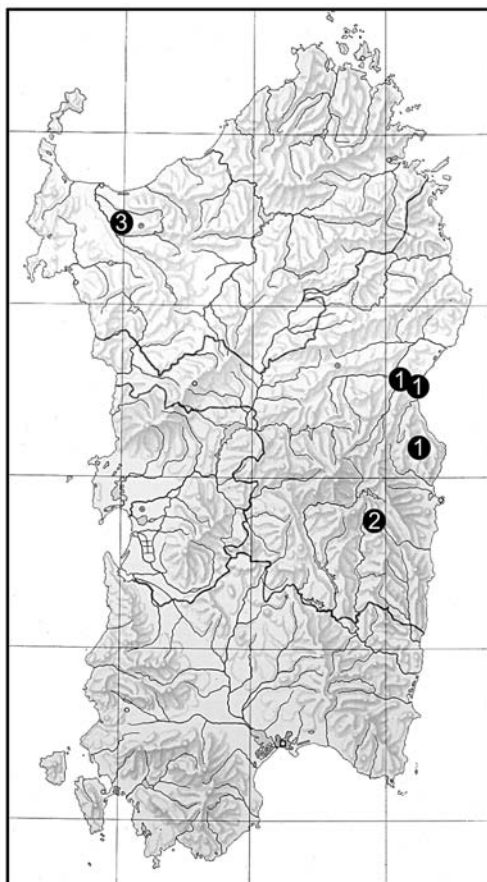


Fig. 19 – Distribuzione attualmente nota del genere *Sardulus*: *S. spelaeus* (1), *S. incrasatus* (2), *S. sacerensis* (3).

Gasteropodi pulmonati (*Cecilioides acicula* [O.F. Müller, 1774]). L'associazione parietale è rappresentata da abbondanti Ditteri Limoniidi.

La conservazione della grotta, successivamente alla sua scoperta e alla sua esplorazione, ha creato alcuni problemi. Come si è detto nell'introduzione, l'accesso alla cavità si è aperto (in occasione delle intense precipitazioni avvenute nell'inverno 2004), alla base della scarpata di una strada a grande scorrimento (figg. 20-21), a circa 20 metri di distanza da un'iniezione di calcestruzzo che ha tamponato, durante i lavori di realizzazione della trincea, lo sprofondamento del piano stradale. Attualmente l'ingresso alla Grotta di Lu Gardu è garantito grazie ad un accordo con l'ANAS, che ha concesso di proteggere la cavità con il posizionamento di un cancello che renda possibile una frequentazione mirata all'esplorazione e allo studio. Non è tuttavia risolta la questione in merito alla sicurezza stradale connessa con l'apertura al traffico, avvenuta successivamente all'esplorazione della grotta, che rende comunque problematico l'accesso alla medesima.

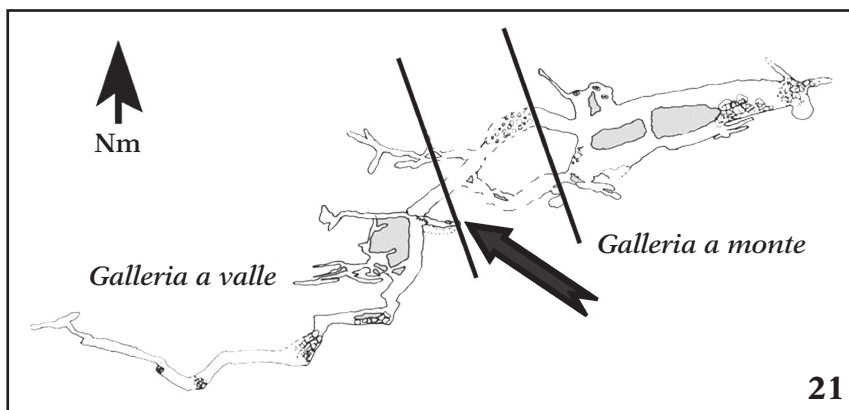
OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI. La nuova specie qui descritta è nettamente distinta dalle altre due note del genere, *Sardulus spelaeus* e *S. incrassatus*, per i caratteri evidenziati in precedenza.

Per mezzo secolo il genere *Sardulus* è rimasto noto nella letteratura entomologica sulla base della serie tipica (cinque esemplari più una pupa) dell'unica specie ad esso attribuita, *S. spelaeus* Patrizi, 1955, descritta della Grotta di Toddeitto N° 89 Sa/NU (detta anche Grotta Nuova o dell'Arciprete), posta a sud di Dorgali e prossima alla ben più nota Grotta del Bue Marino (Patrizi 1955; Vomero 1973, 1998; Vienna 1980; Cassola 1982). Nel 1970, la specie fu ricercata invano da uno degli autori della presente nota (A.C.), e solo in anni recenti fu ritrovata nella località tipica dall'aracnologo Fulvio Gasparo (alcuni esemplari e una larva: Gasparo, com. pers.).

Solo recentemente la specie è stata segnalata di una seconda cavità, la Grotta Pisanu (o Gurenoro) N° 215 Sa/NU (Magrini & Vomero 2003), grotta peraltro molte volte visitata in passato anche da uno degli scriventi (A.C.), e ben nota per la presenza di altri elementi endemici della Sardegna centro-orientale, quali i Coleotteri Carabidi *Typhloreicheia henroti* Jeannel, 1957, *Speomolops sardous* Patrizi, 1955, *Laemostenus (Actenipus) pippiai* (Fiori, 1961).

Nel presente lavoro, grazie a reperti di Carlo Onnis del 25.IV.2006

(2 MM, 2FF) e di Paolo Marcia e Carlo Onnis del 28.V.2006 (1 M, 3 FF), siamo in grado di segnalare la presenza di *S. spelaeus* in una terza cavità in territorio di Baunei: la Grotta di Istirzili o di Stirzili N° 50 Sa/NU (loc. Bacu Istirzili o Stirzili, 507 m s.l.m.). Si tratta di un'ampia cavità riccamente concrezionata, con debole scorrimento di acqua sul fondo nei periodi invernali di massime precipitazioni, con sviluppo di 205 m e dislivello di 17 m (De Waele et al. 1995). Gli esem-



Figg. 20-21 – Grotta di Lu Gardu, particolari topografici: posizione della grotta in rapporto al piano stradale in località Bancaleddu (Sassari) con particolare dell'ingresso (20) (foto P. Marcia), planimetria (21) (rilievo L. Sanna).

plari di *S. spelaeus* sono stati reperiti a vista sul pavimento del salone terminale, in prossimità di detrito organico e pozzette di stillicidio. La presenza della specie in questa terza grotta amplia la distribuzione della specie nell'area dei supramonti "costieri" del Golfo di Orosei, e si aggiunge a quella di altri elementi ipogei specializzati tipici dell'area (cfr. Casale 2004).

Una seconda specie del genere, *Sardulus incrassatus* Magrini & Fancello, 2005, è stata descritta recentemente su un singolo esemplare completo e su resti di una cavità dell'Ogliastra (Risorgente Cabudu Abba N° 718 Sa/NU), situata presso Gairo (Nuoro) (Magrini & Fancello 2005), già nota nella letteratura biospeleologica come una delle due località in cui è presente il Carabide Scaritino *Typhloreicheia onnisi* Casale & Magrini, 2004 (cfr. Casale & Magrini 2004). Tale grotta è situata a circa 20 km in linea d'aria a Sud delle grotte sopra nominate. Di grande interesse risulta pertanto il ritrovamento di una terza specie del genere, qui descritta, in una cavità della Sardegna nord-occidentale, in un contesto geologico-ambientale e faunistico molto diverso da quello tipico dei "supramonti" e dei "tacchi" della Sardegna centro-orientale. Tuttavia, il reperto è meno sorprendente di quanto potrebbe apparire ad una prima analisi. Infatti, la specie si aggiunge a quel contingente di elementi ritenuti per lungo tempo esclusivi dei settori calcarei mesozoici centro-orientali dell'isola, che in anni più recenti si sono rivelati presenti anche in sistemi ipogei scavati in calcari terziari della Sardegna nord-occidentale. Esempi classici da citare sono due specie di Coleotteri Cholevidae Leptodirini specializzati, *Ovobathysciola graffitii* Rampini & Sbordoni, 1980 e *Patriziella nuragica* Rampini & Zoia, 1990, note ciascuna di singole grotte nei territori di Pozzomaggiore e di Cossoine, rispettivamente.

Si tratta, anche nel caso di *S. sacerensis*, di un'ulteriore interessantissima testimonianza di colonizzazioni eterocroniche dell'ambiente sotterraneo profondo, in settori disgiunti, da parte di rappresentanti di gruppi molto diversi di organismi del suolo, differenziatisi poi in loco per vicarianza da comuni progenitori diffusi un tempo in gran parte dell'isola.

La distribuzione complessiva attualmente nota del genere è illustrata in fig.19.

La difficoltà oggettiva di reperimento di esemplari di Histeridae ipogei di piccolissime dimensioni, quali sono i rappresentanti del gen. *Sardulus*, e i nuovi reperti che si sono aggiunti negli anni recenti

grazie a ricerche attente e mirate, permettono di ipotizzare che nuove località di specie conosciute, o la scoperta di ulteriori specie ancora inedite, possano aggiungersi in futuro a quelle note attualmente.

RINGRAZIAMENTI. Gli autori sono molto grati al caro amico Stefano Pinna del Gruppo Speleo Ambientale Sassari, attivo e infaticabile cercatore di grotte e di fauna ipogea, che ha messo a disposizione i primi esemplari della nuova specie di *Sardulus* qui descritta, raccolti durante le prime esplorazioni nella Grotta di Lu Gardu scoperta da lui stesso agli inizi del 2004.

Un vivo ringraziamento è rivolto a Paolo Magrini (Firenze), che ci ha messo a disposizione alcuni esemplari di *Sardulus spelaeus* raccolti nella Grotta Gurenoro e ha realizzato le macrofotografie di habitus e degli ekeagi, a Vincenzo Vomero (Roma) per le preziose informazioni sulla tassonomia e sulla filogenesi degli Histeridae Dendrophilinae, a Sergio Pillai dell'Unione Speleologica Cagliariaritana, che ci ha segnalato l'interesse biospeleologico della Grotta di Istirzili, a Carlo Onnis dell'Unione Speleologica Cagliariaritana, che nella stessa grotta ha raccolto i primi esemplari di *Sardulus spelaeus* qui segnalati, all'attivo aracnologo e speleologo triestino Fulvio Gasparo, che ci ha segnalato il reperto recente di *Sardulus spelaeus* da lui effettuato nella località tipica, e a Enrico Lana (G.S.P. CAI-UGET, Torino), che ci ha accompagnato alla Grotta di Lu Gardu per realizzare una documentazione fotografica della fauna presente.

Si ringrazia inoltre il Prof. Giuseppe Manganelli, dell'Università di Siena, per l'identificazione del Gasteropode *Cecilioides acicula*.

#### SUMMARY

*Sardulus sacerensis* Casale & Marcia, a new subterranean species of Histeridae from north-western Sardinia, and its larval morphology (Coleoptera, Histeridae).

*Sardulus sacerensis* Casale & Marcia, new species of subterranean Histeridae from the Lu Gardu cave (Sassari, north-western Sardinia), is described and compared with the two *Sardulus* species known so far from central-eastern Sardinia, *S. spelaeus* Patrizi, 1955, and *S. incrassatus* Magrini & Fancello, 2005. External morphological features and male genitalia of the three species are illustrated. Furthermore, the larval morphology of a species belonging to this genus is described for the first time.

*S. spelaeus*, known so far from two caves in the Dorgali territory, is reported from a third locality: the Istirzili (or Stirzili) cave, in the Baunei territory.

#### RIASSUNTO

*Sardulus sacerensis* Casale & Marcia, nuova specie di Histeridae ipogei della Grotta di Lu Gardu (Sassari, Sardegna nord-occidentale) è descritta e comparata con le due specie note in precedenza della Sardegna centro-orientale, *S. spelaeus* Patrizi, 1955, e *S. incrassatus* Magrini & Fancello, 2005. Le caratteristiche morfologiche esterne e i genitali maschili delle tre specie sono raffigurati. Inoltre, è fornita per la prima volta la descrizione della morfologia larvale di una specie di questo genere.

*S. spelaeus*, specie nota fino ad ora di due grotte in territorio di Dorgali, è segnalata di una terza località: la Grotta di Istirzili o Stirzili, nel territorio di Baunei.



## BIBLIOGRAFIA

- BERTOLANI, R., G. MANICARDI & L. REBECCHI. 1994. Faunistic study in the karst complex of Frasassi (Genga, Italy). Intern. J. Spel., 23 (1-2): 61-77.
- CASALE, A. 2004. Due nuovi Coleotteri ipogei di Sardegna, *Sardaphaenops adelphus* n. sp. (Coleoptera Carabidae) e *Patriziella muceddai* n. sp. (Coleoptera Cholevidae), e loro significato biogeografico. Boll. Soc. entomol. ital. 136 (1): 3-31.
- CASALE, A. & P. MAGRINI. 2004. Una nuova specie di *Typhloreicheia* del "Gruppo *elegans*" della Sardegna centro-orientale, con note sulla tassonomia, sulla filogenesi e sulla distribuzione del genere in Sardegna (Coleoptera Carabidae Scaritinae). Redia, 86 (2003): 47-52.
- CASSOLA, F. 1982. Il popolamento cavernicolo della Sardegna. Lav. Soc. ital. Biogeogr. (N.S.), 7 (1978): 615-755, 3 Tavv. f.t.
- DE WAELE, J., G. GRAFFITI, C. LOCCI, C. PISANO, M. SPIGA & R. SPIGA. 1995. Attuali conoscenze speleologiche nel Supramonte di Baunei. Monografia Anthèò (Cagliari), 4, 88 pp.
- MAGRINI, P. 2005. Un nuovo *Neobacanius* anoftalmo del Lazio (Insecta, Coeloptera: Histeridae). Aldrovandia, 1: 55-62.
- MAGRINI, P. & L. FANCELLO. 2005. Un nuovo *Sardulus* dell'Ogliastra (Sardegna) (Insecta Coleoptera Histeridae). Quad. Studi nat. Romagna, 20: 101-108.
- MAGRINI, P. & V. VOMERO. 2003. Una nuova stazione di *Sardulus spelaeus* nel territorio di Dorgali (Sardegna) (Coleoptera Histeridae). Fragm. entomol. (Roma), 35 (1): 51-58.
- PATRIZI, S. 1955. *Sardulus spelaeus* n. gen. n. sp. (Coleoptera Histeridae). Fragm. entomol. (Roma), 2 (6): 47-53.
- SANNA, L., S. PINNA & P. MARCIA. 2004. Cavità carsiche intercettate da scavi per la rete viaria: l'esempio della grotta di Lu Gardu. Atti Simposio "Le grotte di Miniera: tra economia mineraria ed economia turistica" (Iglesias), Mem. Istituto Italiano di Speleologia, (S. 2) XVII: 123-132.
- THOMAS, H. & M. SECO. 2000. *Gnathoncus cerberus* Auzat, 1923: une espèce nouvelle pour la faune Bulgare (Coléoptère Histeridae). Bull. Soc. linn. Bordeaux, 28 (4): 207-208.
- VIENNA, P. 1980. Coleoptera, Histeridae. Fauna d'Italia, 16. Calderini, Bologna, 386 pp.
- VOMERO, V. 1982. Gli Histeridae ipogei della Regione Palearctica (Coleoptera). Lav. Soc. ital. Biogeogr., 7 (1978): 249-251.
- VOMERO, V. 1998. Coleoptera Histeridae, pp. 1131-1138. In: C. Juberthie & V. Decu (eds.), Encyclopaedia Biospeologica, II, Moulis-Bucarest.