

Paolo Neri, Ivo Gudenzi & Maurizio Pavesi

***SINECHOSTICTUS BARBARUS* (G. MÜLLER, 1918)
BUONA SPECIE E NOTE SISTEMATICHE SU
SINECHOSTICTUS FREDERICI (G. MÜLLER, 1918)
E *SINECHOSTICTUS ICTIS* (ANTOINE, 1931)
(Insecta Coleoptera Carabidae Bembidiina)**

Riassunto

In base all'esame delle serie tipiche, lo status tassonomico di alcuni taxa del genere *Sinechostictus* del "gruppo *decoratus*" viene riconsiderato. *S. decoratus barbarus* (G. Müller, 1918) viene formalmente elevato a specie distinta. Viene illustrata la variabilità della morfologia esterna di *S. frederici* e di *S. barbarus*, descritti rispettivamente su uno e due esemplari. Viene confermata la sinonimia di *S. frederici maghrebicus* (Antoine, 1941) con la forma tipica *S. frederici* (G. Müller, 1918), già proposta da ORTUÑO & TORIBIO (2005) senza che però fossero state esaminate le serie tipiche; l'areale della specie risulta ristretto a Marocco e sud della Spagna, in quanto le precedenti citazioni per l'Algeria sono da riferirsi a *S. barbarus*, la cui presenza in Algeria, risultante solo da un'incerta e imprecisa citazione, viene confermata. È stato esaminato l'unico esemplare maturo (♀) della serie tipica di *S. ictis* (Antoine, 1931), il cui status tassonomico viene per ora conservato, anche se la specie viene considerata molto vicina a *barbarus*. Vengono redatte le chiavi di determinazione per le specie dei *Sinechostictus* appartenenti al "gruppo *decoratus*". Viene discusso lo status dei presunti Holotipi di *Bembidion frederici maghrebicus*, *B. decoratum barbarum* e *B. decoratum ictis*, per i quali vengono designati i Lectotipi.

Abstract

[*Sinechostictus barbarus* (G. Müller, 1918) good species and systematic notes on *Sinechostictus frederici* (G. Müller, 1918) and *Sinechostictus ictis* (Antoine, 1931)]

Based on examination of the type series, taxonomic status of some *Sinechostictus* taxa of "decoratus group" is discussed. *S. decoratus barbarus* (G. Müller, 1918) is formally raised to good species. The variability in external features of *S. frederici* and *S. barbarus*, described upon one and two specimens respectively, is illustrated. The synonymy of *S. frederici maghrebicus* (Antoine, 1941) with the nominotypical form *S. frederici* (G. Müller, 1918), already proposed by ORTUÑO & TORIBIO (2005), yet without examination of the type series, is confirmed; the geographic range of the species is restricted to Morocco and southern Spain, because previous records for Algeria proved to refer to *S. barbarus*, whose occurrence in Algeria, only resulting from an ambiguous, vague record, is confirmed. The only mature specimen (♀) of the type series of *S. ictis* (Antoine, 1931) has been studied, and its taxonomic status is provisionally conserved, although the species is very closely related to *S. barbarus*. Key to *Sinechostictus* species of *decoratus* Duftschmid species group

are also given. References are given to three other *Sinechostictus* species, namely *S. effluviorum* (Peyron, 1858), *S. moschatus* (Peyron, 1858) and *S. kosti* (Matits, 1912), supposedly not belonging to “*decoratus* group” as herewith intended. The status of presumed holotypes of *Bembidion frederici maghrebicus*, *B. decoratum barbarum* and *B. decoratum ictis* is questioned, and relevant lectotypes are designated.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Bembidiina, *Sinechostictus*, systematics, synonymy, identification keys.

Premessa

Nel determinare alcuni Bembidiina nord africani del genere *Sinechostictus* Motschulsky, 1864, appartenenti al “gruppo *decoratus*” abbiamo trovato notevoli difficoltà nel cercare di interpretare le varie chiavi di determinazione che gli autori ci offrivano (G. MÜLLER, 1918; ANTOINE, 1941; NETOLITZKY, 1943; ANTOINE, 1955). Questa difficoltà probabilmente era dovuta anche al fatto che i taxa nord africani sono stati descritti su materiali scarsissimi: un esemplare per *frederici* (G. Müller, 1918), due per *decoratus barbarus* (G. Müller, 1918), cinque di cui solo uno (♀) maturo per *ictis* (Antoine, 1931), per cui la variabilità intra(sub)specifico non ha potuto essere adeguatamente valutata.

Solo *S. frederici maghrebicus* (Antoine, 1941), ora considerato sinonimo della forma tipica (Ortuño & Toribio, 2005), è stato descritto su diversi esemplari; successivamente l’edeago è stato illustrato in un disegno molto schematico (ANTOINE, 1955), mentre di *S. decoratus barbarus* e *S. ictis* non vi sono descrizioni degli apparati genitali. In effetti KOCHER (1963: 67), in due interessanti note, evidenzia come vi sia notevole confusione da parte degli specialisti nell’interpretazione delle specie suddette, con esemplari citati in tre diverse pubblicazioni sotto altrettanti differenti nomi. Alla luce di quanto sopra, abbiamo deciso di esaminare tutte le serie tipiche, per eventualmente ridefinire lo status dei vari taxa e predisporre nuove chiavi di determinazione.

Le specie in questione appartengono al genere *Sinechostictus* Motschulsky, 1864, descritto come tale, ma dagli autori successivi spesso trattato come sottogenere di *Bembidion* Latreille, 1802, o anche di *Ocydromus* Clairville, 1806 (ANTOINE, 1955), generalmente utilizzando la grafia scorretta *Synechostictus*. Recentemente GREBENNIKOV (1997), in uno studio sulle larve dei *Bembidion* s.l., ha stabilito definitivamente che *Sinechostictus* deve essere trattato come genere separato, posizione confermata da GREBENNIKOV & MADDISON (2005). Nel corso del presente lavoro abbiamo sempre riportato le citazioni bibliografiche con la grafia *Sinechostictus*, ritenendo (anche alla luce dei cataloghi più recenti) che *Synechostictus* sia da considerarsi non già “emendazione ingiustificata”, bensì “ortografia susseguente scorretta”, come tale priva di status separato in nomenclatura.

Materiali e Metodi

Sono stati esaminati complessivamente 42 esemplari, inclusa larga parte delle serie tipiche, delle specie suddette. Il materiale proviene dalle seguenti collezioni:

AVT	Augusto Vigna Taglianti, Roma (Italia)
IG	Ivo Gudenzi, Forlì (Italia)
LT	Luca Toledano, Verona (Italia)
MSNM	Museo Civico di Storia Naturale, Milano (Italia)
MSNT	Museo Civico di Storia Naturale, Trieste (Italia)
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Francia)
MT	Marcos Toribio, Tres Cantos. Madrid (Spagna)
NHMW	Naturhistorisches Museum, Wien (Austria)
PM	Patrice Machard, Molineuf (Francia)
PN	Paolo Neri, Forlì (Italia)

I genitali degli esemplari esaminati sono stati montati in Euparal su cartellino trasparente e posti sullo stesso spillo dell'esemplare cui appartenevano.

Sinechostictus frederici (G. Müller, 1918)

(figg. 1-2-3-4-13-14-15)

Cenni storici

G. MÜLLER (1918), nell'ambito delle tabelle di determinazione dei *Bembidion* europei, descrive *Bembidion (Sinechostictus) frederici* su un solo esemplare proveniente da Tangeri (Rolph, coll. Netolitzky); la descrizione è sufficientemente accurata, anche se non è stato ovviamente possibile definire l'eventuale variabilità della specie. Successivamente *frederici* viene semplicemente inserito in cataloghi (NETOLITZKY, 1921; WINKLER, 1924; CSIKI, 1928) o in nuove chiavi di determinazione (ANTOINE, 1931).

ANTOINE (1941) descrive *Bembidion (Sinechostictus) frederici maghrebicum*, sempre nell'ambito di una chiave di determinazione dei *Sinechostictus* nordafricani del gruppo *decoratus*, su esemplari provenienti dal Medio Atlante occidentale, precisamente: sorgenti dell'Oum er Rbia; Khenifra, torrente omonimo; Demnat, torrente Imi n'Ifri. La sottospecie è descritta in modo estremamente sommario, distinta dalla forma tipica per la struttura meno slanciata, con pronoto un po' più corto ed elitre nettamente ovoidali, con omeri meno sporgenti, oltre che per l'areale di distribuzione: *frederici* tipico è indicato di Tangeri e del Rif, *maghrebicum* dell'Atlante.

NETOLITZKY (1943) nelle sue tabelle dei *Bembidion* paleartici inserisce solamente *frederici* tipico, e fornisce una ulteriore tabella delle sottospecie di *B. decoratum*, comprendente anche *frederici* ed attribuita ad ANTOINE (1931), il quale in effetti elenca in tabella tutte le “forme”, specie e sottospecie, come se fossero sullo stesso piano; nel testo tuttavia non solo considera *frederici* come buona specie (a differenza di *barbarum*, “considéré comme una sous-espèce de *decoratum*”), ma dubita della stessa conspecificità di *ictis* con *decoratum* (vedi oltre). NETOLITZKY (l.c.) non fa quindi alcun riferimento al lavoro di Antoine del 1941, e in considerazione del periodo bellico allora in corso, è del tutto probabile che effettivamente non ne fosse a conoscenza.

ANTOINE (1949) segnala che gli esemplari di Demnat, Imi n’Ifri (Marocco), segnalati come *ictis* da PAULIAN & VILLIERS (1939), sono in realtà da attribuire a *frederici maghrebicum*.

ANTOINE (1955), nel suo compendio finale sui Carabidi del Marocco, ridescrive brevemente *frederici* e *frederici maghrebicum*, inserendoli nel genere *Ocydromus*, sottogenere *Sinechostictus*: *frederici* s.str. è descritto (“d’après un exemplaire de la collection Péroud”) come “remarquablement svelte”, con la settima stria elitrale ridotta a 3-5 punti, e indicato unicamente della località classica di Tangeri; la sottospecie *maghrebicum*, meno slanciata, con pronoto più corto, elitre più allargate in addietro, con settima stria elitrale “plus fournie”, e di cui viene fornito un disegno schematico dell’edeago (l’autore dice espressamente di non conoscere l’edeago di *frederici*), viene indicata del Medio Atlante: sorgenti dell’Oum er Rbia e Demnat, torrente Imi n’Ifri (scompare quindi la località di Khenifra) e del Rif meridionale (Kef el Ghar, presso Taza), del quale lo stesso autore aveva precedentemente (1941) segnalato *frederici* s.str.

KOCHER (1963), nel catalogo dei Carabidi del Marocco, si limita a riportare per i due taxa le località di ANTOINE (1955), ma inserisce due interessanti note in cui ricorda come i precedenti presunti *frederici* tipici del Rif (ANTOINE, 1941) siano stati successivamente dallo stesso autore (ANTOINE, 1955) riconsiderati e ritenuti *f. maghrebicum*; ritiene di conseguenza che “en réalité il semble bien que *frederici* (s.str.), qui n’a plus été signalé depuis sa description, ne correspond qu’à un individu particulier, ou au maximum à une petite race locale d’une espèce à répartition beaucoup plus large et dont la forme normale serait le *maghrebicum*; mais les règles de nomenclature obligent ici à faire de l’anomalie une “espèce” ... dans ces conditions, on comprend que les spécialistes soient en désaccord et perdent leur temps à de vaines polémiques, tandis que les non-spécialistes continuent ... avec les mêmes insectes déterminés de 2 ou 3 façons différentes selon les spécialistes auxquels ils se sont adressés”; e aggiunge che lo stesso *ictis* “n’est peut-être ... qu’une forme de l’espèce précédente...[*frederici*”], ricordando in particolare che gli esemplari dell’Imi-n-Ifri, presso Demnate, sono stati citati in tre differenti lavori rispettivamente come *maghrebicum*, *ictis* e *frederici*.

SAMA (1985) segnala la presenza di *frederici* in Algeria; abbiamo potuto esaminare l'esemplare citato, ora in collezione PN, che appartiene però a *barbarus*.

S. frederici viene segnalato anche per il sud della Spagna (JEANNE, 1968; VIVES & VIVES, 1976; JEANNE & ZABALLOS, 1986; ZABALLOS & JEANNE, 1994; SERRANO, 2003).

MACHARD (1997), nel catalogo dei Carabidi del Marocco, cita *frederici* come il taxon di bassa e media altitudine presente da Tangeri a Demnate mentre *ictis* viene considerato sottospecie di *frederici* e indicato come presente nel Rif sopra i 1500 metri, nel Medio ed Alto Atlante; abbiamo esaminato il materiale di Machard, constatando che i suoi *frederici ictis* devono riferirsi al *frederici* tipico.

LORENZ (1998, 2005) elenca sia *frederici* che *frederici maghrebicum*, mentre MARGGI et al. (2003) segnalano *frederici* solo di Spagna, in contrasto con la descrizione originale, e *frederici maghrebicum* di Marocco ed Algeria.

Infine ORTUÑO & TORIBIO (2005), osservando come *frederici* di Spagna sia molto simile a *frederici maghrebicum* del Marocco e come la località tipica di *frederici* sia Tangeri (elemento sfuggito a MARGGI et al., 2003), ipotizzano che *maghrebicum* sia sinonimo di *frederici* tipico e ne formalizzano la sinonimia, senza aver visto le serie tipiche.

Materiali e considerazioni

Per quanto riguarda *frederici* abbiamo ricevuto dal NHMW un ♂ etichettato Typus, unico esemplare utilizzato per la descrizione della specie e pertanto Holotypus per monotipia (fig. 1), ed abbiamo provveduto all'estrazione del suo apparato genitale (fig. 13); l'esemplare porta le seguenti cinque etichette: 1) [stampato] Tanger // Rolph; 2) [stampato] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto e caratterizzato da segni rossi] *Friderici* // [stampato] det. J. Müller // 4) [stampato, marrone chiaro] TYPUS; 5) [stampato] coll. // Netolitzky. Abbiamo constatato che la specie, dedicata a Fritz (diminutivo di Friedrich) Netolitzky, porta l'etichetta con manoscritto *Friderici*, mentre nella descrizione originale (G. Müller, 1918: 107) è riportato il nome *Frederici*; poiché in base al Codice è solamente la descrizione stessa ad avere valore, abbiamo aggiunto all'esemplare una sesta etichetta: = *frederici* G. Müller, 1918 - HOLOTYPUS - P. Neri, I. Gudenzi & M. Pavesi 2009 vidit. Abbiamo ricevuto inoltre un secondo esemplare ♂ del quale, sebbene immaturo, è stato preparato l'apparato genitale; l'esemplare porta le seguenti tre etichette: 1) [manoscritto] Tanger; 2) [stampato] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto] *Friderici* Müll. // [stampato] det. Netolitzky.

Dal MNHN abbiamo ricevuto un esemplare ♂ (fig. 2), del quale abbiamo preparato l'edeago, recante le seguenti due etichette: 1) [manoscritto] 8, 94 // Tanger; 2) [stampato, azzurro] Museum Paris // coll. L. Bedel 1922.

Sempre del Marocco abbiamo potuto inoltre esaminare: da AVT tre ♀♀ ed 1 ♂ etichettati: O. Cherrat 10.10.75 [Rabat, Marocco]; da PM 1 ♂ recante le seguenti due etichette: 1) [stampato] Vallée Ourika // MA. Marrakech // 23.VII.99 Machard; 2) [manoscritto] *Synechostictus // frederici ictis* // [stampato] Machard det. 07; dal MSNM un esemplare ♂, immaturo, recante le seguenti due etichette: 1) [manoscritto] Demnat VIII // (Imi n'Ifri) // [stampato] Maroc (Antoine); 2) [manoscritto] *B. ictis m.* // [stampato] Antoine det.

Sia l'esemplare determinato *frederici ictis* della collezione PM che quello determinato *ictis* dallo stesso Antoine del MSNM, dopo il confronto con i tipi in nostro possesso, sono risultati essere *frederici*. A ciascuno di questi esemplari è stata aggiunta la seguente etichetta: *Synechostictus frederici* (G. Müller, 1918) – P. Neri & I. Gudenzi det. 2008.

Del sud della Spagna abbiamo potuto studiare 17 esemplari; da MT: 1 ♀ Santiago – Pontones, 12.V.1990, Jaen – España, M. Toribio leg.; 4 ♂♂ e 3 ♀♀ La Iruela (Roblehondo), 12.V.90 Sra. Cazorla, Jaen – España, D. Ventura leg.; 1 ♂ Los Barrios, Cadiz – España, 5.IV.84, J.L. Torres leg.; 1 ♂ e 1 ♀ Los Barrios, 26.VIII.84, Cadiz – España, M. Toribio leg.; 1 ♂ Benalmadena, Malaga – España, 3.VIII.84, M. Toribio leg.; da LT: 1 ♀ Los Barrios, 26.VIII.84, Cadiz – España, M. Toribio leg.; da IG: 1 ♂ Spagna – Cadiz, Los Barrios, leg. G. Sama V.78; da PN: 1 ♀ E Algeciras, Emb. Charcoredondo, 14.IV.97, leg. Neri; da PM: 1 ♂ e 1 ♀ Cordoba E, 10.VII.87, Machard leg.

A tutti gli esemplari mancanti di esatta determinazione è stata aggiunta la seguente etichetta: *Synechostictus frederici* (G. Müller, 1918) – P. Neri & I. Gudenzi det. 2008.

Per quanto riguarda *frederici maghrebicus* (figg. 3-14) abbiamo ricevuto dal MNHN il materiale della serie tipica presente nella collezione, consistente in un totale di cinque esemplari; essi sono così etichettati:

- una ♀ con tre etichette: 1) [manoscritto] Sources de l'Oum // [stampato] (Maroc) Antoine // [manoscritto] er Rbia V.1932; 2) [manoscritto, rosso] Type; 3) [manoscritto] *maghrebicum m.* // [stampato] Antoine det.

- un ♂, del quale abbiamo preparato l'edeago, con tre etichette: 1) [manoscritto] Sources de l'Oum // [stampato] (Maroc) Antoine // [manoscritto] er Rbia V.1932; 2) [manoscritto, rosso] Cotype; 3) [manoscritto] *maghrebicum m.* // [stampato] Antoine det.

- un ♂, del quale abbiamo preparato l'edeago, con due etichette: 1) [manoscritto] Sources de l'Oum // [stampato] (Maroc) Antoine // [manoscritto] er Rbia V.1932; 2) [manoscritto, rosso] Cotype.

- una ♀ con due etichette: 1) [manoscritto] Sources de l'Oum // [stampato] (Maroc) Antoine // [manoscritto] er Rbia V.1932; 2) [manoscritto, rosso] Cotype.

- un ♂ con tre etichette: 1) [manoscritto] Sources de l'Oum // [stampato] (Maroc)

Antoine // [manoscritto] er Rbia V.1932; 2) [manoscritto, rosso] Cotype; 3) [manoscritto] penis. extr. [risulta mancante dell'edeago che non è stato conservato sullo stesso spillo dell'esemplare].

Come si vede, nonostante nella descrizione originale il numero di esemplari non sia precisato, non può trattarsi dell'intera serie tipica, in quanto non sono rappresentate le località di Khenifra e Demnat citate nella descrizione stessa, la prima delle quali tuttavia non più ripresa già da ANTOINE, 1955 (vedi oltre).

Non avendo Antoine stabilito un Holotypus nella descrizione originale, la semplice etichettatura di un esemplare in collezione come "tipo" non ha alcun valore; dovendo pertanto designare uno dei Syntipi come Lectotypus, sebbene Antoine abbia etichettato "Type" un esemplare ♀, abbiamo ritenuto più opportuno scegliere un ♂. Di conseguenza all'esemplare ♂ (fig. 3), con l'edeago preparato (fig. 14) e con cartellino manoscritto *maghrebicum*, abbiamo aggiunto la seguente etichetta: [rosso] *Bembidion (Sinechostictus) frederici* ssp. *maghrebicum* Antoine, 1941 – LECTOTYPUS – P. Neri, I. Gudenzi & M. Pavesi des. 2009; un'analoga etichetta, con l'indicazione PARALECTOTYPUS, è stata aggiunta agli altri quattro esemplari.

In seguito alla fissazione del Lectotypus la località tipica, non specificata nella descrizione originale, diventa "Sources de l'Oum er Rbia"; tale località era stata tuttavia successivamente indicata da ANTOINE (1955) come "località tipica", sicuramente sulla base dell'esemplare da lui scelto ed etichettato come "tipo".

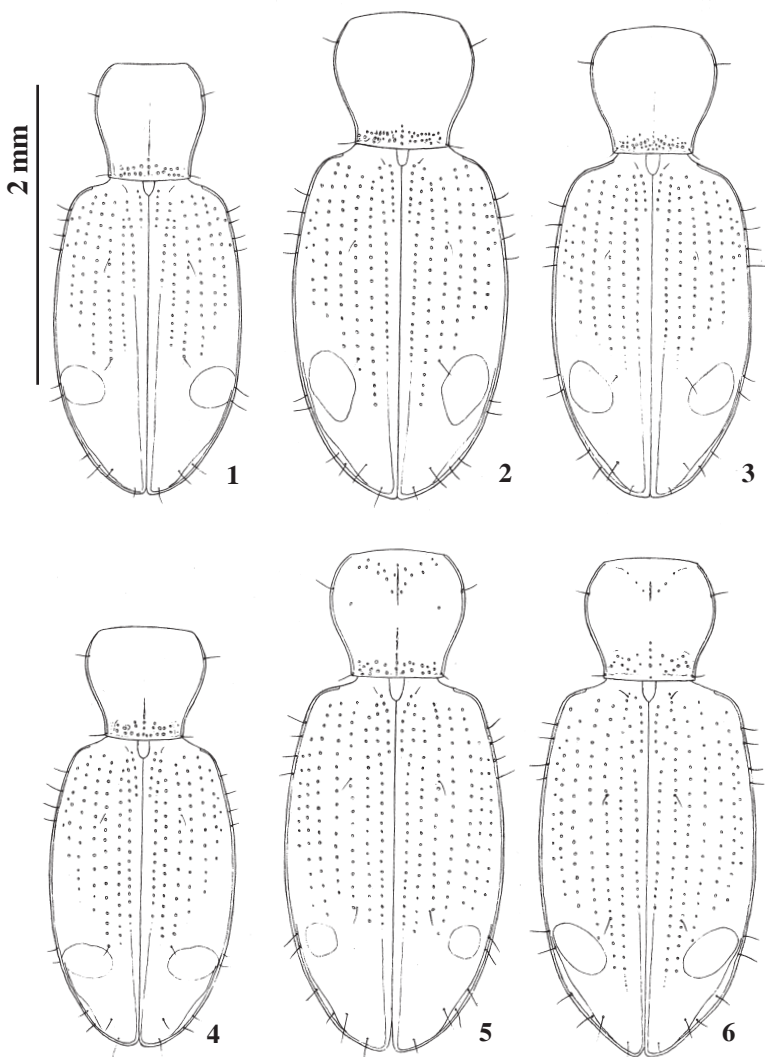
I due taxa sono stati entrambi descritti piuttosto sommariamente all'interno di chiavi di determinazione; *maghrebicus* differirebbe da *frederici* per il pronoto più corto, le elitre più ovoidali e di conseguenza gli omeri meno sporgenti, oltre che per la settima stria elitrale con un maggior numero di punti. Ovviamente, dato che la forma tipica è stata descritta su di un solo esemplare, non ne è stata valutata l'eventuale variabilità. Noi abbiamo accertato innanzi tutto che l'edeago dell'Holotypus di *frederici* è corrispondente sia a quello dell'esemplare di Tangeri del MNHN, sia al Lectotypus di *maghrebicus*, sia ai *frederici* di Spagna, a parte la lunghezza dell'apice, che appare comunque un poco variabile anche nell'ambito di una medesima località. Per quanto riguarda la variabilità a livello esoscheletrico, avendo avuto la fortuna di rintracciare i due esemplari citati di Tangeri, abbiamo notato che già tra gli esemplari topotipici vi sono leggere differenze nella snellezza del pronoto e nella ovoidalità delle elitre; la stessa cosa è stata notata per quanto riguarda i *maghrebicus* ed i *frederici* spagnoli; comunque le elitre presentano in tutti gli esemplari gli omeri evidenti e sporgenti. Un ulteriore carattere segnalato nella descrizione della forma tipica riguarda la settima stria quasi totalmente svanita. In effetti l'Holotypus di *frederici* presenta la settima stria con solo due punti non molto evidenti appena sotto l'omero, ma già l'esemplare topotipico della collezione Péroud citato da Antoine presenta 3-5 punti. L'esame di numerosi esemplari mostra una notevole variabilità: presso gli altri due esemplari topotipici

la settima stria presenta da due a quattro punti, mentre nella serie tipica dei *maghrebicus* i punti vanno da due a sette e presso gli esemplari di Spagna da tre a sette.

Concordiamo quindi perfettamente con la supposizione di KOCHER (1963) che ritiene che la specie sia stata descritta su di un esemplare “particulier” e confermiamo la sinonimia fatta da ORTUÑO & TORIBIO (2005): *Sinechostictus frederici maghrebicus* (Antoine, 1941) = *Sinechostictus frederici* (G. Müller, 1918).

Lunghezza totale da 3.4 a 4.2 mm (Holotypus 3.6 mm). Edeago (figg. 13-14-15) di medie dimensioni (Holotypus 0.85 mm; altri esemplari 0.84 – 0.91); scleriti interni come da figura; essi sono alquanto evanescenti e spesso poco visibili; parameri ineguali con due setole apicali. Areale: Marocco e sud della Spagna, assente in Algeria.

A tutti gli esemplari della serie tipica di *frederici maghrebicus* abbiamo aggiunto la seguente etichetta: *Sinechostictus frederici* (G. Müller, 1918) - P. Neri & I. Gudenzi 2009 det.



Figg. 1-6. Pronoto ed elitre in visione dorsale schematica. 1. *Sinechostictus frederici* (G.Müller, 1918), Holotypus (NHMW); 2. *S. frederici* di Tangeri, 8/94, Museum Paris, coll. Bedel 1922 (MNHN); 3. *Sinechostictus frederici maghrebicus* (Antoine, 1941), Lectotypus (MNHN); 4. *S. frederici* di Spagna, La Iruela (Roblehondo), 12.V.90, Sra Cazorla, Jaen, D. Ventura leg. (MT); 5. *Sinechostictus elongatus* (Dejean, 1831) d'Italia, Toscana (AR), dint. Ambra, 13.IV.82, leg. Platia (PN); 6. *Sinechostictus tarsicus* di Grecia, Konitsa, Kidonia, fiume Voidomatis, 29.V.2004, leg. Gudenzi (IG).

Sinechostictus barbarus (G. Müller, 1918)

(figg. 7-8-9-20-21)

Cenni storici

G. MÜLLER (1918) descrive *Bembidion* (*Sinechostictus*) *decoratum barbarum* su due esemplari provenienti dalla Tunisia (Aïn Draham, v. Bodemeyer, coll. Netolitzky); la descrizione è adeguata, e la sottospecie viene distinta dalla forma tipica per il margine anteriore del pronoto totalmente liscio e la presenza di una macchia nel terzo apicale delle elitre; dalla sottospecie *nordmanni* (Chaudoir, 1844), del Caucaso, per gli omeri meno arrotondati, le strie elitrali più brevi, svanite al livello della macchia apicale, e l'apice elitrale giallo brunastro. In seguito *B. decoratum barbarum* viene inserito in cataloghi (NETOLITZKY, 1921; WINKLER, 1924; CSIKI, 1928), in nuove chiavi di determinazione (ANTOINE, 1931; ANTOINE, 1941; NETOLITZKY, 1943) o in segnalazioni di località tunisine (NORMAND, 1933); rileviamo che nella chiave fornita da ANTOINE (1941) *B. barbarum* è trattato come specie distinta (mentre *maghrebicum*, ivi descritto, nella stessa tabella viene esplicitamente inserito come ssp. di *frederici*), pur senza alcuna formale elevazione a tale rango; ancora senza alcuna precisazione e forse semplicemente per un lapsus, in entrambi i lavori (1931 e 1941) viene qualificato come “espèce algérienne”.

JEANNEL (1941: 532), nella sua Faune de France, in una nota relativa a *Sinechostictus decoratus* ritiene che “la race *barbarus*... attribuée par son auteur au *S. decoratus*, doit plus vraisemblablement se rattacher au *S. elongatus*”; l'autore non adduce però motivazioni, e non è nemmeno chiaro se egli abbia direttamente esaminato esemplari di *barbarus*, constatando una certa somiglianza con *elongatus* nella forma dell'edeago, o si sia basato semplicemente sulla descrizione originale (omeri meno arrotondati che nella forma tipica) e/o sulla località di provenienza. Va rilevato che nello stesso lavoro JEANNEL (l.c.) considera *S. decoratus* estraneo alla fauna nordafricana, contrariamente a *S. elongatus*.

SAMA (1985) segnala la presenza di *frederici* in Algeria; abbiamo esaminato l'esemplare, ora in coll. PN, e constatato la sua appartenenza a *barbarus*.

LORENZ (1998) elenca *B. barbarum* come specie distinta, senza fornire motivazioni; in seguito (2005), e di nuovo senza spiegazioni, lo tratta invece come sottospecie di *decoratum*. MARGGI et al. (2003) e BONAVITA & VIGNA TAGLIANTI (2005) citano *B. decoratum barbarum* per la Tunisia.

Materiali e considerazioni

Il NHMW ci ha concesso in studio i due esemplari sui quali la specie è stata descritta. Il primo, una ♀ (fig. 7), porta le seguenti cinque etichette: 1) [stampato, grigio] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) [stampato] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto e caratterizzato da segni rossi] *barbarum* // [stampato] det. J. Müller; 4) [stampato, marrone chiaro] TYPUS; 5) [stampato] coll. // Netolitzky. Il secondo esemplare, un ♂ di cui abbiamo estratto l'edeago (fig. 20), porta le seguenti 3 etichette: 1) [stampato, azzurro] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto] *barbarum* // [stampato] det. Netolitzky.

Questi due esemplari sono sicuramente quelli visti e citati da G. MÜLLER (1918) anche se il secondo porta l'etichetta "det. Netolitzky"; infatti gli ulteriori esemplari pervenuti dal NHMW, con località e legit identici e della "coll. Netolitzky", sono tutti etichettati "det. P. Meyer" e "Acqu.-Nr. 1951-23". Riteniamo che dei due esemplari serviti per la descrizione della specie (G. MÜLLER, 1918: 108), l'Autore ne abbia contrassegnato ed etichettato solo uno di suo pugno, ed il secondo esemplare sia stato etichettato col nome *barbarum* da Netolitzky all'atto del ritorno del materiale.

Poiché nella descrizione da parte di G. Müller non vi è alcun accenno al fatto che uno dei due esemplari suddetti sia "il tipo", i due esemplari devono considerarsi Syntypi, e l'etichettatura come "Typus" di uno dei due non ha alcun valore. Dato che l'esemplare in questione è una ♀, abbiamo ritenuto preferibile, ignorando l'indicazione espressa da G. Müller, scegliere il ♂ come Lectotypus.

All'esemplare con il cartellino manoscritto *barbarum* di Netolitzky è stata aggiunta la seguente etichetta: [rosso] *Bembidion (Sinechostictus) decoratum* ssp. *barbarum* G. Müller, 1918 - LECTOTYPUS - P. Neri, I. Gudenzi & M. Pavesi des. 2009. Un'analogia etichetta, con l'indicazione PARALECTOTYPUS, è stata aggiunta all'altro esemplare con cartellino manoscritto di G. Müller.

Abbiamo ricevuto in studio dal NHMW altri quattro esemplari che presentano il medesimo cartellino di località della serie tipica; essi sono così etichettati:

- un ♂ (fig. 8) estratto con cinque etichette: 1) [stampato, azzurro] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) [stampato, azzurro] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. P. Meyer; 4) [stampato] Acqu.-Nr. // [in rosso] 1951-23; 5) [stampato] coll. P. Meyer.

- una ♀ con quattro etichette: 1) [stampato, azzurro] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) [stampato, azzurro] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. P. Meyer; 4) [stampato] Acqu.-Nr. // [in rosso] 1951-23.

- un ♂ con quattro etichette: 1) [stampato, azzurro] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) [stampato, azzurro] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. P. Meyer; 4) [stampato] Acqu.-Nr. // [in rosso] 1951-23.

- un ♂ estratto (fig. 21) con cinque etichette: 1) [stampato, azzurro] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) [stampato] collectio // Paganetti; 3) [stampato] Coll. Mus. // Vindob.; 4) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. P. Meyer; 5) [stampato] Inserenda.

Sempre dal NHMW abbiamo ricevuto tre esemplari così etichettati:

- un ♂ estratto con tre etichette: 1) [manoscritto e non del tutto leggibile] Algiers [?]; 2) [stampato] coll. // Netolitzky; 3) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. Netolitzky.

- una ♀ con quattro etichette: 1) [stampato] T.C. de la Santé // Dr. Normand; 2) [stampato, azzurro] Coll. Paul // Meyer; 3) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. P. Meyer; 4) [stampato] Acqu.-Nr. // [in rosso] 1951-23.

- un ♂ con cinque etichette: 1) [stampato] Bou Berak // près Dellys // Algérie; 2) [manoscritto] Dr. A. Chobaut; 3) [stampato, azzurro] Coll. Paul // Meyer; 4) [manoscritto] *barbarum* Müll. // [stampato] det. P. Meyer; 5) [stampato] Acqu.-Nr. // [in rosso] 1951-23.

Dal MSNT abbiamo ricevuto una ♀ che presenta il medesimo cartellino di località della serie tipica, recante le seguenti tre etichette: 1) [stampato, azzurro] Ain Draham // Tunis // B.v.Bodemeyer; 2) [manoscritto] *decoratum* Duft. // ssp. *barbarum* Müller // [stampato] det. de Monte 1941; 3) [stampato] 342. Dal MNHN una ♀ con due etichette: 1) [stampato] Mt. Edough // Algérie // A. Théry; 2) [manoscritto] *decoratum* // *barbarum* Müller // [stampato] Antoine det.

Di Tunisia, da LT, abbiamo potuto inoltre controllare 1 ♂ N.Tunisia, Ain Soltane, 15 Km NW of Ghardimaou, 24-26.III.2003, T. Lackner.

Di Algeria abbiamo controllato 11 esemplari; da PN 1 ♂ Algeria, Kabylie, [m] 800, Azazga - Yakouren, 3.VI.1980, G. Sama – G. Magnani; 1 ♂ Algeria, Kabylie, Ft. D'Afkadou m 1000, 4/7.VI.1980, G. Sama – G. Magnani; 1 ♂ e 1 ♀ Algeria, Tizi Ouzou, Azazga m 400/500, Sama leg.24.IV.87; 1 ♂ Kabylie, Azazga, 3.VI.80, G. Sama; da LT: 1 ♀ Algeria, Tizi Ouzou, 24.IV.87, G.Magnani leg.; da AVT: 2 ♂♂ Algerie, w.Blida/Meurdja, m 850 – 20.IV.88, E. Colonnelli leg.; 1 ♂ e 2 ♀♀ Algérie, m 1300/P.N. d'Afkadou, Fontaine des Ifs, 14.IV.88 – Colonnelli.

JEANNEL (1941), come già accennato, in una nota a piè di pagina segnala che “la race *barbarus* ... attribuée ... au *S. decoratus*, doit plus vraisemblablement se rattacher au *S. elongatus*”. Alla luce di questa considerazione abbiamo ricontrollato gli esemplari di Tunisia, da noi attribuiti al *decoratus barbarus* in base all'aspetto esoscheletrico. Il confronto, sia sui caratteri esterni che edeagici, con *elongatus* e *decoratus* ha tuttavia evidenziato profonde differenze, che a nostro avviso escludono una conspecificità degli esemplari tunisini con l'una o l'altra delle specie suddette. Rispetto al *decoratus*, mentre l'aspetto esterno potrebbe suggerire una qualche affinità, l'edeago si presenta del tutto diverso, più corto e tozzo; all'inverso l'aspetto generale dell'*elongatus*, con elitre allungate ad omeri

ben marcati, è alquanto differente dagli esemplari tunisini, caratterizzati da elitre ovoidali ad omeri sfuggenti.

Il confronto con la serie tipica ha permesso di confermare che gli esemplari tunisini, come quelli algerini (fig. 9), sono effettivamente da attribuire a *barbarus*. In base a quanto esposto, possiamo quindi formalizzare il seguente status: *Sinechostictus barbarus* (G. Müller, 1918) **bona species**.

La lunghezza della specie va da 3.2 a 4.3 mm (Lectotypus 3.25 mm). Le appendici sono generalmente testacee chiare, ma alcuni esemplari presentano gli ultimi articoli antennali leggermente oscurati e la base delle tibie leggermente ombreggiate; le elitre sono solitamente ovoidali con la maggiore larghezza appena oltre la metà ma abbiamo anche osservato alcuni esemplari con le elitre quasi ellittiche. Edeago (figg. 20-21) di piccole dimensioni (0.73 – 0.79; Lectotypus 0.76 mm); scleriti interni come da figura; essi sono alquanto evanescenti e spesso poco visibili; parameri ineguali con due setole apicali. Areale: Tunisia ed Algeria.

Al Lectotypus ed al Paralectotypus di *barbarus* abbiamo aggiunto la seguente etichetta: *Sinechostictus barbarus* (G. Müller, 1918) bona sp. - P. Neri, I. Gudenzi & M. Pavesi des. 2009; a tutti i rimanenti esemplari abbiamo aggiunto la seguente etichetta: *Sinechostictus barbarus* (G. Müller, 1918) – P. Neri & I. Gudenzi det. 2009.

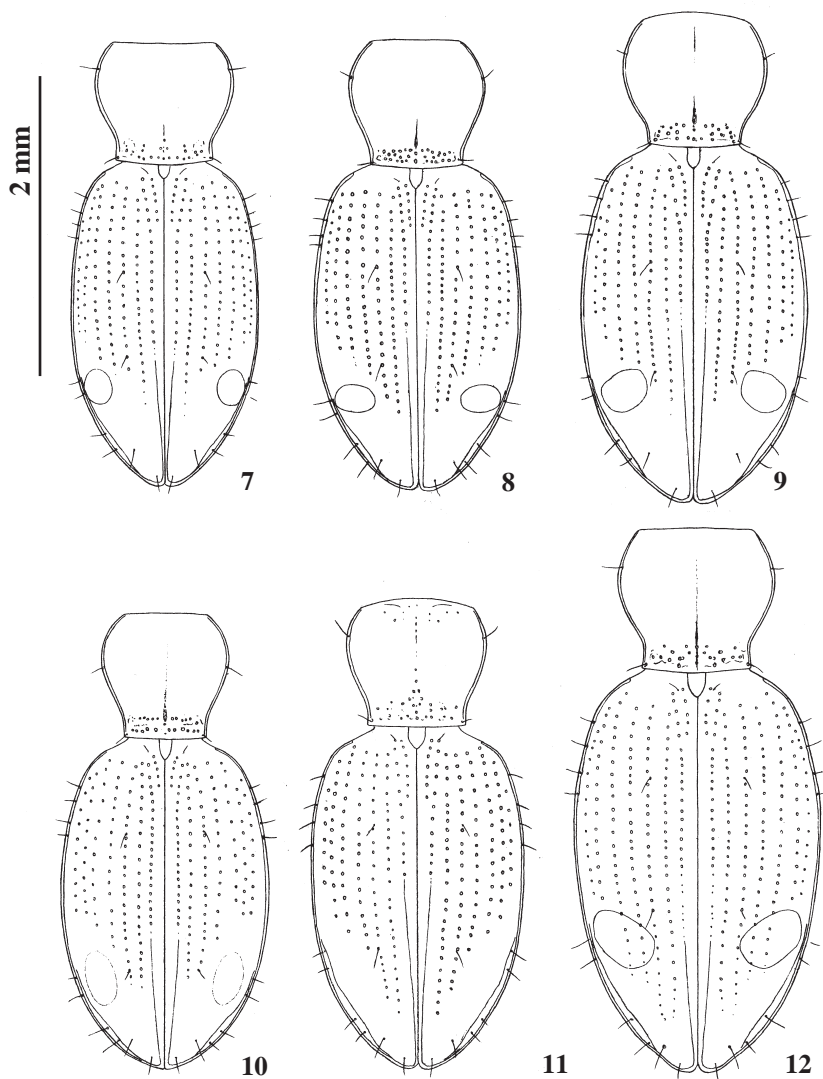
Sinechostictus ictis (Antoine, 1931)

(fig. 10)

Cenni storici

ANTOINE (1931) descrive brevemente ma in modo preciso *Bembidion decoratum* ssp. *ictis* su cinque esemplari, di cui uno solamente maturo, provenienti dal Marocco, Grand Atlas, massif du Likoumt, vill. Tachdirt. L'inquadramento come sottospecie di *decoratum* è in realtà considerato dubbio ["Je ne rapporte qu'avec doute cette forme à *B. decoratum*, à cause de ses épaules arrondies"]. La sottospecie viene inserita in una chiave di determinazione delle forme del gruppo, nella quale viene separata da *barbarum* (indicato di "Algérie") principalmente per avere "avant dernier article des palpes maxillaires, derniers articles des antennes et tibias (aux genoux) plus ou moins rembrunis"; "il diffère, en outre, du *barbarum* par son arrière-corps plus court, ses stries elytrales plus courtes, à points plus espacés et moins nombreux". Non vi è ovviamente la descrizione dell'edeago, dato che l'unico esemplare maturo è una femmina. CSIKI (1933) lo segnala nell'addenda et corrigenda del *Coleopterorum Catalogus*.

PAULIAN & VILLIERS (1939) segnalano la cattura di *B. ictis* (scrivendo erroneamente *ichtis*) a Demnat, trattandolo come buona specie ma senza alcuna motivazione; la determinazione viene corretta da ANTOINE (1949), che attribuisce gli esemplari a



Figg. 7-12. Pronoto ed elitre in visione dorsale schematica. 7. *Sinechostictus barbarus* (G.Müller, 1918), Paralectotypus (NHMW); 8. *S. barbarus* topotipico di Tunisia, Ain Draham, B. v. Bodemeyer, coll. P. Meyer (NHMW); 9. *S. barbarus* di Algeria, Tizi Ouzou, Azazga m 400/500, Sama leg. 24.IV.87 (NP); 10. *Sinechostictus ictis* (Antoine, 1931), Lectotypus (MNHN); 11. *Sinechostictus decoratus* (Duftschmid, 1812) di Francia, Thonon, torr. Dranse, leg. Pav, 9.IV.1982 (IG); 12. *Sinechostictus nordmanni* (Chaudoir, 1844) del W. Caucasus, 20 Km NE Krasnaya Polyana, Pslukh cord. m 990, 3.VII.2000, leg. Putschkov (NP).

frederici maghrebicum. In ogni caso, da allora in poi il taxon viene generalmente trattato come buona specie, tranne che da MACHARD (1997) e LORENZ (1998), senza tuttavia che nessuno abbia mai formalizzato tale status o fornito motivazioni a sostegno della sua separazione specifica.

ANTOINE (1941) inserisce *ictis* in una nuova chiave di determinazione relativa alle specie nordafricane del gruppo. Come nella tabella precedente (1931), non vengono evidenziate chiaramente le affinità fra le varie forme, in quanto *barbarum* viene differenziato da *frederici* e *ictis* in primo luogo per il colore delle appendici e per l'areale di distribuzione (per *barbarum*, in entrambi i lavori, indicato in "Algeria"); tuttavia, in base alla breve descrizione, *ictis* condivide con *barbarum* le elitre corte, ovoidali ("plus courts même que chez *barbarum*"), con macchia apicale a contorni sfumati ("estompés"). Non vi è una esplicita elevazione di *ictis* (né di *barbarus*, vedi sopra) a specie distinta, tuttavia a differenza dei due suddetti, la ssp. *maghrebicum* di *frederici*, ivi descritta, viene esplicitamente indicata come tale. NETOLITZKY (1943), come già detto (vedi sopra, a proposito di *S. frederici*), riprende la tabella di ANTOINE (1931), apparentemente ignorando il lavoro del 1941. ANTOINE (1955), nel suo compendio finale sui Carabidi del Marocco, ridecrive molto brevemente *ictis*, assegnandolo al genere *Ocydromus*, sottogenere *Sinechostictus*.

In seguito risultano solo citazioni sui cataloghi (KOCHER, 1963; LORENZ, 1998, 2005; MARGGI et al., 2003). MACHARD (1997), nel catalogo dei Carabidi del Marocco, riporta *frederici* tipico come la forma di bassa e media altitudine diffusa da Tangeri a Demnate, mentre *frederici ictis* sarebbe presente nel Rif sopra i 1500 metri, oltre che nel Medio ed Alto Atlante; abbiamo esaminato il materiale di Machard, constatando che i suoi *frederici ictis* devono riferirsi a *frederici*. LORENZ (1998), apparentemente seguendo MACHARD (l.c.), elenca *ictis* come sottospecie di *frederici*; successivamente (2005) torna a considerarlo specie distinta, in entrambe le occasioni e ancora una volta senza alcuna motivazione.

Materiali e considerazioni

Di *S. ictis* abbiamo potuto esaminare solamente l'unico esemplare apparentemente maturo della serie tipica, ricevuto dal MNHN, una ♀ (lunghezza 3.8 mm), che reca le seguenti tre etichette: 1) [manoscritto] Tachdirt vil. // G.At. 2400 // [stampato] Maroc (Antoine); 2) [manoscritto, rosso] HoloType; 3) [manoscritto] *ictis* m. // [stampato] Antoine det. Come già visto per *maghrebicus* e *barbarus*, anche in questo caso all'etichettatura di un esemplare come Holotypus non fa riscontro alcuna sua designazione come tale nella descrizione originale; l'esemplare in questione è pertanto semplicemente uno dei Syntypi, e viene qui designato come Lectotypus. All'esemplare sono state aggiunte le seguenti etichette: 1) [rosso] *Bembidion (Sinechostictus) decoratum* ssp. *ictis* Antoine, 1931 - LECTOTYPUS - P.

Neri, I. Gudenzi & M. Pavesi des. 2009; 2) *Sinechostictus ictis* Antoine, bona sp. - P. Neri, I. Gudenzi & M. Pavesi des. 2009.

Abbiamo esaminato altri due esemplari determinati come *ictis*: da PM 1 ♂ recante le seguenti due etichette, 1) [stampato] Vallée Ourika // MA. Marrakech // 23.VII.99 Machard, 2) [manoscritto] *Synechostictus // frederici ictis* // [stampato] Machard det. 07; dal MSNM un ♂ immaturo recante le seguenti due etichette, 1) [manoscritto] Demnat VIII // (Imi n'Ifri) // [stampato] Maroc (Antoine), 2) [manoscritto] *B. ictis* m. // [stampato] Antoine det.

Sia l'esemplare determinato come *frederici ictis* da PM, che quello determinato come *ictis* dallo stesso Antoine, dopo il confronto con le serie tipiche sono risultati essere *S. frederici*.

Ovviamente il fatto di poter disporre solo di un esemplare ♀ non ci permette una valutazione sicura del reale status tassonomico di questa specie, valutazione per la quale sarebbe necessario lo studio dell'edeago, né della variabilità dei caratteri esterni. Segnaliamo che uno di noi (PN) si è recato a Tachdirt, località tipica di *ictis*, in cerca di ulteriori esemplari, ma la ricerca non ha dato alcun esito.

La specie è descritta in modo accurato e successivamente (ANTOINE, 1941) ritenuta maggiormente affine a *barbarus*, opinione con la quale concordiamo. ANTOINE (1931, 1941), nelle chiavi di determinazione, divide *barbarus* da *ictis* essenzialmente per la colorazione delle appendici: in *barbarus* interamente rosse mentre *ictis* ha il penultimo articolo dei palpi, gli ultimi articoli delle antenne e la base delle tibie più o meno oscurati. Come detto in precedenza, abbiamo tuttavia osservato che in *barbarus* l'apice delle antenne e la base delle tibie possono talora, anche se raramente, risultare leggermente oscurati; per contro, nel Lectotypus di *ictis* i palpi sono testacei. La macchia subapicale delle elitre in realtà si presenta a contorni mal definiti ("estompés") solo in pochissimi fra i *barbarus* da noi esaminati; ovviamente non siamo però in grado di precisare la sua variabilità in *ictis*, del quale è noto un unico esemplare apparentemente maturo, che tuttavia potrebbe anche non avere ancora assunto la pigmentazione definitiva. Altro carattere discriminante dovrebbero essere le elitre, in *ictis* quasi ellittiche e più corte, in *barbarus* generalmente ovoidali con la massima larghezza dietro la metà e più allungate; abbiamo osservato però anche esemplari di *barbarus* con elitre quasi ellittiche, mentre il rapporto lunghezza/larghezza rilevato in *ictis* rientra nel campo di variabilità osservato in *barbarus*. La descrizione originale (ANTOINE, 1931) afferma che *ictis* "diffère, en outre, du *barbarum* par ... ses stries elytrales plus courtes, à points plus espacés et moins nombreux"; tale carattere, verosimilmente riconosciuto come variabile, non viene ulteriormente menzionato in seguito. Analogamente a quanto osservato a proposito del rapporto lunghezza/larghezza delle elitre, abbiamo comunque potuto accertare, dall'esame del materiale in nostro possesso, che sebbene le strie in *barbarus* siano in media

leggermente più estese che nell'unico esemplare esaminato di *ictis*, lo sviluppo delle strie di quest'ultimo rientra nella variabilità osservata in *barbarus*.

In conclusione *ictis* appare realmente molto vicino a *barbarus*, al punto da farne apparire dubbia la separazione specifica, ma lo scarsissimo materiale noto, l'impossibilità di studiare i caratteri eдеagici, la distanza di circa 1300 km in linea d'aria fra la località tipica (e unica nota) di *ictis* e le località note più prossime di *barbarus*, impediscono di trarre conclusioni definitive. Per risolvere la questione occorrerà attendere il rinvenimento di altro materiale, topotipico e non, comprendente anche esemplari ♂♂.

Chiavi di determinazione dei *Sinehostictus* del "gruppo *decoratus*"

Sinehostictus di piccola taglia, 3.2 – 4.7 mm; ottava stria presente e ben incisa solo nel terzo apicale dell'elitra, accorciata in avanti, non confluyente con il solco marginale.

1. Elitre a lati solo debolmente tondeggianti, con omeri evidenti e sporgenti (figg. 1-2-3-4-5-6); base delle tibie distintamente oscurata 2

- Elitre più o meno ovoidali od ellittiche, con omeri arrotondati (figg. 7-8-9-10-11-12); base delle tibie non o al più appena percettibilmente oscurata (ad eccezione di *ictis* Ant., con base delle tibie più o meno evidentemente oscurata) 4

2. Colorazione bruno rossastra senza riflessi metallici, le elitre con una macchia preapicale testaceo chiara; 7a stria formata da pochi punti, talora appena evidenti, di regola 2 - 5, raramente 6 - 7, estesa non oltre il primo terzo elitrare (figg. 1-2-3); antenne di solito lievemente oscurate dalla metà apicale del terzo o dal quarto articolo; penultimo articolo dei palpi lievemente oscurato; fronte non punteggiata, a parte il punto centrale, se presente; margine anteriore del pronoto non punteggiato; eдеago allungato, esile (lunghezza 0.84 – 0.91 mm; larghezza alla metà 0.12 – 0.14 mm), con lato ventrale molto debolmente arcuato, più o meno piegato ventralmente presso l'apice, questo di lunghezza e forma un poco variabili, comunque piuttosto spesso alla base, assottigliato all'estremità (figg. 13-14-15); 3.4 - 4.2 mm. Marocco e sud della Spagna *frederici* (G. Müller, 1918)

- Colorazione bruna o nerastra, almeno capo e pronoto a riflessi metallici bluastri o verdastri; elitre generalmente con una macchia preapicale testacea più o meno chiara; settima stria che arriva alla metà elitrare con punteggiatura

sempre evidente, mediamente formata da 7 a 13 punti (figg. 5-6); antenne oscurate dal secondo o terzo articolo; penultimo articolo dei palpi oscurato; 3.5 – 4.7 mm 3

3. Antenne oscurate dall'apice del secondo articolo, raramente dal terzo; margine anteriore del pronoto distintamente punteggiato, con 10 - 16 punti (fig. 5); capo con fronte generalmente liscia, a parte il punto centrale spesso presente, di rado con alcuni punti nei solchi; pronoto generalmente tanto largo quanto lungo; macchia preapicale delle elitre raramente assente (ab. *impustulatus* Schilsky); edeago più stretto (lunghezza 0.89 - 0.94 mm; larghezza alla metà 0.17 – 0.19 mm), con lato ventrale subrettilineo, apice più spesso (fig. 16). Madera, Penisola Iberica, Francia, Europa centrale, Italia continentale escluso il nord est, Corsica e Sardegna *elongatus* (Dejean, 1831)

- Antenne oscurate dal terzo articolo, talora dal quarto; margine anteriore del pronoto non o al più molto debolmente punteggiato, con 3-8 punti molto fini (fig. 6); capo con fronte finemente punteggiata, raramente liscia; pronoto appena più largo che lungo; edeago più robusto (lunghezza 0.88 - 0.93 mm; larghezza alla metà 0.23 - 0.30 mm) con lato ventrale debolmente ma distintamente arcuato, apice più sottile (fig. 17). Italia nord-orientale, Austria, Ungheria, Penisola Balcanica, Turchia, Caucaso, Iran, Israele *tarsicus* (Peyron, 1858)

4. Capo con fronte più o meno distintamente punteggiata, in particolare nei solchi; pronoto con margine anteriore finemente punteggiato (da 6 a 10 punti); colorazione brunastra più o meno scura, con o senza riflessi metallici verdastri; elitre verso l'apice di solito schiarite, rossicce, ma sempre prive di macchia preapicale definita (fig. 11); penultimo articolo dei palpi testaceo o debolmente oscurato; antenne testaceo chiare, debolmente oscurate a partire dall'apice del 3° o del 4° articolo; edeago lungo e stretto (lunghezza 0.97 - 1.07 mm; larghezza alla metà 0.13 - 0.16 mm), con lato ventrale più o meno rettilineo, apice lungo e piuttosto spesso, pressoché in continuità con il profilo del lato dorsale (fig. 18); 3.5 - 4.7 mm. Francia, Europa centrale ad est fino all'Ucraina, Italia settentrionale e centrale, nord della Penisola Balcanica *decoratus* (Duftschmid, 1812)

- Fronte e margine anteriore del pronoto lisci, non punteggiati (figg. 7-8-9-10-12); elitre con una macchia preapicale testacea, talvolta a contorni mal definiti (ad esempio negli esemplari noti di *ictis*); edeago tozzo, ad apice più breve e nettamente delimitato rispetto al contorno del lato dorsale (figg. 19-20-21) (quello di *ictis* è sconosciuto) 5

5. Colorazione dal bruno rossiccio al verde bluastro metallico più o meno

intenso; palpi testaceo chiari; antenne testaceo chiare o leggermente oscurate dal 4° articolo; elitre non schiarite all'apice, con vistosa macchia preapicale testaceo chiara, quasi ellittiche con la massima larghezza alla metà, le strie interne visibili e leggermente punteggiate quasi fino all'apice (fig. 12); edeago grande (lunghezza 0.98 – 1.01 mm; larghezza alla metà 0.23 mm), con lato ventrale nella porzione prossimale più o meno rettilineo, in quella distale debolmente e regolarmente arcuato fino all'apice (fig. 19); 3.5 - 4.8 mm. Caucaso, Turchia orientale
 *nordmanni* (Chaudoir, 1844)

- Colorazione da bruno scura a bruno rossiccia, senza riflessi metallici; elitre schiarite all'apice, le strie interne visibili e punteggiate fino alla macchia preapicale, talora poco distinta; Africa nord-occidentale 6

6. Elitre per lo più ovoidali con la massima larghezza dietro la metà, di rado pressoché ellittiche (figg. 7-8-9); tibie uniformemente chiare, raramente con una leggerissima ombreggiatura alla base; colorazione da bruno scura a bruno rossiccia; palpi testaceo chiari; antenne testaceo chiare, a volte leggermente oscurate dal 4° articolo; elitre con distinta macchia preapicale, di rado a contorni mal definiti; edeago piccolo (0.73 – 0.79 mm; larghezza alla metà 0.16 mm), con lato ventrale subrettilineo, bruscamente arcuato prima dell'apice (figg. 20-21); 3.2 - 4.3 mm. Tunisia, Algeria *barbarus* (G. Müller, 1918)

- Elitre quasi ellittiche con la maggiore larghezza alla metà (fig. 10); base delle tibie distintamente oscurata; colorazione bruno rossiccia; penultimo articolo dei palpi oscurato (nel Lectotypus, unico esemplare esaminato, i palpi sono però testacei); antenne testacee, appena oscurate dalla metà apicale del quarto articolo; elitre con macchia testacea preapicale mal definita; caratteri edeagici sconosciuti; 3.5 - 4 mm. Noto solo della località tipica: Marocco, Alto Atlante, Massiccio del Likoumt, vill. Tachdirt, m 2300 *ictis* (Antoine, 1931)

I caratteri sopra riportati per *ictis* sono tratti dalla descrizione originale e dall'esame del Lectotypus ♀, unico esemplare noto apparentemente maturo, ma forse non completamente pigmentato. Ulteriore materiale, comprendente anche ♂♂, sarà necessario per meglio definirne la variabilità e chiarirne la posizione, confermando o escludendo la separazione specifica rispetto a *barbarus*.

Segnaliamo infine per completezza le tre specie seguenti.

PEYRON (1858) descrive altre due specie della Turchia meridionale, *Bembidion effluviolum* e *B. moschatum*; la località tipica del primo non viene indicata, e va quindi intesa come “environs de Tarsous”, mentre quella del secondo è precisata

in “bords du Cydnus” [=Tarsus çayı]; il primo viene paragonato a *dahli* Dejean e a *nordmanni* Chaudoir, mentre per il secondo non viene fatto alcun confronto. L’interpretazione delle due specie è tutt’altro che chiara. SCHAUM (1861) afferma di aver esaminato il tipo unico di *effluviorum* (“Ich habe das einzelne Original selbst vor Augen gehabt”), che secondo lui è un esemplare immaturo di *tarsicus* (“ist ein unreifes Exemplar desselben Käfers, den H. Peyron (...) als *B. tarsicum* beschrieben hat”); a proposito di *S. moschatus* scrive però “Dem *B. tarsicum* steht auch das (...) *B. moschatum* Peyron ausserordentlich nahe, die Streifen der Flügeldecken erlöschen aber etwas früher und haben weit grössere, weitläufiger stehende Punkte, der gelbe Fleck ist grösser und schärfer begränzt”, non rilevando quindi fra *S. tarsicus* e *S. moschatus* le differenze nello sviluppo dell’8a stria elitrale esposte anche nella descrizione; il che solleva qualche dubbio anche sull’asserita identità fra *S. tarsicus* e *S. effluviorum*. Non conosciamo in natura quest’ultima specie; disponiamo invece di una serie di esemplari raccolti da uno di noi (M.P.) in Turchia nord-occidentale, che corrispondono bene alla specie interpretata da NETOLITZKY (1943) come *B. moschatum*, ma solo in parte alla descrizione originale di Peyron. La questione probabilmente sarà risolta solo con la visione del materiale tipico; per ulteriori informazioni, vedi BONAVITA & VIGNA TAGLIANTI (2008). Osserviamo comunque che in base alle caratteristiche dell’8a stria elitrale, nessuna delle due specie dovrebbe appartenere al gruppo *decoratus* come è stato qui definito.

MATITS (1912) descrive della Serbia *Bembidium kosti*, ridescritto dallo stesso autore nel 1922, e considerato una sorta di forma di passaggio fra i sottogeneri *Sinechostictus* e *Peryphus* (= *Ocydromus*), con particolare riferimento a *Ocydromus transsylvanicus* (Bielz, 1852). NETOLITZKY (1914) rileva l’insufficienza della descrizione di Matits e ritiene probabile una sinonimia di *kosti* con altre specie; in seguito (1943: 98/70) analizza criticamente le descrizioni di *kosti* da parte di Matits, affermando quanto segue: “*B. Kosti* Matits ist wegen des vorne verschwindenden 8. Punktstriefens ein *Synechostictus* und kein *transsilvanicum*; die Beschreibung erfolgte nach einem einzigen, ober und unterseits braunroten Stück, dessen Oberseite einen starken gründlichen Metallschimmer hat. Kopf unpunktirt, Fühler am Grunde stärker aufgehellt, Taster und Beine rötlichgelb. Größenangabe fehlt auch in der 2. Beschreibung (Spomenek, Akad. Belgrad 1922, p. 16. Nr. 23). Vielleicht doch ssp. *tarsicum* oder *ruficorne-Millerianum*, weil es mit *cribrum* verglichen wird.”

La descrizione della specie è in effetti insufficiente, come rilevato da NETOLITZKY (l.c.). Non ci è stato possibile sapere se il tipo unico esiste tuttora, né dove dovrebbe essere conservato. Dopo NETOLITZKY (1943) *Sinechostictus kosti* è stato solamente citato nei cataloghi (TURIN, 1981; LORENZ, 1998, 2005; MARGGI et al., 2003), senza ulteriori considerazioni sulla sua possibile posizione sistematica.

Osserviamo comunque che alcuni passaggi della descrizione, come le supposte caratteristiche intermedie fra *Sinechostictus* e “*Peryphus*”, l’affermazione che la nuova specie “stimmt auch mit keiner anderer Art der *Synechostictus*-Gruppe überein”, la colorazione superiormente in gran parte bruno-rossiccia con riflesso metallico verdastro e inferiormente bruno-giallastra, le descrizioni di pronoto ed elitre (queste ultime “langlich oval”), in particolare la 8a stria elitrale “nur auf der **hinteren Hälfte** ausgebildet und **hier sehr tief**”, sembrano tutti suggerire una possibile identità di *kosti* con *Sinechostictus (Pseudolimnaeum) doderoi* (Ganglbauer, 1891).

* * *

Key to *Sinechostictus* of “*decoratus* group”

Small-sized *Sinechostictus*, 3.2 to 4.7 mm; 8th stria present and obvious only in apical third of elytra, anteriorly shortened, not joining marginal groove.

1. Elytra at sides only slightly rounded, with well-marked, projecting shoulders (figs 1-2-3-4-5-6); base of tibiae distinctly darkened 2

- Elytra more or less ovoidal or elliptic, with rounded shoulders (figs 7-8-9-10-11-12); base of tibiae not or hardly darkened (except for *ictis* Ant., with base of tibiae more or less distinctly darkened) 4

2. Colour reddish-brown without metallic hue, elytra with praeapical, pale testaceous spot; stria 7 only consisting of a few, sometimes barely visible punctures, on average 2 to 5, rarely 6 to 7, not reaching beyond basal third of elytra (figs 1-2-3); antennae usually slightly darkened from apical half of antennomere 3 or 4; penultimate palpomere slightly darkened; frons impunctate, except for possibly present median puncture; anterior edge of pronotum impunctate; aedeagus elongate, slender (0.84 to 0.91 mm; width at mid-length 0.12 – 0.14 mm), with ventral side barely arcuate, more or less ventrally bent before apex; the latter somewhat variable in length and shape, yet rather thick at base, tapering towards tip; (figs 13-14-15); 3.4 - 4.2 mm. Morocco and Southern Spain *frederici* (G. Müller, 1918)

- Colour brown to blackish, at least on head and pronotum with distinct bluish or greenish metallic hue; elytra with praeapical, pale testaceous spot; stria 7 reaching up to mid-length of elytra, with always obvious punctures, on average 7 to 13 (figs 5-6); antennae distinctly darkened from antennomere 2 or 3; penultimate palpomere distinctly darkened; 3.5 to 4.7 mm 3

3. Antennae darkened from apex of antennomere 2, rarely from 3; anterior edge of pronotum punctate, bearing 10 to 16 punctures (fig. 5); frons usually impunctate, except for often present single puncture in the middle, rarely with some punctures in frontal furrows; pronotum usually as wide as long; preapical spot of elytra rarely lacking (*impustulatus* Schilsky); aedeagus narrower (0.89 to 0.94 mm; width at mid-length 0.17 to 0.19 mm), ventral side subrectilinear, apex thicker (fig. 16). Madeira, Iberian Peninsula, France, Central Europe, continental Italy except north-east, Corsica and Sardinia ***elongatus*** (Dejean. 1831)

- Antennae darkened from antennomere 3, rarely from 4; anterior edge of pronotum impunctate, or at most very weakly punctate, with 3 to 8 thin punctures (fig. 6); frons finely punctate, rarely smooth; pronotum barely wider than long; aedeagus stouter (0.88 to 0.93 mm; width at middle 0.23 - 0.30 mm), ventral side slightly yet distinctly arcuate, apex thinner (fig. 17); NE-Italy, Austria, Hungary, Balkan Peninsula, Turkey, Caucasus, Iran, Israel ***tarsicus*** (Peyron, 1858)

4. Frons more or less distinctly punctate, particularly in frontal furrows; anterior edge of pronotum finely punctate, bearing 6 to 10 punctures; brownish, more or less dark, with or without greenish metallic hue; elytra usually with lighter, reddish apex, always devoid of clear-cut preapical spot (fig. 11); penultimate palpomere pale testaceous or slightly darkened; antennae pale testaceous, slightly darkened from apex of antennomere 3 or 4; aedeagus elongate, narrow (0.97 to 1.07 mm; width at mid-length 0.13 to 0.16 mm), ventral side more or less rectilinear, apex long and fairly thick, almost continuous with dorsal side outline (fig. 18); 3.5 - 4.7 mm. France, Central Europe eastwards to Ukraine, northern and central Italy, northern Balkan Peninsula ***decoratus*** (Duftschmid, 1812)

- Frons and anterior edge of pronotum impunctate (figs 7-8-9-10-12); elytra with preapical pale testaceous, sometimes ill-limited (e.g. in known specimens of *ictis*), aedeagus stout, apex shorter, clear-cut from dorsal side outline (figs 19-20-21) (features of *ictis* unknown) 5

5. Colour reddish-brown to more or less metallic green-bluish; palpi pale testaceous; antennae pale testaceous or slightly darkened from antennomere 4; elytra not lightened at apex, with conspicuous preapical spot, almost elliptic, maximum width at mid-length, inner striae distinct, finely punctate, almost up to apex (fig. 12); aedeagus large (0.98 - 1.01 mm; width at mid-length 0.23 mm), ventral side proximally more or less

straight, distally slightly, evenly arcuate up to apex; (fig. 19); 3.5 - 4.8 mm. Caucasus, E-Turkey **nordmanni** (Chaudoir, 1844)

- Colour dark-brown or reddish-brown, without metallic hue; elytra paler at apex, with inner striae distinct, finely punctate, up to preapical spot, the latter sometimes ill-limited; NW Africa 6

6. Elytra usually ovoidal, maximum width behind mid-length, rarely almost elliptical (figs 7-8-9); tibiae entirely pale, rarely at base hardly darkened; colour dark-brown to reddish-brown; palpi pale testaceous; antennae pale testaceous, sometimes slightly darkened from apex of antennomere 4; elytra with distinct preapical spot, rarely ill-limited; aedeagus small (0.73 – 0.79 mm; width at mid-length 0.16 mm), ventral side subrectilinear, more sharply arcuate before apex; (figs 20-21); 3.2 to 4.3 mm. Tunisia, Algeria **barbarus** (G. Müller, 1918)

- Elytra almost elliptic, maximum width at mid-length (fig. 10); base of tibiae distinctly darkened; colour reddish-brown; penultimate palpomere darkened (yet testaceous in Lectotypus, the only examined specimen); antennae testaceous, slightly darkened from apical half of antennomere 4; elytra with vague preapical testaceous spot; aedeagus features unknown; 3.5 - 4 mm. Only known from type locality: Morocco, High Atlas, Likoumt Massif, Tachdirt vill., m 2300 **ictis** (Antoine, 1931)

All of the above features of *ictis* are drawn from the original description and from the examination of the ♀ Lectotypus, the only supposedly mature known specimen, yet possibly not completely pigmented. Further material will be needed, also including ♂♂ specimens, in order to assess variability and clarify actual status, by confirming or ruling out specific distinction from *barbarus*.

We also briefly refer to the three following species.

PEYRON (1858) describes two further species from southern Turkey, *Bembidion effluviolum* and *B. moschatum*; the former's type locality is not stated, therefore to be intended as "environs of Tarsous", while the latter's one is specified as "bords du Cydnus" [=Tarsus çayı]. The former is compared with *dahli* Dejean and *nordmanni* Chaudoir, while no comparison is given for the latter. Interpretation of both is obscure. SCHAUM (1861) states to have examined the unique type of *effluviolum* ("Ich habe das einzelne Original selbst vor Augen gehabt"), in his opinion "ein unreifes Exemplar desselben

Käfers, den H. Peyron (...) als *B. tarsicum* beschrieben hat”; however, about *S. moschatus* he states “Dem *B. tarsicum* steht auch das (...) *B. moschatum* Peyron ausserordentlich nahe, die Streifen der Flügeldecken erlöschen aber etwas früher und haben weit grössere, weitläufiger stehende Punkte, der gelbe Fleck ist grösser und schärfer begränzt”, thus overlooking differences in elytral stria 8 between *S. tarsicus* and *S. moschatus*, also resulting from description; which also results in some doubts about the asserted identity between *S. tarsicus* e *S. effluviorum*. We don’t know the latter but from description; we conversely have a series of specimens, collected by one of us (M.P.) in north-western Turkey, quite matching Netolitzky’s (1943) interpretation of *B. moschatum*, yet only partly fitting Peyron’s original description. The question will likely be only solved by study of type material; for further informations, see BONAVITA & VIGNA TAGLIANTI (2008). We anyway note that, according to features of elytral stria 8, neither of the species should belong to *decoratus* group as herewith defined.

MATITS (1912) describes *Bembidium kosti* from Serbia, redescribed by the same author in 1922, considered as somewhat intermediate between subgenera *Sinechostictus* and *Peryphus* (= *Ocydromus*), with special reference to *Ocydromus transsylvanicus* (Bielz, 1852). NETOLITZKY (1914) argues about Matits’s description inadequateness, considering *kosti* (1943: 98/70) a likely synonym of some other species; subsequently (1943: 98/70) criticizes descriptions of *kosti* by Matits as follows: “*B. Kosti* Matits ist wegen des vorne verschwindenden 8. Punktstriefens ein *Synechostictus* und kein *transsilvanicum*; die Beschreibung erfolgte nach einem einzigen, ober und unterseits braunroten Stück, dessen Oberseite einen starken gründlichen Metallschimmer hat. Kopf unpunktiert, Fühler am Grunde stärker angehellert, Taster und Beine rötlichgelb. Größenangabe fehlt auch in der 2. Beschreibung (Spomenek, Akad. Belgrad 1922, p. 16. Nr. 23). Vielleicht doch ssp. *tarsicum* oder *ruficorne-Millerianum*, weil es mit *cribrum* verglichen wird.”

Description of the species is indeed inadequate, as pointed out by NETOLITZKY (l.c.). We were unable to find whether the unique type still exists, and where it should be housed. Since NETOLITZKY (1943) *Sinechostictus kosti* has only been mentioned in catalogues (TURIN, 1981; LORENZ, 1998, 2005; MARGGI et al., 2003), without any further argument about its possible systematic status. Nevertheless, we note that some description’s details, e.g. supposedly intermediate features between *Sinechostictus* and “*Peryphus*”, statement that the new species “stimmt auch mit keiner anderer Art der *Synechostictus*-Gruppe überein”, colour mostly reddish-brown with greenish metallic hue above and brown-yellowish beneath, description of pronotum and elytra

(the latter “langlich oval”), especially elytral stria 8 “nur auf der **hinteren Hälfte** ausgebildet und **hier sehr tief**”, all indicate a possible identity of *kosti* with *Sinechostictus* (*Pseudolimnaeum*) *doderoi* (Ganglbauer, 1891).

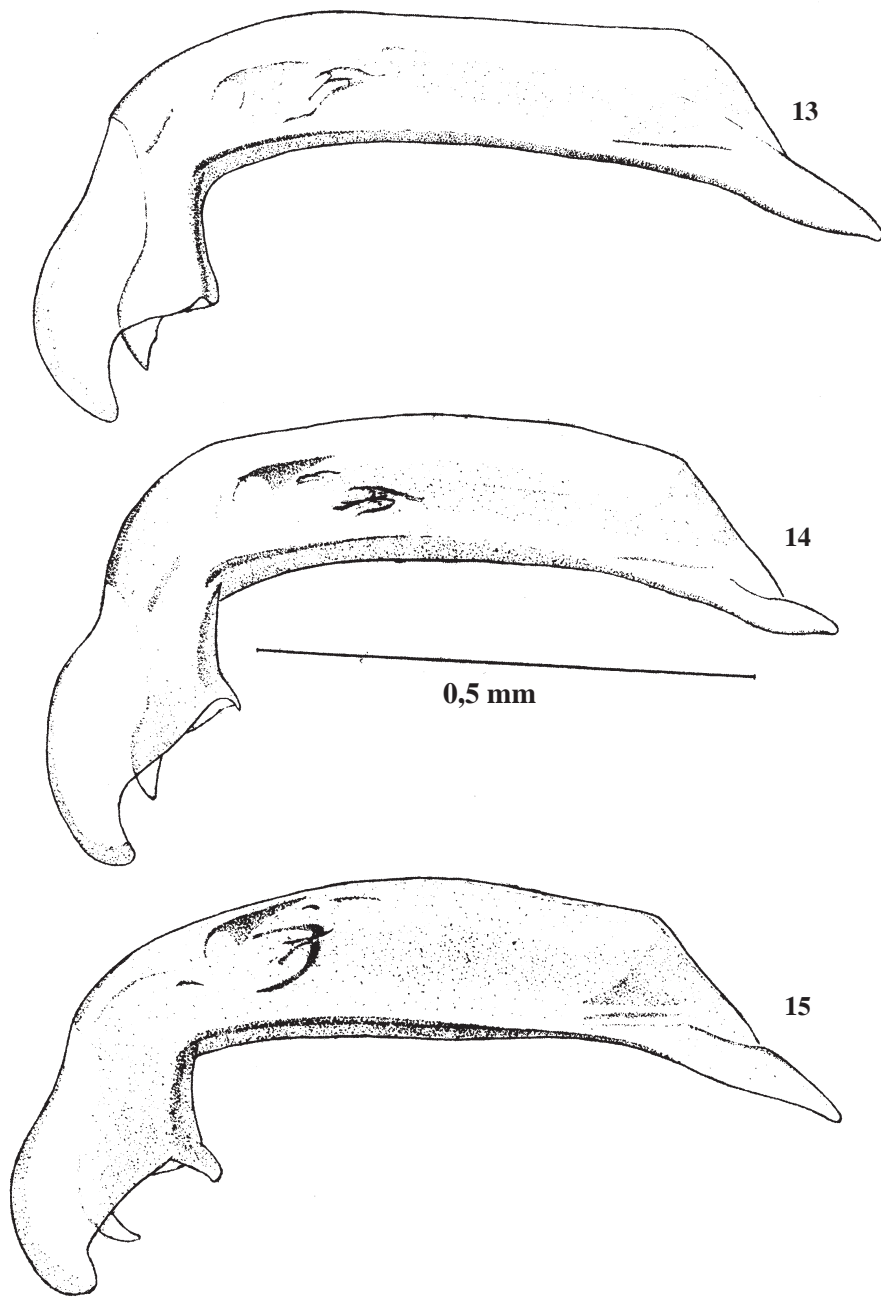
* * *

Ringraziamenti

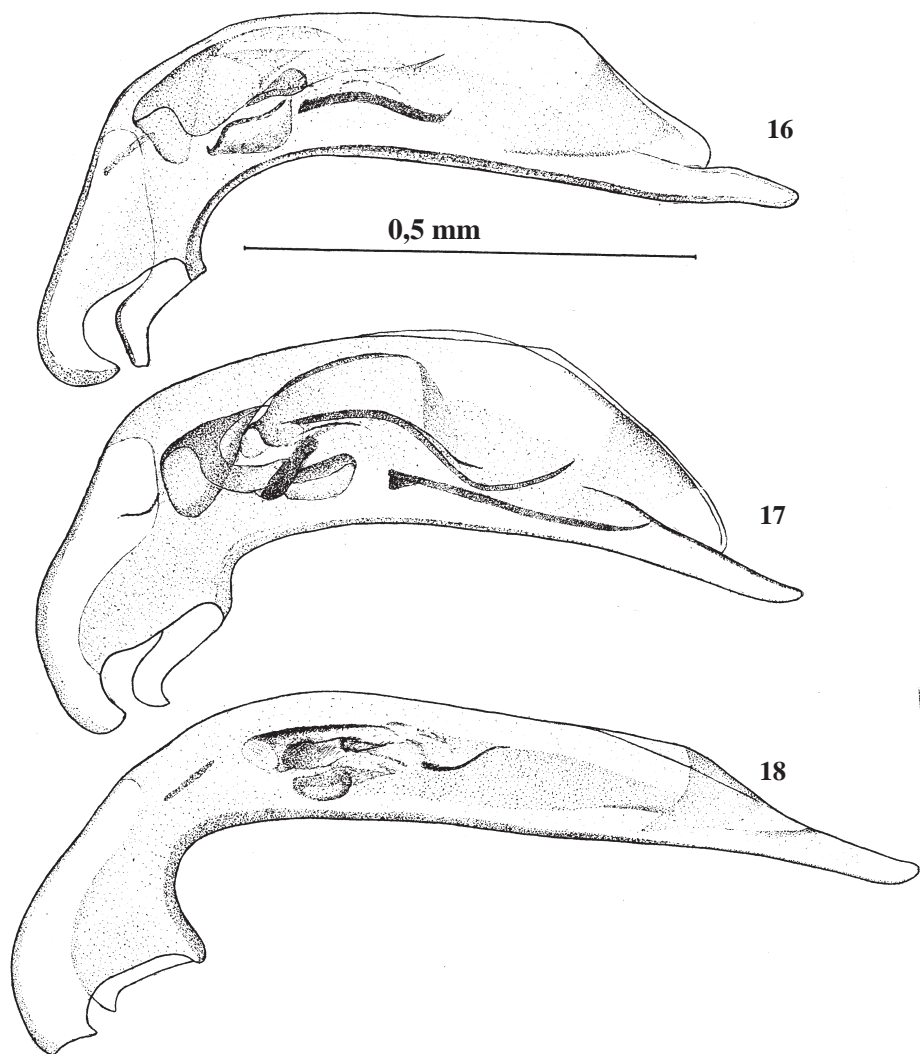
Desideriamo ringraziare Heinrich Schönmann (NHMW), Thierry Deuve e Mme Taghavian (MNHN), Andrea Colla (MSNT), Fabrizio Rigato (MSNM), Augusto Vigna Taglianti (Roma), Luca Toledano (Verona), Marcos Toribio (Tres Cantos, Madrid) e Patrice Machard (Molineuf) per averci gentilmente concesso in studio il materiale in loro gestione o possesso; Gianfranco Sama (Cesena) e Gianluca Magnani (Cesena) per il materiale donatoci; Stefano Ziani (Meldola) per gli utili consigli; Luca Toledano (Verona) per la preziosa consulenza e il costante aiuto; Paolo Bonavita (Roma) per la stesura di alcuni argomenti.

Bibliografia

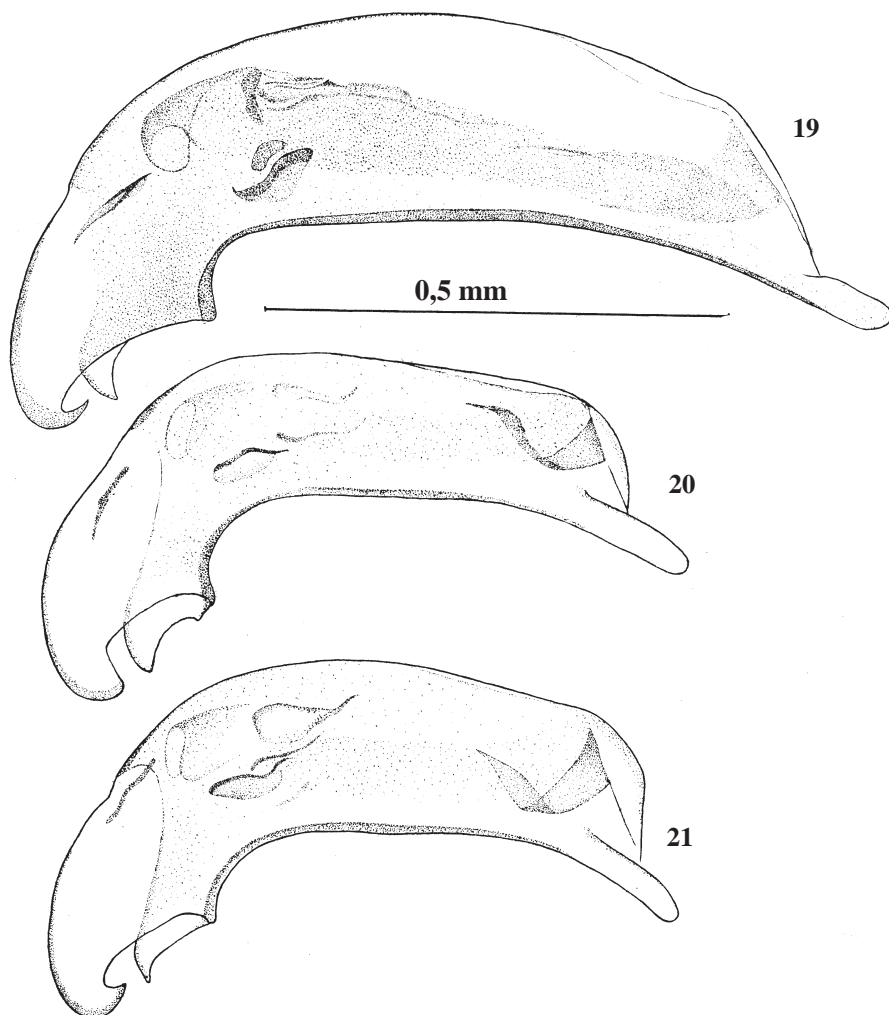
- ANTOINE M., 1931 - Notes d'entomologie marocaine. IX. Carabiques recueillis dans le Massif du Likoumt-Toubkal (Grand Atlas marocain). *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, 11: 12-23.
- ANTOINE M., 1941 - Notes d'entomologie marocaine. XXXI. Contribution a la connaissance des Adepaga terrestres du Maroc (Coleopt). *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, 20(1940): 1-56.
- ANTOINE M., 1949 - Notes d'entomologie marocaine. L. Sur les Carabiques recueillis au Maroc par MM. Paulian et Villiers. *Revue française d'Entomologie*, 16: 65 - 69.
- ANTOINE M., 1955 - Coléoptères Carabiques du Maroc (première partie). *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Phisiques du Maroc (N.S. Zool.)*, 1: 1-177.
- BONAVITA P. & VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Le Alpi orientali come zona di transizione nel popolamenti dei bembidini (Coleoptera, Carabidae). *Biogeographia*, 26: 203-228.
- BONAVITA P. & VIGNA TAGLIANTI A., 2008 - Note sulle specie italiane di *Sinechostictus* del gruppo *decoratus* (Coleoptera, Carabidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 87: 61-77.
- CSIKI E., 1928 - Carabidae 2: Mormolycinae et Harpalinae I (Pars 97). pp. 1-226. In: Junk W. & Schenklng S. (eds.), *Coleopterorum Catalogus. Volumen II. W. Junk*, Berlin, 1022 pp.
- CSIKI E., 1933 - Carabidae: Harpalinae VI-VIII (Pars 126), Corrigenda et Addenda. In: Junk W. & Schenklng S. (eds.), *Coleopterorum Catalogus. W. Junk*, Berlin.
- GREBENNIKOV V.V., 1997 - Larvae of Bembidiini: subgenera *Synechostictus* and *Pseudolimnaeum* of the genus *Bembidion* and their taxonomic position (Coleoptera: Carabidae). *Zoosystematica Rossica*, 5(1996): 263-272.
- GREBENNIKOV V.V. & MADDISON D.R., 2005 - Phylogenetic analysis of Trechitae



Figg. 13-15. Eedeago in visione laterale sinistra. 13. *Sinechostictus frederici* (G.Müller, 1918), Holotypus (NHMW); 14. *Sinechostictus frederici maghrebicus* (Antoine, 1941), Lectotypus (MNHN); 15. *S. frederici* di Spagna, La Iruela (Roblehondo), 12.V.90, Sra Cazorla, Jaen, D. Ventura leg. (MT).



Figg. 16-18. Edeago in visione laterale sinistra. 16. *Sinechostictus elongatus* (Dejean, 1831) d'Italia, Toscana (AR), dint. Ambra, 13.IV.82, leg. Platia (PN); 17. *Sinechostictus tarsicus* di Grecia, Konitsa, Kidonia, fiume Voidomatis, 29.V.2004, leg. Gudenzi (IG); 18. *Sinechostictus decoratus* (Duftschmid, 1812) d'Italia, Romagna (FO), Foresta della Lama m 700, 22.VII.80, leg. Sama (NP);



Figg. 19-21. Edeago in visione laterale sinistra. 19. *Sinechostictus nordmanni* (Chaudoir, 1844) del W. Caucasus, 20 Km NE Krasnaya Polyana, Pslukh cord. m 990, 3.VII.2000, leg. Putchkov (NP); 20. *Sinechostictus barbarus* (G.Müller, 1918), Lectotypus (NHMW); 21. *Sinechostictus barbarus* (G.Müller, 1918), topotipico di Tunisia, Ain Draham, B. v. Bodemeyer, collectio Paganettii, det. P. Meyer (NHMW).

- (Coleoptera: Carabidae) based on larval morphology, with a description of first-instar *Phrypeus* and key to genera. *Systematic Entomology*, 30: 38-59.
- JEANNE C., 1968 - Carabiques de la Péninsule Ibérique (7e note). *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 105: 1-21.
- JEANNE C. & ZABALLOS J.P., - 1986 - Catalogue des Coléoptères Carabiques de la Péninsule Ibérique. *Supplément au Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1-187.
- JEANNEL R., 1941 - Faune de France 39: Coléoptères Carabiques, première partie. *Lechevalier*, Paris, 571 pp.
- KOCHER L., 1963 - Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. Fascicule I. Carabiques. *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien. Série Zoologie*, 27: 7-170.
- LORENZ W., 1998 - Systematic list of extant ground beetles of the world. Tutzing, 503 pp.
- LORENZ W., 2005 - Systematic list of extant ground beetles of the world. Second edition. Tutzing, 530 pp.
- MACHARD P., 1997 - Catalogue des Coléoptères Carabiques du Maroc. Molineuf, 54 pp.
- MARGGI W., HUBER C., MÜLLER-MOTZFELD G. & HARTMANN M., 2003 - Carabidae: Bembidiini: Bembidiina. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. *Apollo Books*, Stenstrup, 819 pp.
- MATTS, S.K., 1912 - *Bembidium Kostii* nov. sp. Eine neue interessante Käfer-form aus Serbien. *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie*, 8: 202-205.
- MATTS, S.K., 1922 - Fauna Serbica. Coleoptera. Caraboidea. *Spomenik Srpska Akademija Nauka*, 57: 1-50.
- MÜLLER J., 1918 - Bestimmungstabelle der *Bembidion* - Arten Europas und des Mittelmeergebietes. *Koleopterologische Rundschau*, 7: 33-117.
- NETOLITZKY F., 1914 - Die Bembidiini in Winklers Catalogus. *Entomologische Blätter*, 10: 50-55.
- NETOLITZKY F., 1921 - Catalogus systematicus specierum palaearticularum generis *Bembidion* Latr. (Carabidae) - *Archiv für Naturgeschichte*, 87A, 7H: 183-229.
- NETOLITZKY F., 1943 - Bestimmungstabellen europäischer Käfer (9. Stück). II. Fam. Carabidae, Subfam. Bembidiinae. 66. Gattung: *Bembidion* Latr. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. *Koleopterologische Rundschau*, 29: 1/97-70/166.
- NORMAND H., 1933 - Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 24: 149-168.
- ORTUÑO V.M. & TORIBIO M., 2005 - Carabidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol. I. Trechinae, Bembidiini. *Argania editio*, Barcelona, 455 pp.
- PAULIAN R. & VILLIERS A., 1939 - Récoltes de R. Paulian et A. Villiers dans les Haut-Atlas Marocain 1938. *Revue française d'Entomologie*, 6: 124 - 144.
- PEYRON E., 1858 - Catalogue des Coléoptères des environs de Tarsous (Caramanie), avec la description des espèces nouvelle. *Annales de la Société entomologique de France*, 6 : 353-434.
- SAMA G., 1985 - Ricerche sulla fauna entomologica dell'Africa del Nord. 1° - Coleotteri Carabidi raccolti in Tunisia e Algeria. *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 39(1984): 25-54.
- SCHAUM H., 1861 - Synonymische Bemerkungen. II. *Berliner Entomologische Zeitschrift*,

- 5 : 199-215.
- SERRANO J., 2003 - Catálogo de los Carabidae (Coleoptera) de la Península Ibérica. *Monografías S.E.A.*, 9: 1-130.
- TURIN H., 1981 - Provisional checklist of the European ground-beetles (Coleoptera : Cicindelidae & Carabidae). *Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging*, 9 : 1-219.
- VIVES J. & VIVES E., 1976 - Caraboidea de la provincia de Cádiz (2ª nota). *Miscélanea Zoologica*, 3: 109-119.
- WINKLER A., 1924 - Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae. Pars 1: 1-122. Wien.
- ZABALLOS J.P. & JEANNE C., 1994 - Nuevo catálogo de los Carabidos (Coleoptera) de la Península Ibérica. *Monografías S.E.A.*, 1 : 1-159.

Indirizzo degli autori:

Paolo Neri
via Guido Rossa, 21 San Lorenzo in Noceto
I - 47100 Forlì (FC)
e-mail: nerolit@alice.it

Ivo Gudenzi
via Corbari, 32
I - 47100 Forlì (FC)
e-mail: ivogudenzi@libero.it

Maurizio Pavesi
Museo di Storia Naturale
Corso Venezia, 55
I - 20121 Milano (MI)
e-mail: maurizio_pavesi@yahoo.com