

FERNANDO PEDERZANI & ANTONIO SCHIZZEROTTO

SULLA PRESENZA DI ANGOLI PREAPICALI NELLE  
ELITRE DI *POTAMONECTES MARTINI SARDUS*  
(GEMMINGER & HAROLD, 1868)  
(*Coleoptera Dytiscidae*)

ABSTRACT - PEDERZANI F. & SCHIZZEROTTO A., 2000 - On the occurrence of preapical angles on the elytra of *Potamonectes martini sardus* (Gemminger & Harold, 1868) (*Coleoptera Dytiscidae*).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 250, 2000, ser. VII, vol. X, B: 139-148.

Pre-apical angles or teeth at the sides of elytra in *Potamonectes martini* (Fairmaire, 1858) from Sardinia are detectable in some 5% of specimens of both sexes. Intermediate shapes occur, ranging between no angle to nearly right angle. In this case it is shown that pre-apical angles do not represent a valid taxonomic character. Specimens from Sardinia are compared with *martini s.str.* from Corsica and *Potamonectes clarki* (Wollaston, 1862) from Spain, Morocco, Algeria and Tunisia. The dorsal pattern varies with continuity from darker specimens of *martini* to light specimens of *clarki*. Aedeagus is alike. Both *martini s.lat.* and *clarki* show a moderate range of variation in size, shape of the sides and punctuation of pronotum, and sexual secondary characters. As the taxonomic value of the pre-apical angles or teeth is debatable, there is not any conclusive evidence of the specific separation of the two taxa. They are closely allied and may represent the geographic races of one species. Specimens of *martini* from Sardinia show some intermediate characters to *clarki* and should be treated as a subspecies, namely *Potamonectes martini sardus* (Gemminger & Harold, 1868). Literature records of *clarki* from Sardinia are questionable, because *Potamonectes martini sardus* with visible preapical angles may be misidentified as *clarki*. From the examination of male specimens of *clarki* from Morocco, it results that the fore claws are unlike in length, while males from other countries have the fore claws of fairly equal length.

KEY WORDS - *Coleoptera*, *Dytiscidae*, *Potamonectes martini sardus*.

RIASSUNTO - PEDERZANI F. & SCHIZZEROTTO A., 2000 - Sulla presenza di angoli preapicali nelle elitre di *Potamonectes martini sardus* (Gemminger & Harold, 1868) (*Coleoptera Dytiscidae*).

Nei *Potamonectes martini* (Fairmaire, 1858) di Sardegna, circa il 5% degli esemplari di entrambi i sessi presentano piccole sporgenze laterali ad angolo ottuso in prossimità dell'apice delle elitre. Gli angoli, quando presenti, hanno ampiezza variabile e possono avvicinarsi all'angolo retto. Ciò dimostra che in questo caso gli angoli

preapicali non rappresentano un carattere tassonomico affidabile. Gli esemplari provvisti di angoli preapicali possono essere scambiati per *Potamonectes clarki* (Wollaston, 1862). Si esamina la variabilità dei due taxa *martini* e *clarki* e si conclude che non esistono caratteri certi per separarli: essi sono molto affini e potrebbero costituire gli estremi di un'unica specie assai variabile. La forma sarda di *martini* che presenta talvolta gli angoli preapicali è intermedia tra la forma tipica e *clarki*; ad essa si attribuisce valore subspecifico: *Potamonectes martini sardus* (Gemminger & Harold, 1868). Si rileva che i maschi di *clarki* del Marocco hanno le unghie anteriori di lunghezza diversa, a differenza di quelli di altri paesi.

PAROLE CHIAVE - *Coleoptera, Dytiscidae, Potamonectes martini sardus*.

Ricerche eseguite nella Sardegna orientale dagli autori e dal dott. Francesco Callegari di Ravenna, hanno offerto la possibilità di esaminare diverse centinaia di *Potamonectes martini* (Fairmaire, 1858), idroporino reofilo che vive talvolta in colonie numerose soprattutto nella Sardegna orientale e meridionale e poco comune o assente nel resto dell'isola (BURMEISTER *et al.*, 1987). L'alto numero di esemplari ci ha permesso non solo di confermare la nota variabilità dei caratteri di questa specie, in particolare del disegno elitrale, ma anche di rilevare che una certa percentuale degli esemplari di entrambi i sessi (intorno al 5% nelle diverse popolazioni sarde) presentano presso l'estremità di ciascuna elitra una irregolarità del margine esterno costituita da un angolo ottuso più o meno distinto e prominente (Figg. 1 a 4).

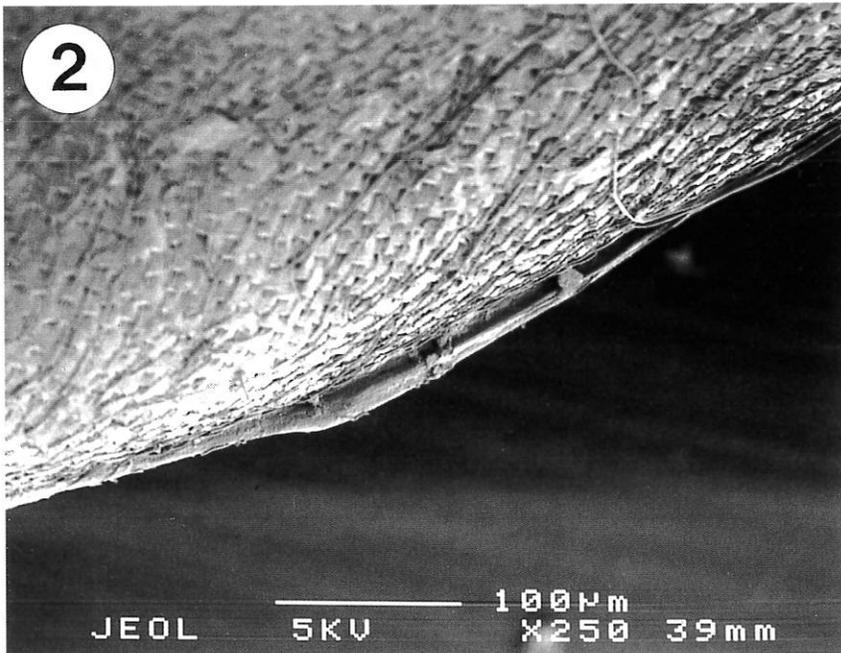
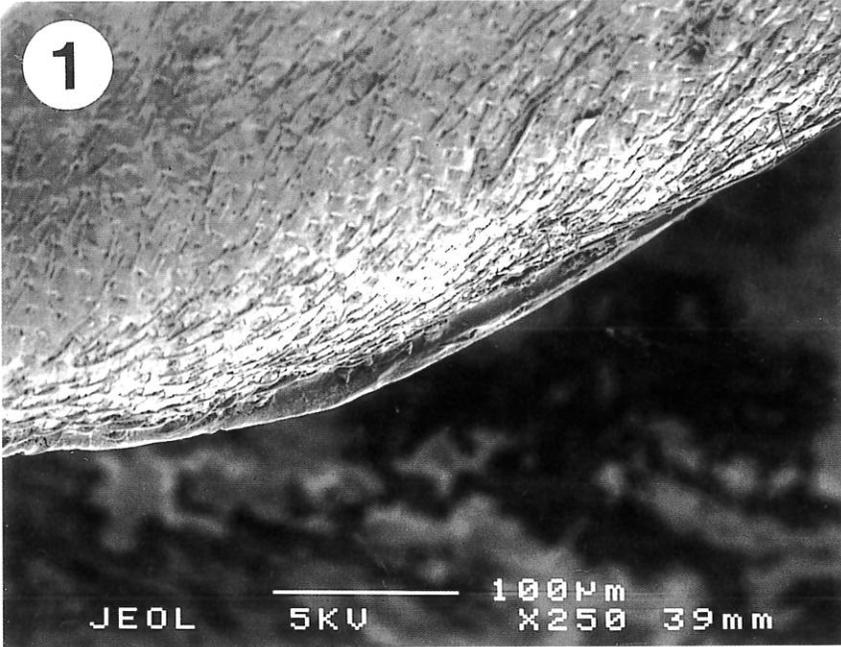
Nella tassonomia dei *Potamonectes* Zimmermann, 1921, al suddetto angolo o dentino preapicale viene attribuito un notevole valore discriminatorio, che determina la divisione dei *Potamonectes* in due gruppi di specie: quelle dotate di dentino o angolo preapicale sul margine delle elitre, e quelle che ne sono sprovviste; in questo secondo gruppo viene solitamente collocato *Potamonectes martini* (ZIMMERMANN, 1933; GUIGNOT, 1947; FRANCISCOLO, 1979).

Nella Spagna e nell'Africa maghrebina si trova un'altra specie, *Potamonectes clarki* (Wollaston, 1862), collocato invece nel gruppo dei *Potamonectes* dotati di dentino preapicale sulle elitre ma assai affine a *martini* per altri caratteri.

Lo studio del materiale sardo ci ha posto il problema di quel 5% circa di esemplari con angolo preapicale più o meno pronunciato. Presi

---

Figg. 1-4 – Angoli preapicali sul bordo laterale delle elitre di *Potamonectes martini sardus* (Gemminger & Harold). [Sardegna: Villanova Strisaili (NU), ruscelli affluenti del Bau e Mela e del Bau e Mandara, 4.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto]. Fig. 1 – Elitre prive di angolo preapicale. Figg. 2-4 - Angoli di varia ampiezza.



singolarmente, gli esemplari in questione sarebbero stati probabilmente identificati come *Potamonectes clarki*, tuttavia nel contesto delle popolazioni campionate, il carattere ha dimostrato di non essere rilevante, sia per la presenza di forme intermedie, sia per l'assenza di altri elementi che suggeriscano la coabitazione di *martini* e *clarki* e dei loro eventuali ibridi.

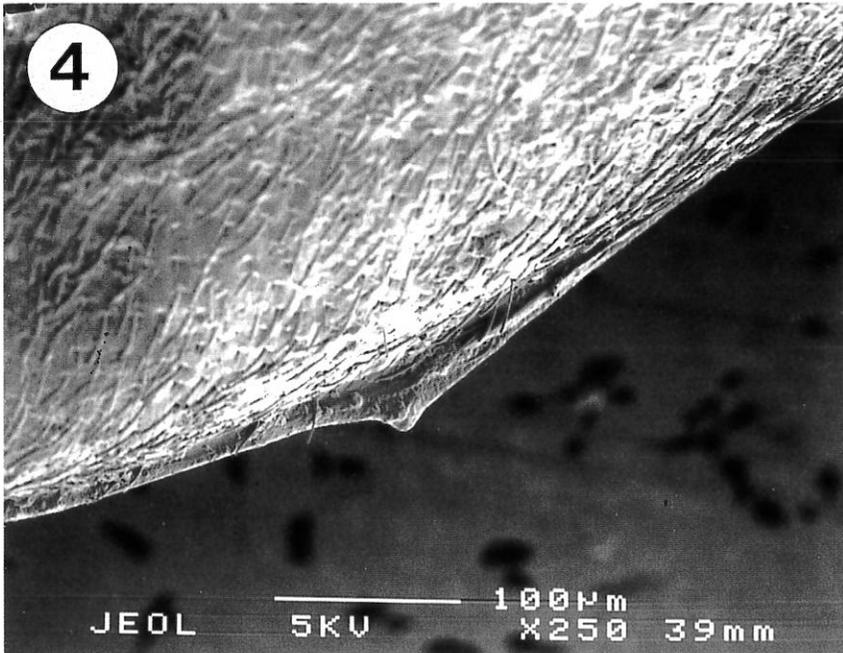
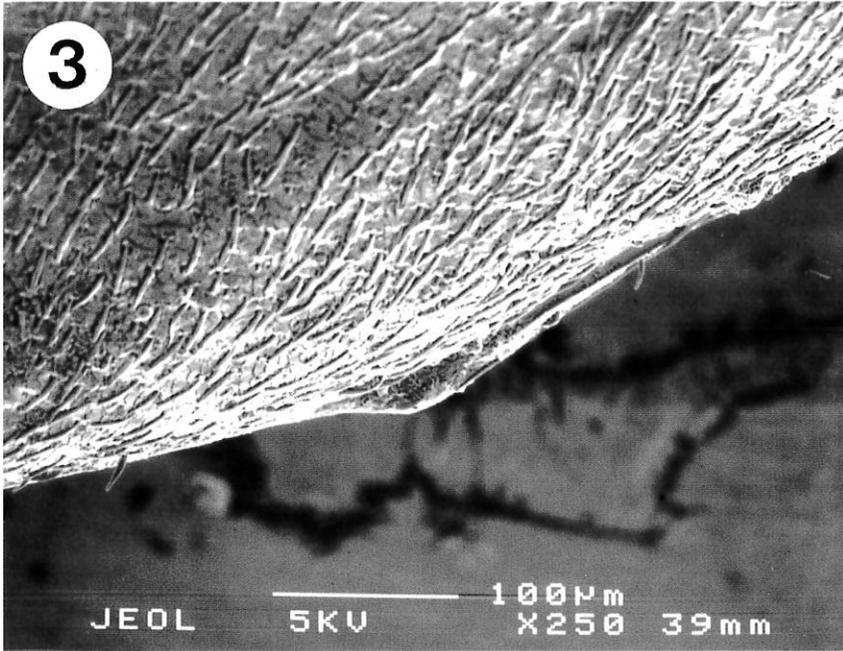
Allargando l'esame alla forma tipica di *martini* della Corsica e alle popolazioni ispano-maghrebine di *clarki*, abbiamo riscontrato la notevole variabilità di tutti i caratteri esaminati, anche all'interno di una stessa popolazione. Riportiamo in questa nota i risultati dell'esame e le conclusioni raggiunte.

#### MATERIALI ESAMINATI

*Potamonectes martini* (Fairmaire, 1858)

**Corsica:** Pietracorbara, torrente m 50 , 10.IX.66 leg. Pederzani; Tuarelli (Galeria), Bach [ruscello], 20.VII.86 leg. Fery; Rau Cavu, a monte di Taglio Rossu, 26.VII.91 leg. Mazzoldi; Ponte Nuovo, F. Golo, 6.IX.66 leg. Pederzani; affluente F. Golo, presso strada, nord di Caporalino, m 350 circa, 18.VII.67, leg. Pederzani; Inzecca (Ghisoni), Fium'Orbo m 300, 8.IX.66 leg. Pederzani; Portovecchio, Fiume Oso, 2 km dalla foce, 13.VII.67 leg. Pederzani.

**Sardegna:** Talana (NU), affluente Rio e Gurue, m 150, 5.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto; ruscelli 10 km O di Talana (NU), m 950, 6.VII.98 leg. Pederzani & Schizzerotto; Villanova Strisaili (NU), Cantoniera Pira e Onni, m 870, Rio Calaresu, V.97 leg. Callegari; ibidem, 4.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto; Villanova Strisaili (NU), ponte SS 389 Rio di Bau e Mandara, m 850, 4.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto; Villanova Strisaili (NU), ponte SS 389 Rio di Bau e Mela, m 850, 4.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto; Lotzorai (NU), Rio Pramaera, 23.V.72 leg. Bucciarelli; Cardedu (NU), Ponte San Paolo, F. Pelau, 3.VII.98 leg. Pederzani & Schizzerotto; Cardedu (NU), stagno alla foce del Rio Pelau, 10.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto; Ottana (NU), Funtana Bona 20.VI.65 leg. Fiori; Escalaplano (CA), ponte SP 10 affl. sin. F. Flumendosa, m 130, 9.VII.98 leg. Pederzani & Schizzerotto; Muravera (CA), Rio Sa Picocca, 7.IX.77 leg. Tamanini; ibidem, V.97 leg. Callegari; ibidem, 4.VII.98 leg. Pederzani & Schizzerotto; Sarrabus (CA), Rio su Accu de Gattus, m 30, V.97, leg. Callegari; Sarrabus (CA), Rio Ollastu, m 80, V.97 leg. Callegari.



*Potamonectes clarki* (Wollaston, 1862)

**Spagna:** Jaen, Sierra de la Pandera, m 800, 37°38'N 3°46'O, 31.V.71 leg.? & det. Wewalka; Guadix (Granada), Rio Fardes, 6.VIII.84 leg. Fery; strada Murcia-Almeria, Rio Almanora, 1.VII.90 leg. Mazzoldi;

**Marocco:** Anti Atlas, Tansikht, 18.V.88 leg. Magnani; Moyen Atlas, Ain Leuh, envir. Lac Afenourir, 27.V.96 leg. Pederzani & Schizzerotto; Moyen Atlas, Oued Tanefnit, m 1200, presso sorgenti Oum-er-Rbia, 28.V.96 leg. Pederzani & Schizzerotto; Moyen Atlas, Col du Zad, m 2200, 14.IV.89 leg. Sama; Haut Atlas, Tizi n'Test, m 1900, 8.IV.89 leg. Sama; ibidem, 26.VI.91 leg. Sama; Ouarzazate, Oued Fint, 19.V.89 leg. Magnani; Ouarzazate, Tizi n'Bachkoum, m 1700, 14.VI.86 leg. Magnani & Sama;

**Algeria:** Batna, Aurès, Ain Tinn, 11.VI.82 leg. Sama;

**Tunisia:** Mareth, 40 km SE Gabes, [senza data] leg. Eckerlein; Oasis Gafsa, [senza data] leg. Bodemeyer.

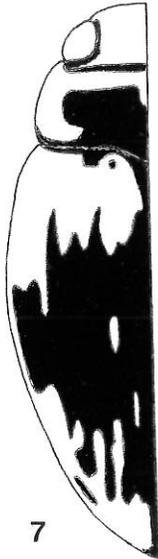
## RISULTATI

L'esame comparato dei materiali ha fornito i seguenti risultati:

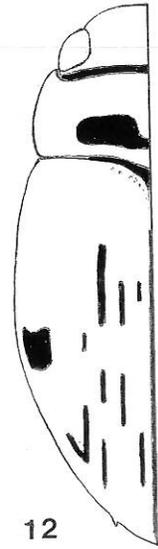
1) Il disegno nero sulla faccia dorsale di *Potamonectes martini* e *Potamonectes clarki* varia ampiamente attorno ad un medesimo schema di base, comune per altro a numerosi congeneri. Esso si presenta molto esteso in *martini s. str.* di Corsica, meno esteso nella razza sarda, denominata a suo tempo *Hydroporus sardus* Gemminger & Harold, 1868 e per lo più considerata una semplice varietà cromatica; ancora più ridotto negli esemplari iberici e nord-africani di *clarki* (Figg. 5 a 12). La Fig. 5 illustra un disegno tipico delle popolazioni corse; un'ulteriore estensione dell'area pigmentata non determina esemplari melanici ma si accompagna per lo più alla perdita di intensità del colore, per cui molti esemplari di Corsica risultano estesamente ferruginei.

---

Figg. 5-12 - Disegno schematico della faccia dorsale. Fig. 5 - *P. martini martini* [Corsica, ruscello affluente F. Golo, nord di Caporalino, m 350 circa, 18.VII.67 leg. Pederzani]. Fig. 6 - *P. martini martini* [Corsica, Ponte Nuovo, F. Golo, 6.IX.66 leg. Pederzani]. Fig. 7 - *P. martini sardus* [Sardegna: Villanova Strisaili (NU), ruscello affluente del Bau e Mandara, m 850, 4.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto]. Fig. 8 - *P. martini sardus* [Sardegna: Lotzorai (NU), Rio Pramaera, 23.V.72 leg. Bucciarelli]. Fig. 9 - *P. martini sardus* (con leggeri angoli preapicali) [Sardegna: Cardedu (NU), stagno alla foce del Rio Pelau, 10.VII.97 leg. Pederzani & Schizzerotto]. Fig. 10 - *P. clarki* [Spagna: strada Murcia-Almeria, Rio Almanora, 1.VII.90 leg. Mazzoldi]. Fig. 11 - *P. clarki* [Marocco: Anti Atlas, Tansikht, 18.V.88 leg. Magnani]. Fig. 12 - *P. clarki* [Tunisia: Oasis Gafsa, [no data] leg. Bodemeyer].



1 mm



2) Le dimensioni sono variabili, anche all'interno di una stessa popolazione. Le dimensioni maggiori sono raggiunte dai *Potamonectes clarki* del Marocco, quelle minori dai *clarki* della Tunisia.

3) I dentini o angoli preapicali delle elitre sono sempre assenti nei *martini* di Corsica, presenti in varia misura nelle popolazioni sarde, ma in non più del 5-10% degli esemplari; sempre presenti nelle popolazioni ispano-maghrebine di *clarki*, dove però gli esemplari del Marocco hanno sempre i dentini preapicali ad angolo acuto, mentre quelli iberici li hanno talvolta ad angolo retto o ottuso, come alcuni *martini* di Sardegna.

4) La scultura è alquanto variabile, soprattutto sul pronoto. Di norma gli esemplari corsi hanno una punteggiatura di fondo più minuta, su cui risaltano bene i punti mediocri sparsi sul disco; *Potamonectes clarki* ha una punteggiatura di fondo più grossa e i punti sparsi sul disco del pronoto sono meno evidenti. Gli esemplari sardi hanno una punteggiatura intermedia.

5) L'organo genitale maschile non presenta variazioni significative. L'edeago, regolarmente rastremato ed appuntito nella metà distale, ha una larghezza un po' variabile alla base. Le piccole variazioni di forma si riscontrano anche all'interno di una stessa popolazione e di conseguenza riteniamo di non poterle utilizzare a fini tassonomici.

6) Fra i caratteri sessuali secondari maschili, la principale differenza rilevata sono le unghie anteriori di lunghezza diversa (quella antero-interna è più corta) negli esemplari marocchini di *clarki*, e di lunghezza uguale in tutti gli altri *martini* e *clarki* esaminati. Nell'unico maschio algerino disponibile per lo studio le unghie anteriori sono più corte dell'onichio e regolarmente falciformi, di lunghezza circa uguale. La forma del corpo è poco variabile.

7) Fra i caratteri sessuali secondari femminili, oltre alla microscultura di fondo presente in tutte le femmine, si notano in *martini* le maglie elitrali talvolta granulose e i lati del pronoto meno curvi; in alcuni esemplari di *martini* i lati del pronoto arrivano ad essere quasi rettilinei e la larghezza del pronoto è distintamente minore di quella delle elitre; ma non si tratta di una regola generale che consenta di utilizzare questo carattere a fini tassonomici.

## CONCLUSIONI

Per il disegno dorsale, la scultura del pronoto e la presenza saltuaria di un angolo ottuso preapicale sulle elitre, le popolazioni sarde di *Potamonectes martini* differiscono da quelle di Corsica e rappresentano

un anello di congiunzione tra la forma tipica e *Potamonectes clarki* dell'area ispano-maghrebina; esse costituiscono una razza locale, cui riteniamo opportuno attribuire rango subspecifico: *Potamonectes martini sardus* (Gemminger & Harold, 1868). Le segnalazioni di *clarki* della Sardegna sono da verificare, perché potrebbero riferirsi ad esemplari di *martini sardus* con angoli preapicali visibili.

Quanto a *Potamonectes clarki*, abbiamo evidenziato la presenza di più razze geografiche, sul cui valore non siamo per ora in grado di esprimerci:

1) Una razza marocchina, forse coincidente con la forma tipica delle Canarie da noi non esaminata, avente taglia maggiore, unghie anteriori di lunghezza diversa nel maschio e dentini preapicali delle elitre sempre aguzzi;

2) Una razza iberica con unghie anteriori di uguale lunghezza nel maschio, taglia un po' minore e dentini preapicali delle elitre per lo più acuti, ma talvolta ad angolo retto o ottuso;

3) Possibili altre razze maghrebine: ad esempio, il maschio algerino con unghie anteriori di forma e lunghezza differenti dagli altri *clarki* meriterebbe di essere riesaminato con più materiale. Gli esemplari di Tunisia si distinguono per la taglia un po' inferiore a quelli del Marocco, per il disegno nero particolarmente ridotto e per i maschi con le unghie anteriori di lunghezza circa uguale.

Avendo accertato, nel caso in esame, la variabilità e lo scarso valore tassonomico degli angoli preapicali delle elitre e non avendo trovato altre differenze significative e costanti tra *martini* e *clarki*, rileviamo la difficoltà di separarli nettamente. Essi sembrano costituire un complesso di forme o razze affini e geograficamente isolate. Nell'ipotesi estrema della conspecificità, per ora tutta da dimostrare, *Potamonectes martini* verrebbe ad essere per ragioni di priorità la forma tipica di una specie polimorfa distribuita in tutto il Mediterraneo occidentale.

#### RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano il prof. Cesare Conci e il dott. Antonio Galvagni per l'aiuto e gli amichevoli consigli nella stesura del presente lavoro, il prof. Fabio Ferrari e la dott.a Romina Belli dell'Università di Trento (Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale) per le foto al microscopio elettronico e il dott. Francesco Callegari di Ravenna per aver messo a nostra disposizione il materiale delle sue raccolte in Sardegna.

## LETTERATURA CITATA

- BURMEISTER E.G., DETTNER K. & HOLMEN M., 1987 - Die Hydradephaga Sardiniens. *Spixiana*, 10 (2): 157-185, München.
- FRANCISCOLO M.E., 1979 - Coleoptera Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae, *Fauna d'Italia*, 14. (804 pp.). Ed. Calderini, Bologna.
- GUIGNOT F., 1947 - Coléoptères Hydrocanthares, *Faune de France*, 48: 286 pp. Ed. Lechevalier, Paris.
- ZIMMERMANN A., 1933 - Monographie der paläarktischen Dytisciden (4. Teil). *Kol. Rundsch.*, 19: 153-193, Troppau.

---

Indirizzo degli autori:

Ing. Ferdinando Pederzani - Via Landoni 35, I-48100 Ravenna, Italia  
Prof. Antonio Schizzerotto - Via Stazione di Mori, I-38068 Rovereto (TN), Italia

---