

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 5 (1989)	219-254	1990
-------------------------	----------------------------	---------------	---------	------

ANTONIO GALVAGNI

IL GENERE *CTENODECTICUS* BOLIVAR, 1876,
NELLE SUE SPECIE DI SARDEGNA, DI SICILIA
E DELL'AFRICA MAGHREBINA
(*Orthoptera, Decticinae*)

Abstract - ANTONIO GALVAGNI - The genus *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, and its species in Sardinia, Sicily and Maghrebin Africa (*Orthoptera, Decticinae*).

The work examines the species of the genus *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, which live in the two islands of Sardinia and Sicily and in Maghrebin Africa whose systematic and zoogeographic positions were not completely clear. The great number of specimens found in many places has contributed to confirm the presence of only one species belonging to this genus in Sardinia, called, by priority, *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. They are attributed to two races of the Sardinian species: *C. siculus* (RAMME, 1927) from Sicily and the populations of *Ctenodecticus* that the Authors have reported for Tunisia, called *C. bolivari*. The new Tunisian subspecies is described here and called *C. bolivari africanus* n. subsp..

Also the other two African species of this genus are examined: *C. vasarensis* FINOT, 1893, from the Kabyles (Algeria) and *C. algericus* UVAROV, 1924, from Western Algeria and Morocco.

Complementary descriptions of these species are given and their geonomies are amplified to include new places.

On the basis of previous studies the work considers the possible geographic origin of the species of the genus *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, which has a Western Mediterranean distribution and is thought to have a paleotirrenic origin.

The work is illustrated by 49 drawings and by 4 geographic maps.

Key words: Revision, *Ctenodecticus*, *Orthoptera*, *Decticinae*.

Riassunto - ANTONIO GALVAGNI. Il Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, nelle sue specie di Sardegna, di Sicilia e dell'Africa Maghrebina (*Orthoptera*, *Decticinae*).

Nel presente lavoro vengono prese in considerazione le entità del Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, che vivono nelle due isole di Sardegna e Sicilia e nell'Africa Maghrebina, le cui posizioni sistematica e zoogeografica risultavano ancora non del tutto chiare. Il considerevole numero di esemplari raccolti in molte località, ha permesso di confermare, con sicurezza, la presenza in Sardegna di una sola specie appartenente a questo Genere, da chiamarsi per priorità *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. Vengono attribuiti a due razze della specie sarda: *C. siculus* (RAMME, 1927) di Sicilia e le popolazioni di *Ctenodecticus* che gli AA hanno segnalato per la Tunisia, sotto il nome di *C. bolivari*. È descritta la nuova sottospecie tunisina, denominandola *C. bolivari africanus* n. subsp.

Sono esaminate anche le altre due specie africane di questo Genere: *C. vasarensis* FINOT, 1893, delle Cabilie (Algeria) e *C. algericus* UVAROV, 1924, dell'Algeria occidentale e del Marocco. Pure di esse si forniscono descrizioni complementari e si ampliano le loro geonemie, con la segnalazione di nuove stazioni di cattura.

Sulla scorta di precedenti studi, viene considerata la possibile derivazione zoogeografica delle specie del Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, il quale ha una distribuzione mediterraneo occidentale ed è ritenuto di origine paleotirrenica.

Il lavoro è illustrato da quarantanove figure e da quattro cartine geografiche.

Parole chiave: Revisione, *Ctenodecticus*, *Orthoptera*, *Decticinae*.

INTRODUZIONE

Nel corso di due periodi di ricerche ortotterologiche trascorsi in Sardegna negli anni 1974 e 1977, ho raccolto in numerose località dell'isola un centinaio di esemplari appartenenti al Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, al fine di verificare e possibilmente definire la non ancora chiara posizione sistematica delle specie che gli appartengono e che si trovano ai margini orientali della sua geonemia mediterraneo occidentale. Inoltre ho potuto opportunamente estendere la mia indagine sulle entità di questo Genere che vivono in Africa Minore, grazie al materiale raccolto in Tunisia, in Algeria ed in Marocco dall'egregio amico ortotterologo Dottor Adolf Nadig di Coira che, molto gentilmente, me lo affidò in studio. Sono pertanto in grado di esporre una situazione del fenomeno di speciazione, che ritengo sia più aderente alla realtà.

ATTUALE COMPOSIZIONE DEL GENERE

Il genere *Ctenodecticus* fu istituito da BOLIVAR quando, nel 1876, descrisse la specie *C. pupulus* di Escorial (Segovia), nella Spagna centrale.

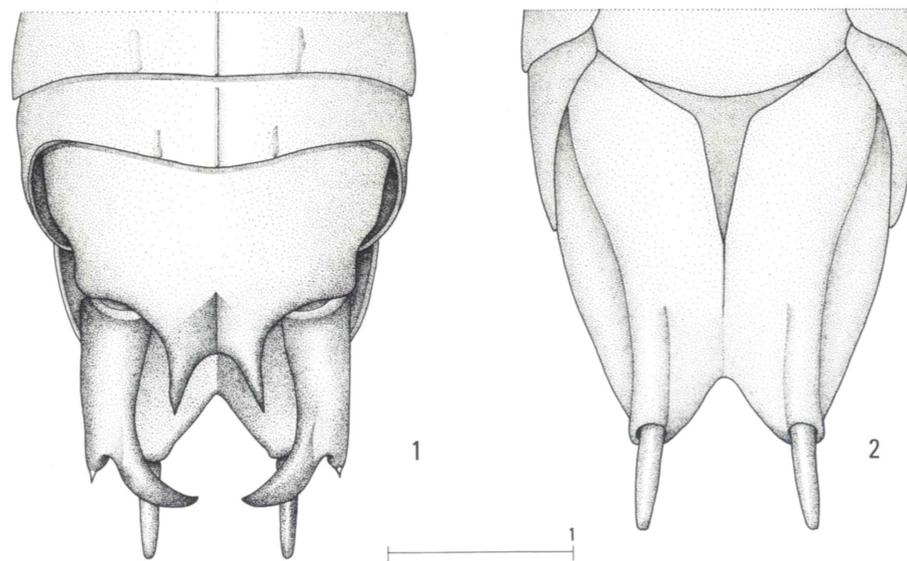
A pochi anni di distanza, TARGIONI TOZZETTI (1881, p. 186) pubblicò la scoperta di *C. bolivari* raccolto nella Sardegna meridionale e precisamente nel Cagliariitano.

Nei due anni successivi, COSTA A. (1882, pp. 21-33) descrisse, pure della Sardegna, *C. brevicollis* su sue catture fatte ad Iglesias e ad Alghero ed ancora COSTA A. (1883, pp. 87-88) *C. costulatus*, sempre su materiale rinvenuto dall'Autore nelle medesime località della specie precedente.

Per molto tempo rimase l'incertezza sulla presenza nell'isola di Sardegna di ben tre specie di *Ctenodecticus* ed ancora a tutt'oggi la situazione non appare del tutto chiara.

FINOT (1893, p. CCLI) rese nota dell'Algeria la specie *C. vasarensis* ed UVAROV (1924, p. 515) quella di *C. algericus*, pure dell'Algeria, nel mentre RAMME (1927, pp. 152-153) raccolse in Sicilia e descrisse *C. siculus*.

A completamento dell'attuale quadro specifico, sono ancora da richiamare quattro specie, peraltro ben definite, che si trovano in Spagna: *C. masferrei* BOLIVAR, 1894, della Catalogna, *C. ramburi* MORALES AGACINO, 1956, della Sierra de Cazorla (Provincia di Jaén) ed infine *C. major* PASCUAL, 1978b, e *C. granatensis* PASCUAL, 1978a, entrambe catturate dal descrittore sulla Sierra Nevada, in località site tra i 1800 ed i 2000 metri s.l.m.



Figg. 1-2: *Ctenodecticus bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. - Fig. 1: estremità addominale del maschio, vista dal dorso (Sardegna, Alghero). - Fig. 2: lamina sottogenitale del maschio (Sardegna, Alghero), vista ventralmente. (Disegni dell'Autore).

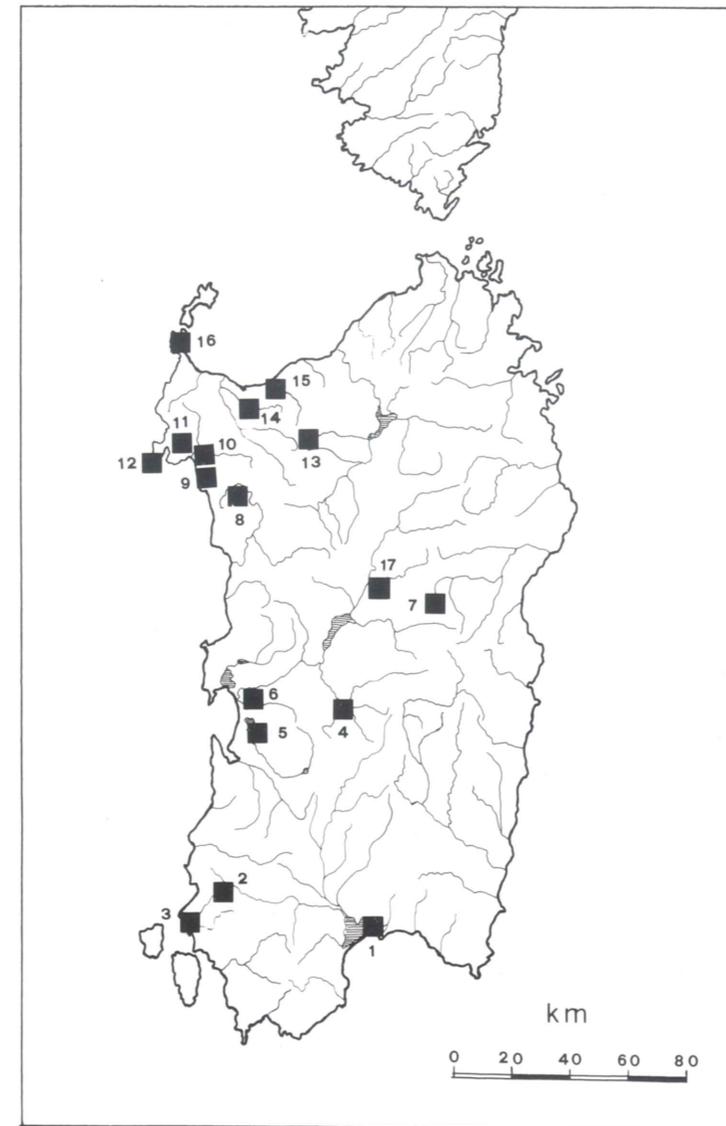
Ctenodecticus bolivari bolivari TARGIONI TOZZETTI, 1881
(figg. 1, 2, 5, 6, 11-15, 23, 24, 29, 30, 45)

- Ctenodecticus Bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881, Bull. Soc. Ent. Ital., XIII, p. 186 (Sardegna: Cagliari).
- Ctenodecticus Bolivari* BRUNNER VON WATTENWYL, 1882, Prodr. Eur. Orth., Leipzig, p. 328 (*partim*: Sardegna).
- Thamnotrizon brevicollis* COSTA A., 1882, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat., Napoli, IX, N. 11, pp. 21-33 (Sardegna: Iglesias, Alghero).
- Ctenodecticus costulatus* COSTA A., 1883, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat., Napoli, I (Ser. 2^a), N. 2, pp. 87-88 (Sardegna: Iglesias, Alghero).
- Ctenodecticus costulatus* COSTA A., 1884, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat., Napoli, I, (Ser. 2^a), N. 9, p. 31 (Sardegna: Oristano, Portoscuso, Stagno di Sasso).
- Ctenodecticus Costulatus* KIRBY, 1906, Cat. Orth., II, 1. p. 195.
- Pholidoptera Brevicollis* KIRBY, 1906, Cat. Orth., II, 1, p. 203.
- Hemictenodecticus costulatus* CAUDELL, 1908, Gen. Ins., 72, p. 28.
- Hemictenodecticus costulatus* UVAROV, 1924, Trans. Ent. Soc. Londra, (1923), pp. 514, 515, tav. XXVIII, figg. 14, 15 (Sardegna: Asuni).
- Hemictenodecticus bolivari* RAMME, 1927, Eos, III, p. 154 (*partim*: Sardegna).
- Hemictenodecticus costulatus* RAMME, 1927, Eos, III, pp. 152-154, fig. 18a (Sardegna).
- Hemictenodecticus brevicollis* LA GRECA, 1954, Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli, VI, N. 12, p. 3.
- Hemictenodecticus brevicollis* LA GRECA, 1961, Arch. Bot. Biog. Ital., XXXVII, 4^a Ser., VI, Fasc. VI, p. 11, fig. 5 (*partim*: Sardegna).
- Ctenodecticus Bolivari* BACCETTI, 1964, Arch. Bot. Biog. Ital., XXXX, 4^a Ser., IX, Fasc. IV, p. 229, fig. 9 (*partim*: Sardegna, Sassari, Ottava).
- Ctenodecticus brevicollis* HARZ, 1969, Die Orthopt. Europas, I, Dr. W. Junk B. V., The Hague, p. 448, figg. 1410, 1411, 1418, 1439 (Sardegna).
- Ctenodecticus bolivari* LA GRECA, 1983, Lavori Soc. Ital. Biog., N.S., VIII, (1980), pp. 567, 568, fig. 5 (Sardegna).

Situazione sistematica

TARGIONI TOZZETTI (1881, p. 186) descrisse, per primo, la sola femmina di questa specie, su esemplari raccolti nel territorio di Cagliari.

Un anno dopo, il COSTA A. (1882, p. 33), nella sua prima memoria sulla Geofauna Sarda, diede la descrizione di un Decticino, molto piccolo, rinvenuto nel



Cartina I - Distribuzione attuale di *Ctenodecticus bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. - 1) Cagliari (TARGIONI TOZZETTI, 1881, p. 186; località tipica); 2) Iglesias (COSTA A., 1882, p. 21; 1883, p. 88); 3) Portoscuso (COSTA A., 1884, p. 31); 4) Asuni (UVAROV, 1924, p. 515); 5) Stagno di Sasso (COSTA A., 1884, p. 31); 6) Oristano (COSTA A., 1884, p. 31); 7) Mamoiada; 8) Villanova, Monte Leone, Monte Cubaddu; 9) Alghero (COSTA A., 1882, p. 21; 1883, p. 88); Alghero, Lido S. Giovanni; 10) Stagno di Calich; 11) Monte Doglia; 12) Capo Caccia; 13) Ploaghe; 14) Ottava (Sassari) (BACCETTI, 1964, p. 229, non Ottava!); 15) Sorso, Fiume Silis; 16) Stintino; 17) Ottava (Nuoro).

corso della sua prima spedizione in Sardegna, del 1881, presso Iglesias e nei dintorni di Alghero, che chiamò *Thamnotrizon brevicollis* n. sp. Sempre COSTA A. nella sua seconda memoria, in cui vennero esposti i risultati delle ricerche da lui fatte in Sardegna nel suo secondo viaggio (1882), ridescrisse inavvertitamente la specie, usufruendo dei medesimi esemplari raccolti nel 1881 nei pressi di Iglesias e di Alghero, denominandola *Ctenodecticus costulatus* n. sp. L'Autore, a pag. 88 della sua seconda memoria della Geofauna Sarda (1883), precisa dette provenienze e la data di cattura degli esemplari (settembre 1881).

I tipi delle due specie di COSTA A. sono andati perduti ma, che le due specie da lui descritte si riferiscano ad una sola, non vi sono ormai dubbi, non solo per la coincidenza delle descrizioni date dall'Autore, ma anche per quanto ha avuto modo di precisare LA GRECA (1954, p. 3). Infatti nella biblioteca dell'Istituto e Museo di Zoologia di Napoli si conserva un volume contenente tutte le memorie della Geofauna Sarda, con numerose rettifiche e correzioni apportate a mano dal COSTA A. medesimo. La Greca ha potuto constatare che nella prima memoria, a pag. 21, ove tra le specie raccolte durante il primo viaggio in Sardegna figura anche il nome «*Thamnotrizon brevicollis* nob. 8», quest'ultimo è stato rettificato a penna dal medesimo COSTA A. e sostituito con quello «*Ctenodecticus costulatus* n.»». Ciò dimostra che il COSTA A., dopo la pubblicazione delle Memorie, si avvide dell'errore.

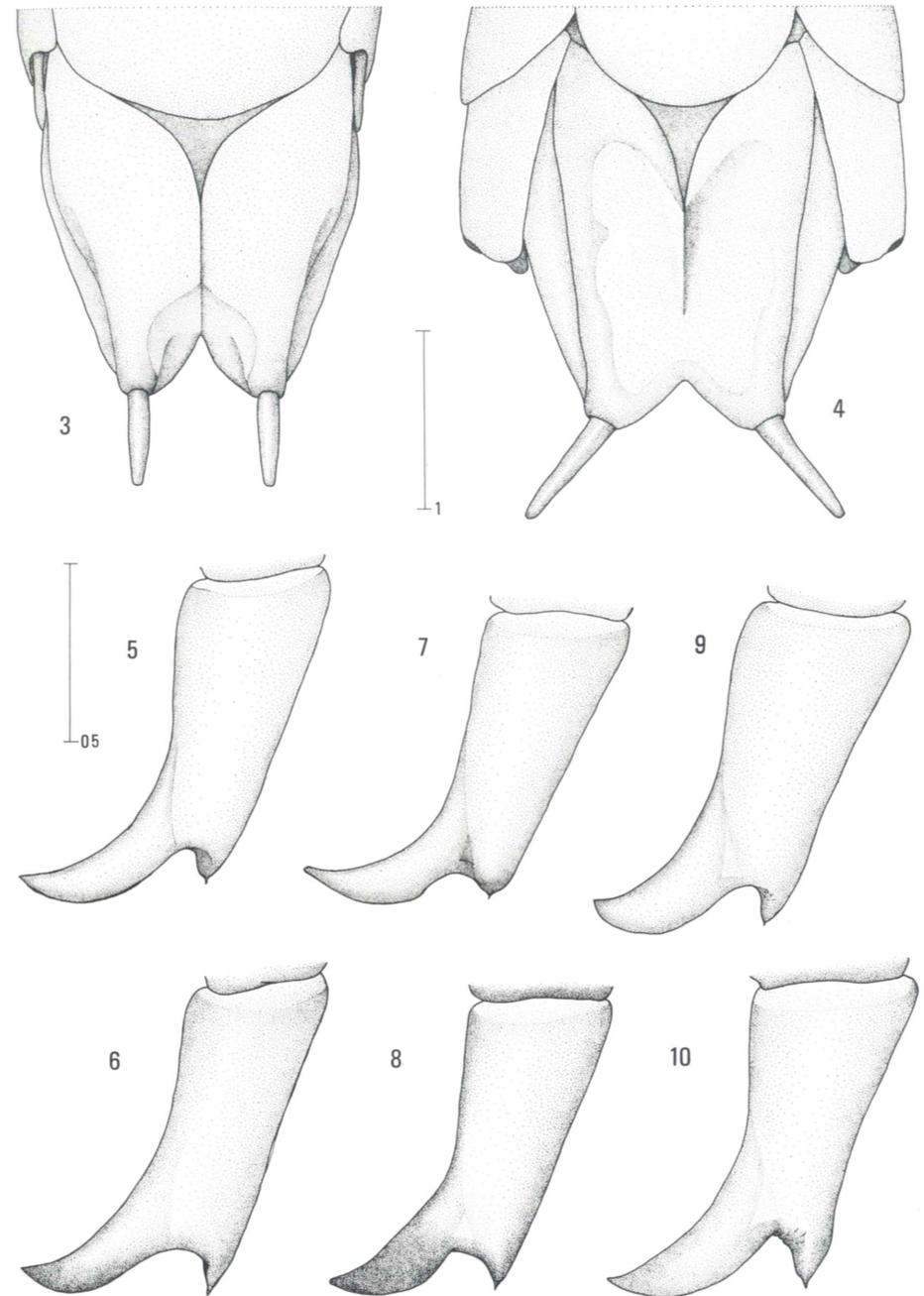
LA GRECA (1954, p. 3) definì la posizione sistematica della specie sotto il nome di *Hemictenodecticus brevicollis* (COSTA A., 1882), dando così priorità alla prima descrizione del COSTA A. (1).

La specie fu raccolta dal COSTA A. (1884, p. 31) anche in altre località della Sardegna centrale e meridionale: Oristano, Stagno di Sasso e Portoscuso.

È da notare che nelle catture del COSTA A. non figura mai la specie *Ctenodecticus bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881, che nessun altro Autore ha più ritrovato in Sardegna, dopo la sua scoperta.

(1) È caduta la distinzione dei due Generi vicini *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, ed *Hemictenodecticus* CAUDEL, 1908, basata esclusivamente sulla presenza o meno, nelle specie, di due piccoli speroni fra i due grandi apicali sul margine inferiore delle tibiae posteriori. Il Gen. *Hemictenodecticus* è stato abolito e le sue specie riunite sotto il Gen. *Ctenodecticus*. Vedere a proposito BACCETTI (1964, p. 229, nota 1) ed HARZ (1969, pp. 442-449).

Fig. 3-10: *Ctenodecticus bolivari siculus* (RAMME, 1927). - Fig. 3: lamina sottogenitale del maschio (*paratypus*), vista ventralmente. - Fig. 7: cerco destro del maschio (*paratypus*), visto da sopra. - Fig. 8: cerco destro del maschio di cui alla fig. 7, visto da sopra e leggermente dall'esterno. *Ctenodecticus bolivari africanus* n. subsp. - Fig. 4: lamina sottogenitale del maschio (Tunisia, Utique), vista da sotto. - Fig. 9: cerco destro del maschio (Tunisia, Utique), visto da sopra. - Fig. 10: cerco destro del maschio di cui alla fig. 9, visto da sopra e leggermente dall'esterno. *Ctenodecticus bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881: Fig. 5: cerco destro del maschio (Sardegna, Alghero), visto da sopra. - Fig. 6: cerco destro del maschio, di cui alla fig. 5, visto da sopra e leggermente dall'esterno. (Disegni dell'Autore).



A tale proposito COSTA A. (1883, p. 88) non mancò di accennare alla presunzione su una possibile identità di *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI con la specie da lui descritta di Iglesias e di Alghero; ma per il fatto che del *C. bolivari* si conosceva solo la femmina e per altre caratteristiche di minor importanza (carenatura del dorso dell'addome non accennata dal Targioni Tozzetti nella sua descrizione, dimensioni), fu propenso ad assegnare i suoi reperti ad una nuova specie.

Più di recente BACCETTI (1964, p. 229, nota 1), considerando che non si disponeva di alcun carattere diagnostico fra la specie di Costa A. (*C. brevicollis*) e quella di Targioni Tozzetti (*C. bolivari*), ha proposto il passaggio della prima a sinonimo della seconda.

Nel contempo l'Autore ha ridato la sinonimia della specie da conservare (*Ctenodecticus bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881), includendo nella stessa anche *Ctenodecticus siculus* RAMME, 1927, di Sicilia.

Secondo BACCETTI (1964, pp. 228, 229, fig. 9), che ha seguito CHOPARD (1943, pp. 131, 132), la geonemia di *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI comprenderebbe oltre alle isole di Sardegna e di Sicilia anche la Tunisia, l'Algeria ed il Marocco. Potremo rilevare, qui di seguito, che *C. bolivari* di CHOPARD (1943) non è la specie sarda ma *C. algericus* UVAROV, 1924, entità dell'Algeria occidentale e del Marocco.

Descrizione complementare e variabilità

Al fine di avere un immediato quadro descrittivo completo della specie, ritengo utile riportare in calce pagina i rari testi delle descrizioni fatte da TARGIONI TOZZETTI (1881) e dal COSTA A. (1882), sotto nomi diversi (²).

(²) TARGIONI TOZZETTI, 1881, p. 186: «*Ctenodecticus Bolivari*. Pallide virens, occipitis, pronoti, abdominisque vittae supernae laterales duo, vittae postoculares in pronoti lobis lateralibus late circumfusae atque in abdominis pleuris continuatae rufescentes; femora tibiaeque antice fusco, externe violaceo punctatae; femora postica striga rufescenti superna pallidula, submedia fusca, latiori.

Verticis fastigium, apice inflexo triangulari, antennarum basis, basi depressa, angustiori. Pronotum subcompressum, antice angustatum truncatum, postice rotundatum, medio obsolete carinatum, impressione lyraeformi punctulisque impressum; lobis lateralibus elongatis trapezoides, angulo antico obtuso, postico acuto, sinu humerali subnullo. Lamina foem. superanalis triangularis acuta; cerci conici graciles, squamae dimidio longiores. Lamina subgenitalis basi subangusta truncata, elliptica rhomboidalis, apice profunde incisa, lobis triangularibus acutis divergentibus. Ovipositor, basi compresso dilatatum, demum lineare adsurgens rectiusculum, apice acuto. Elytrae squamaeformes pronotum vix superantes, alae nullae. Pedes antichi tibiis postice bifariam spinulosi antice trispinosi, tympano obtecto.

Pedes postici femoribus basi incrassatis, inferne bicarinatis, inermibus; tibiae antice raro, postice crebre regularissime biserialiter spinulosae, spinulis longiusculis, excepta basi, atratis. Plantulae elliptico lineares, tarsi articulos 2 basales superantes. Tarsi art. 1 us, 2 us, longior; 3° brevior, plantula antice producta dilatata. Species Kalaritana, cujus mas desideratur.

Ctenodecticus pupulus Bolivari quam proxima, sed vertice obtusiori, lamina foem. subgenitalis elliptico triangulari, ovipositore nec sub vitro apice granulato diversa. Long. mm 14; Long. pronoti mm 5; Femora post. mm 12; Oviposit. mm 10».

(Segue nota su pag. 227).

Maschio

In tutti gli esemplari esaminati (comprese le femmine), sono presenti cinque esili carene lungo il dorso dell'addome, di cui solo quella centrale è sempre continua e bene evidenziata (³). Le altre quattro, che corrono collateralmente a quest'ultima, si attenuano, in ispecie quelle più esterne, procedendo in dietro, fino a ridursi di molto ed a scomparire (quelle più esterne) sugli urotergiti ottavo e nono (fig. 1).

Decimo urotergite (*tergum*) con margine posteriore prominente, che termina in due punte lunghe e sottili, di norma leggermente divergenti (fig. 1). Tuttavia, anche nell'ambito di una stessa popolazione, si possono osservare esemplari con punte tra loro parallele ed anche convergenti nel loro tratto distale (figg. 11-15). Nella porzione distale dell'urotergite si trova un piccolo solco longitudinale mediano, sempre bene marcato.

Cerci robusti, a forma di cono, con sul margine interno della porzione terminale un grosso dente ricurvo, diretto in dentro e verso il basso (figg. 1, 5, 6). La fig. 5 mostra il cerco destro di un maschio di Alghero, esaminato esattamente da sopra, nel mentre la fig. 6 illustra il medesimo vedendolo leggermente dall'esterno, per mettere più in evidenza la curvatura di attacco del dente al pezzo principale.

Lamina sottogenitale (fig. 2) con base larga e margini laterali della metà prossimale solo leggermente convessi; sua incisura apicale profonda, ampia, ad angolo retto con vertice arrotondato.

Titillatori contigui (fig. 29), collegati alla base da una semplice membrana; loro branche mediali (bm nella fig. 29), viste dorsalmente, diritte; i loro apici, osservati di lato, sono curvati verso l'alto, come nella fig. 30 che mostra il profilo di dette branche mediali dall'interno. I rami basali (rb nella fig. 29) sono diretti lateralmente e quindi si piegano in dietro, ad angolo retto, proseguendo

COSTA A., 1882, p. 33: «*Thamnotrizon brevicollis*, nob. Piccola specie, con protorace meno prolungato in dietro che nelle altre specie nostrali, e con l'addome fornito di cinque costole longitudinali parallele. Il maschio à la lamina sopraanale scissa leggermente in dietro e con delicato solco nel dorso: i cerci assai robusti, di eguale calibro, troncati alla estremità, la quale dal lato interno prolungasi in robustissimo uncino, che s'incurva verso dentro, incrociandosi i due; la lamina sottoanale profondamente e triangolarmente intaccata. La femmina à la trivella diritta, lunga poco meno dell'intero corpo disseccato. Colore generale ocreo pallido: capo con due striscie nere, una per lato, che partono dietro la base delle antenne e raggiungono il margine occipitale; vertice con una linea mediana gialliccia marginata di scuro; faccia variata di bruno; lati del torace nerastri con largo margine inferiore giallo-bianchiccio; addome e piedi variati di bruno; femori posteriori con una striscia nera nella metà inferiore, una macchia nera alla base delle spine delle tibiae».

(³) Si fa notare che dette piccole carene sono presenti anche nelle altre specie del Gen. *Ctenodecticus* BOLIVAR prese qui in esame e pertanto non sono una caratteristica della sola entità in argomento.

per un tratto corrispondente all'incirca alla lunghezza delle branche mediali, con le quali corrono paralleli.

Le principali dimensioni dei maschi, desunte dai cinquantotto esemplari esaminati, sono le seguenti:

Dimensioni dei maschi	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	10,00 - 12,83	11,25
Larghezza vertice del capo	1,00 - 1,33	1,16
Lunghezza pronoto	3,67 - 4,50	4,02
Larghezza massima pronoto	3,17 - 3,67	3,42
Lunghezza apparente tegmine	0,50 - 1,67	1,06
Lunghezza femori posteriori	9,83 - 11,83	10,86
Altezza massima femori posteriori	2,33 - 2,83	2,60

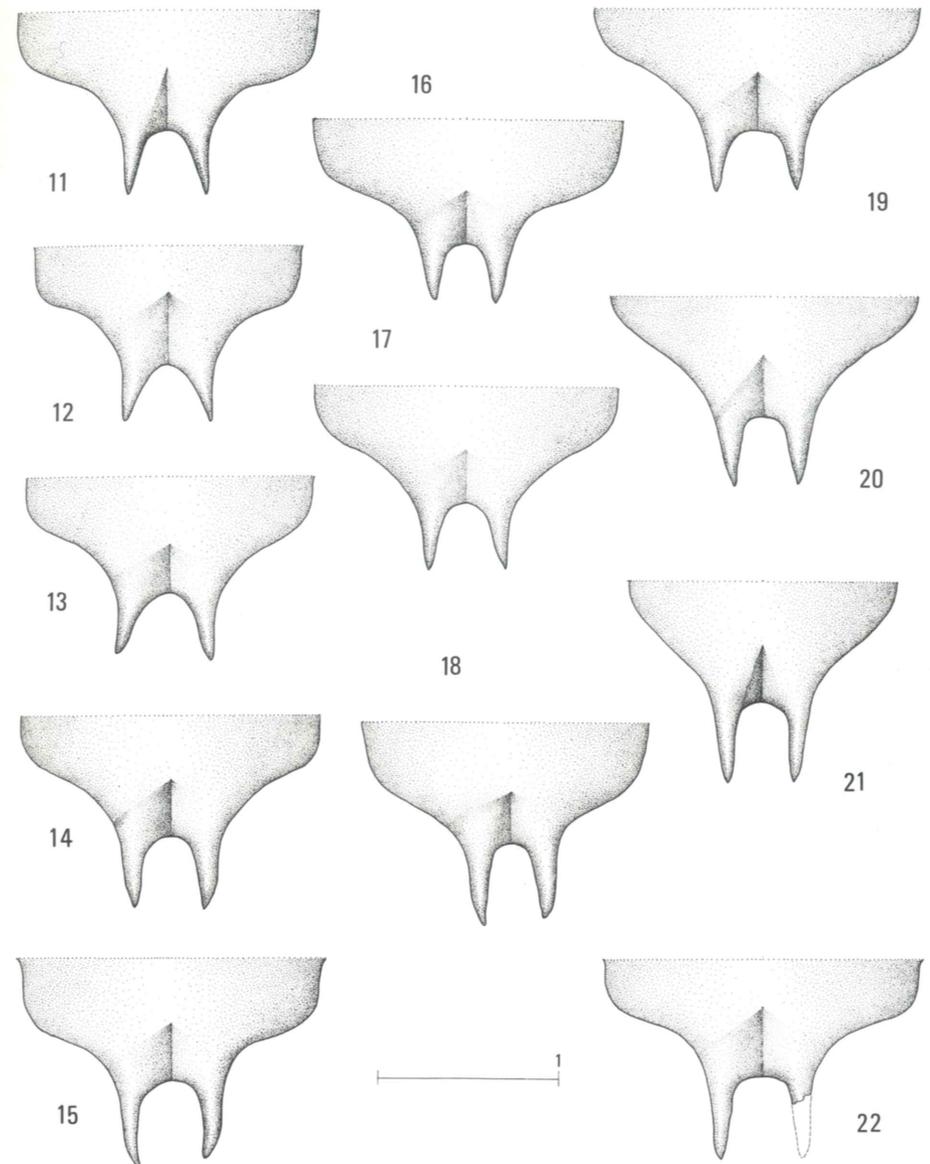
Femmina

Lamina sottogenitale (figg. 23, 24), vista ventralmente, a forma ellittica romboidale; di norma la sua lunghezza è pari o supera di poco il triplo della sua massima larghezza; lungo il terzo prossimale essa è compressa ai lati, dando così origine ad una dorsale mediana che si allarga, procedendo in dietro, attenuandosi fino a scomparire. Apice della lamina inciso profondamente, dando origine a due lobi laterali triangolari, diritti, ad angolo fortemente acuto.

Ovopositore (fig. 45) diritto, la cui lunghezza è minore di quella dei femori posteriori; infatti il rapporto tra la sua lunghezza e quella di detti femori varia da 0,71 a 0,91.

Le dimensioni principali delle femmine, ricavate dalle sessantasette prese in esame, sono le seguenti:

Dimensioni delle femmine	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo (senza ovopositore)	10,50 - 14,17	12,46
Larghezza vertice del capo	1,17 - 1,33	1,24
Lunghezza pronoto	3,92 - 4,75	4,27
Larghezza massima pronoto	3,50 - 3,92	3,72
Lunghezza apparente tegmine	0,17 - 1,33	0,64
Lunghezza femori posteriori	11,00 - 13,33	12,16
Altezza massima femori posteriori	2,50 - 3,17	2,84
Lunghezza ovopositore	8,50 - 10,83	9,64



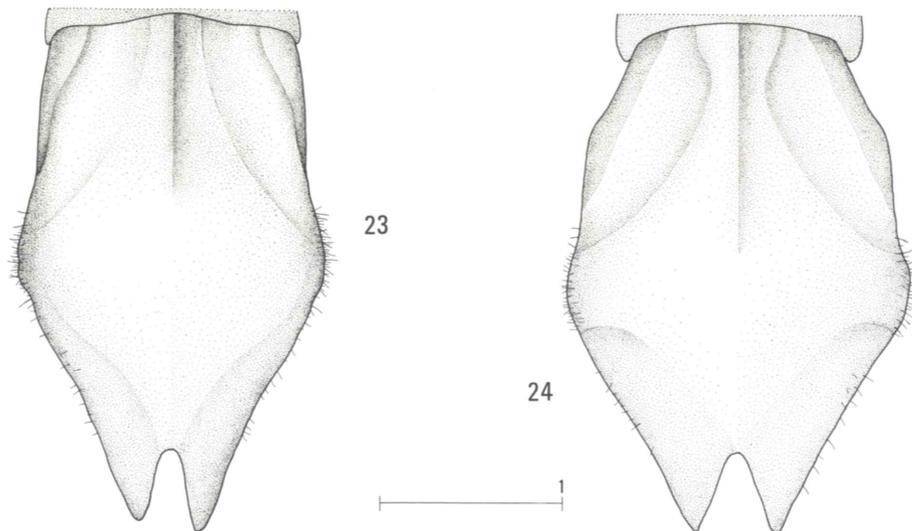
Figg. 11-22: *Ctenodecticus bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. - Figg. 11-15: variabilità della parte posteriore del decimo urotergite del maschio in una popolazione di Alghero (Sardegna). *Ctenodecticus bolivari siculus* (RAMME, 1927): Fig. 16: parte posteriore del decimo urotergite del maschio (*paratypus*). - Figg. 17-18: variabilità della parte posteriore del decimo urotergite del maschio (Sicilia, Balestrate e Capo Feto). *Ctenodecticus bolivari africanus* n. subsp.: Figg. 19-22: variabilità della parte posteriore del decimo urotergite del maschio, nella popolazione tipica (Tunisia, Utique). (Disegni dell'Autore).

Località tipica

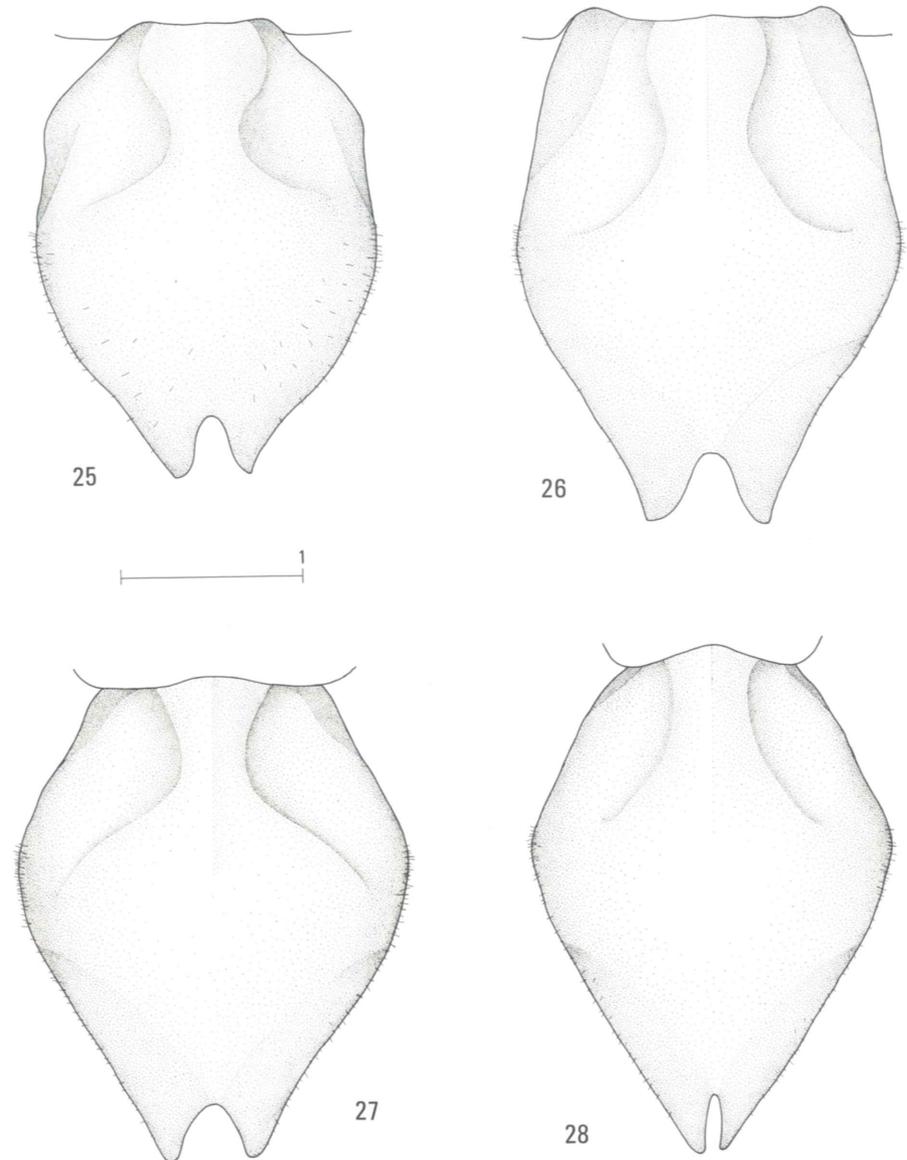
TARGIONI TOZZETTI (1881, p. 186) ha descritto la sola femmina della specie, raccolta nella zona di Cagliari (Sardegna), all'estremità Sud dell'isola.

Materiale esaminato

Sassari, Stintino, 29.VIII.1974, 6 ♂♂, 4 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Sorso, Fiume Silis, m 35 - 130 s.l.m., 7.IX.1974, 2 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Ploaghe, m 300 - 500 s.l.m., 27.VIII.1974, 18 ♂♂, 10 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Alghero, Capo Caccia, 22.VIII.1974, 2 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Alghero, Monte Doglia, m 100 s.l.m., 26.VIII.1974, 9 ♂♂, 10 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Alghero, Stagno di Calich, 22.VIII - 4.IX.1974, 16 ♂♂, 17 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Alghero, Lido S. Giovanni, 9.IX.1974, 1 ♂, 5 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari, Alghero, 22.VIII.1974, 5 ♂♂, 12 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Sassari Villanova Monte Leone, Monte Cubaddu, m 300 s.l.m., 26.VIII.1974, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Nuoro, Ottana, 5.VII.1975, 1 ♂, 1 ♀, Coll.



Figg. 23-24: *Ctenodecticus bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. - Fig. 23: lamina sottogenitale della femmina (Sardegna, Alghero), vista ventralmente. - Fig. 24: variabilità della lamina sottogenitale della femmina (Sardegna, Alghero). (Disegni dell'Autore).



Figg. 25-28: *Ctenodecticus bolivari siculo* (RAMME, 1927). - Fig. 25: lamina sottogenitale della femmina (*paratypus*), vista ventralmente. *Ctenodecticus bolivari africanus* n. subsp. - Fig. 26: lamina sottogenitale della femmina (*allotypus*), vista da sotto. - Figg. 27-28: variabilità nella lamina sottogenitale della femmina nella serie tipica. (Disegni dell'Autore).

A. Galvagni; Nuoro, Ottana, 20.VII.1976, 1 ♀, Coll. A. Galvagni; Nuoro, Mamojada, m 600 s.l.m., 6.IX.1974, 2 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni.

Geonemia

La specie è certamente diffusa in tutta la Sardegna, dal livello del mare fino ad altitudini che, da quanto mi risulta, non supererebbero i 600 metri s.l.m. Le località in cui è stata segnalata dagli Autori o da me raccolta, sono indicate nella Cartina I.

Osservazioni

Dopo le ricerche da me condotte in numerose località della Sardegna, con la cattura di un considerevole numero di esemplari (58 ♂♂, 67 ♀♀), ritengo di poter riaffermare la presenza sull'isola di una sola specie del Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, alla quale è da assegnare, per priorità, il nome di *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881.

Nel materiale da me studiato, mancherebbero reperti della zona di Cagliari; faccio tuttavia rimarcare che COSTA A. (1882 e 1883) ha fornito le descrizioni dell'insetto, invero valide, sulla base di catture da lui fatte non solo nei dintorni di Alghero, ossia nella Sardegna settentrionale, ma anche nei pressi di Iglesias, territori questi ultimi assai prossimi al Cagliaritano, indicati dal TARGIONI TOZZETTI (1881) come patria di *C. bolivari*.

Secondo BACCETTI (1964, pp. 228, 229, fig. 9) la distribuzione di *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI comprenderebbe, oltre alle isole di Sardegna e di Sicilia, anche la Tunisia, l'Algeria ed il Marocco, e ciò seguendo le indicazioni che CHOPARD (1943, pp. 131, 132) dà per l'Africa del Maghreb. A tale proposito avrò modo di precisare più ampiamente, che il *C. bolivari* di CHOPARD, 1943, non è la specie della Sardegna, ma corrisponde al *C. algericus* UVAROV, 1924 (= *Ctenodecticus bolivari* FINOT, 1896) che vive nell'Algeria occidentale ed in Marocco. Anticipo inoltre che il *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI è presente in Tunisia con una sua razza da descrivere, in quanto ritengo possa avere le caratteristiche morfologiche per una sua distinzione, che sarebbe avvalorata anche da considerazioni paleogeografiche. In merito al *C. siculus* (RAMME, 1927) di Sicilia, sono propenso a differenziarlo come altra razza della specie sarda.

Ctenodecticus bolivari siculus (RAMME, 1927), nov. stat.
(figg. 3, 7, 8, 16-18, 25, 31, 32, 46)

Hemictenodecticus siculus RAMME, 1927, Eos, III, pp. 152, 153, figg. 18b, 19, tav. V (figg. 6a, 6b) (Sicilia: Balestrate).

Hemictenodecticus brevicollis LA GRECA, 1961, Arch. Bot. Biog. Ital., XXXVII, 4^a Ser., VI, Fasc. IV, pp. 11, 12, fig. 5 (*partim*: Sicilia).

Ctenodecticus Bolivari BACCETTI, 1964, Arch. Bot. Biog. Ital., XXXX, 4^a Ser., IX, Fasc. IV, p. 229, fig. 9 (*partim*: Sicilia).

Ctenodecticus siculus HARZ, 1969, Die Orthopt. Europas, I, Dr. W. Junk B. V., The Hague, p. 449, figg. 1412, 1413, 1416, 1440-1442 (Sicilia).

Ctenodecticus siculus LA GRECA, 1983, Lavori Soc. Ital. Biog., N. S., VIII (1980), pp. 567, 568, fig. 5 (Sicilia).

Caratteristiche morfologiche

Le caratteristiche morfologiche che distinguono la razza di Sicilia dalla tipica di Sardegna sono le seguenti.

Maschio

Lamina sottogenitale (fig. 3) con margini laterali sensibilmente dilatati nella metà prossimale; sua incisura apicale profonda ma meno ampia che in quella della razza tipica, tagliata ad angolo acuto.

Titillatori (figg. 31, 32), visti da sopra, con branche mediali leggermente piegate all'esterno nella porzione distale; dette branche mediali, viste di profilo e dall'interno, si presentano molto ingrossate alla base, come nella fig. 32; rami basali più ingrossati che nei maschi di Sardegna.

Seguono le principali dimensioni dei maschi esaminati:

Dimensioni dei maschi	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	9,83 - 10,58	10,14
Larghezza vertice del capo	1,00 - 1,05	1,03
Lunghezza pronoto	3,67	3,67
Larghezza massima pronoto	3,00 - 3,17	3,05
Lunghezza apparente tegmine	0,50 - 1,75	0,97
Lunghezza femori posteriori	10,17 - 10,42	10,30
Altezza massima femori posteriori	2,33 - 2,55	2,46

Femmina

Lamina sottogenitale (fig. 25), vista da sotto, larga, rotondeggiante, più corta che nella razza tipica; sua dorsale mediana della metà prossimale molto larga

alla base, priva al mezzo di carena longitudinale che separa gli spioventi. Apice della lamina incisa non così profondamente come nella razza tipica, con i lobi triangolari laterali meno aguzzi all'apice.

Ovopositore (fig. 46) leggermente incurvato verso l'alto, di lunghezza presoché uguale a quello delle femmine di Sardegna, con il rapporto tra la sua lunghezza e quella dei femori posteriori che varia, nel materiale da me studiato, da 0,81 a 0,89.

Riporto le principali dimensioni delle femmine esaminate:

Dimensioni delle femmine	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo (senza ovopositore)	10,67 - 12,17	11,61
Larghezza vertice del capo	1,17 - 1,25	1,21
Lunghezza pronoto	3,75 - 4,17	3,97
Larghezza massima pronoto	3,08 - 3,83	3,53
Lunghezza apparente tegmine	0,43 - 1,17	0,69
Lunghezza femori posteriori	11,83 - 12,33	12,14
Altezza massima femori posteriori	2,67	2,67
Lunghezza ovopositore	9,92 - 10,50	10,25

Località tipica

La località tipica è Balestrate (Palermo) sulla costa tirrenica, dove Ramme la raccolse, lungo il mare, al di sopra della zona delle dune, entro un limitato areale coperto da arida vegetazione.

Materiale esaminato

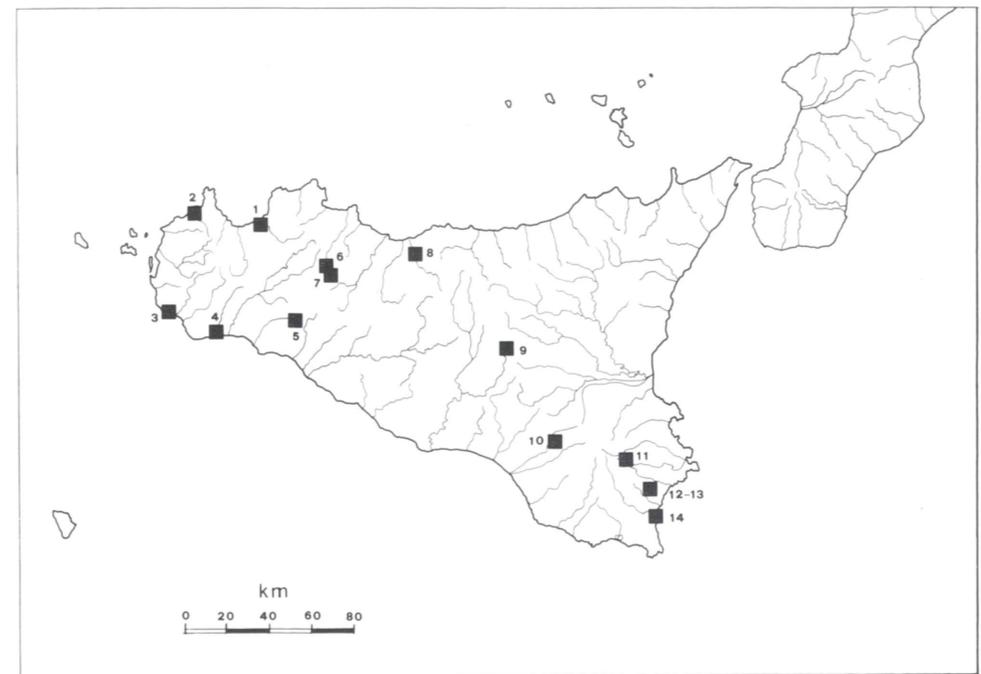
Palermo, Balestrate, 17.VII.1924, 1 ♂, 1 ♀ (*paratypi*), leg. Ramme & Richter S. G., Coll. Zool. Mus. Berlin; Trapani, Marsala, Capo Feto, 21.VIII.1962, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. M. La Greca, Coll. A. Galvagni.

Geonemia

La sua geonemia comprende l'isola di Sicilia (Cartina II). Oltre alle località sopra richiamate, posso elencare le seguenti, gentilmente comunicatemi dal Prof. Marcello La Greca: Cala Bugutu, Monte Cofano; Selinunte; Monte Genuardo; Ficuzza; Bosco della Ficuzza; Scillato, Torrente Imera; Lago di Pergusa; Bosco di Santo Pietro; Palazzolo, Pianetti; Noto, San Marco; Noto, Bauli; Monte Vendicari.

Osservazioni

Secondo RAMME (1927) l'entità di Sicilia si distinguerebbe da *C. bolivari* di Sardegna (da lui citato come *Hemictenodecticus costulatus* COSTA), anche per la forma del decimo urotergite del maschio che avrebbe le lunghe spine terminali parallele e non divergenti come nei maschi di Sardegna (RAMME, 1927, pp. 152, 153, fig. 18). L'esame di molti esemplari maschi della razza tipica mi ha fatto constatare una tale variabilità di questo carattere, anche nell'ambito di una medesima popolazione, da non poterlo assumere come elemento di distinzione (vedere figg. 11-15). Le figure 16-18 illustrano il margine posteriore dell'ultimo urotergite di alcuni maschi appartenenti a *C. bolivari siculus* RAMME. Anche la



Cartina II - Distribuzione attuale di *Ctenodecticus bolivari siculus* (RAMME, 1927). 1) Balestrate (RAMME, 1927, p. 153; località tipica); 2) Cala Bugutu, Cofano; 3) Capo Feto; 4) Selinunte; 5) Monte Genuardo; 6) Ficuzza; 7) Bosco della Ficuzza; 8) Scillato, Torrente Imera; 9) Lago di Pergusa; 10) Bosco di Santo Pietro; 11) Palazzolo, Pianetti; 12) Noto, San Marco; 13) Noto, Bauli; 14) Monte Vendicari.

colorazione e le dimensioni degli esemplari, messe in risalto da RAMME (1927) sono caratteri assai variabili, sulla base dei quali non è possibile riconoscere le due razze. Il colore dipende molto dall'ambiente in cui vive questo Decticino.

LA GRECA (1961, pp. 11, 12) e BACCETTI (1964, p. 229) hanno ritenuto *C. siculus* (RAMME) sinonimo di quello di Sardegna. Tuttavia lo stesso LA GRECA (1961) non esclude la possibilità che quest'ultimo potesse essere presente in entrambe le isole, con due sottospecie distinte. Successivamente HARZ (1969, p. 449), non trascurando di far menzione di questa possibilità, ha preferito riportare l'entità siciliana al rango di specie. Io sono del parere che in Sicilia viva una razza di *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI di Sardegna, confermando così l'opinione espressa, più di recente, da LA GRECA (1983, p. 568).

Ctenodecticus bolivari africanus n. subsp.
(figg. 4, 9, 10, 19-22, 26-28, 33, 34, 47)

Ctenodecticus Bolivari BONNET & FINOT, 1885, Rev. Sc. nat. Montpellier, IV, p. 343 (Tunisia, Zaghouan).

Ctenodecticus bolivari HARZ, 1969, Die Orthopt. Europas, I, Dr. W. Junk B. V., The Hague, p. 448 (*partim*: Tunisia, Tunisi).

Ctenodecticus bolivari LA GRECA, 1983, Lavori Soc. Ital. Biog., N. S., VIII (1980), pp. 567, 568, fig. 5 (*partim*: Tunisia).

Caratteristiche morfologiche

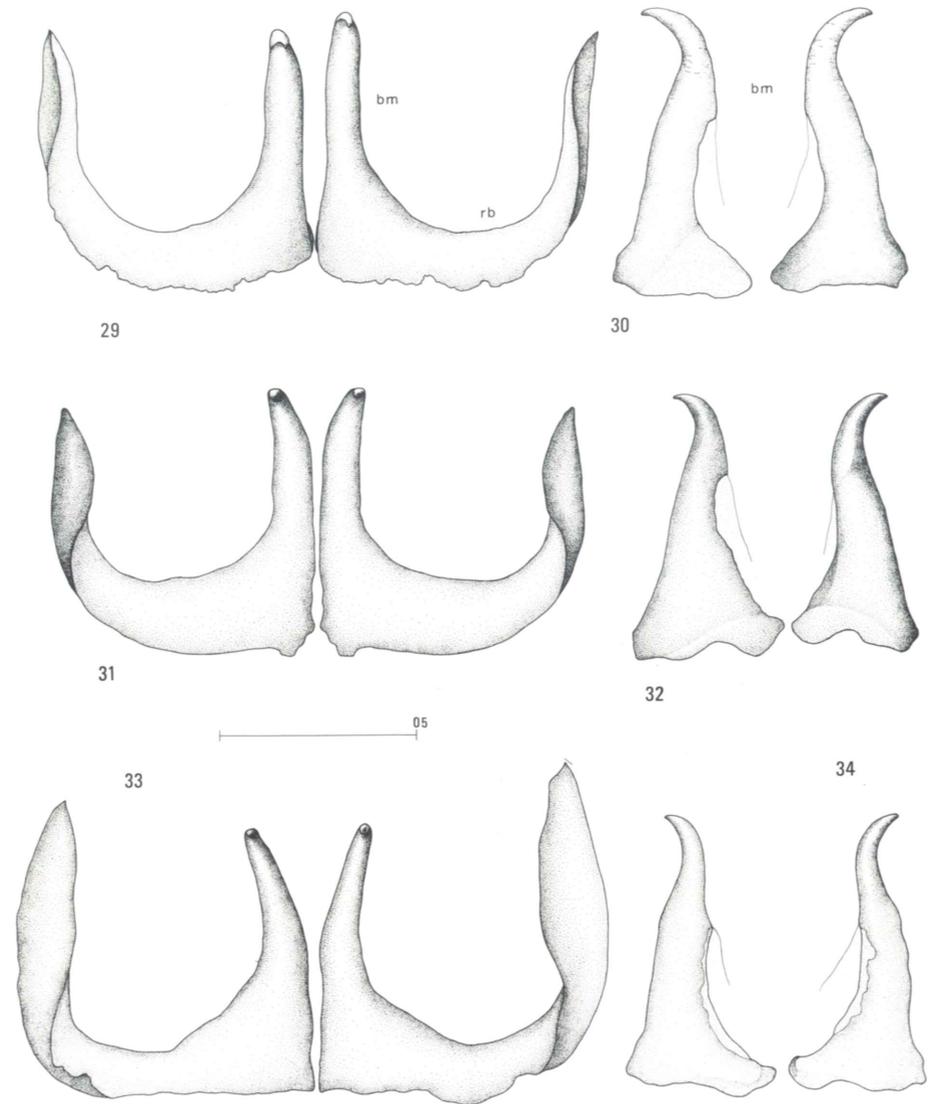
La nuova sottospecie si basa sui seguenti caratteri principali.

Maschio

Cerci più grossi che nei maschi delle due precedenti razze, in particolar modo alla base; la fig. 9 ne illustra uno, visto da sopra e la fig. 10 un secondo, osservato leggermente dall'esterno per meglio scorgere l'attacco del grosso dente interno al corpo principale del pezzo.

Lamina sottogenitale, vista da sotto, con margini laterali quasi diritti (fig. 4).

Titillatori, dal dorso (fig. 33), con branche mediali sempre sensibilmente piegate verso l'esterno lungo la metà distale; porzione prossimale delle medesime molto ingrossata. Rami basali più grandi che nelle altre sottospecie; essi superano in lunghezza le branche mediali ed il loro profilo, visto dall'interno, è quello della fig. 34.



Figg. 29-34: *Ctenodecticus bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. - Fig. 29: titillatori del maschio (Sardegna, Alghero), visti da sopra (bm = branca mediale, rb = ramo basale). - Fig. 30: profili delle branche mediali dei titillatori del maschio di cui alla fig. 29, viste dall'interno. *Ctenodecticus bolivari siculus* (RAMME, 1927): Fig. 31: titillatori del maschio (*paratypus*), visti da sopra. - Fig. 32: profili delle branche mediali dei titillatori del maschio, di cui alla fig. 31, viste dall'interno. *Ctenodecticus bolivari africanus* n. subsp.: Fig. 33: titillatori del maschio (*holotypus*), visti da sopra. - Fig. 34: profili delle branche mediali dei titillatori del maschio, di cui alla fig. 33, viste dall'interno. (Disegni dell'Autore).

Seguono le principali dimensioni rilevate nei maschi.

Dimensioni dei maschi	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	10,00 - 12,67	11,17
Larghezza vertice del capo	1,17 - 1,33	1,22
Lunghezza pronoto	4,17 - 4,50	4,35
Larghezza massima pronoto	3,17 - 3,50	3,36
Lunghezza apparente tegmine	0,42 - 1,00	0,71
Lunghezza femori posteriori	10,67 - 11,17	10,92
Altezza massima femori posteriori	2,67 - 2,83	2,69

Femmina

Lamina sottogenitale, esaminata ventralmente, simile a quella della razza di Sicilia, ma più allungata. Dalle figg. 26-28 si desume la sua variabilità. Il confronto di dette illustrazioni con le figg. 23, 24, mette in risalto la notevole differenza morfologica esistente in quest'organo tra la razza in argomento e quella tipica di Sardegna.

Ovopositore perfettamente diritto (fig. 47), tendenzialmente più corto che nelle altre due sottospecie, con valori del rapporto tra la sua lunghezza e quella dei femori posteriori che variano da 0,71 a 0,79.

Seguono le principali dimensioni delle femmine esaminate.

Dimensioni delle femmine	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo (senza ovopositore)	11,50 - 13,67	12,80
Larghezza vertice del capo	1,25 - 1,42	1,37
Lunghezza pronoto	4,50 - 5,00	4,72
Larghezza massima pronoto	3,83 - 4,08	3,95
Lunghezza apparente tegmine	0,17 - 0,50	0,30
Lunghezza femori posteriori	11,83 - 12,83	12,37
Altezza massima femori posteriori	2,83 - 3,17	3,00
Lunghezza ovopositore	9,17 - 10,00	9,40

Località tipica

La località tipica è Utique (= Utica), in Tunisia, ubicata a Nord-Est di Tunisi, a circa metà percorso della strada principale che collega detta città con Biserta.

Materiale esaminato

Tunisia, Utique, m 20 s.l.m., 14.VI.1977, 8 ♂♂, 10 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (2 ♂♂, 2 ♀♀); Tunisia, Penisola Cap Bon, m 0-200 s.l.m., 15.VI.1977, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig.

Geonemia

La sua distribuzione è, fino ad ora, limitata alla Tunisia Nord-orientale, da Utique a Zaghouan (BONNET & FINOT, 1885); si veda la Cartina III.

Derivatio nominis

Ho denominato *africanus* questa razza di *Ctenodecticus bolivari* TARGIONI TOZZETTI tenendo presente che, in epoca romana, la Tunisia apparteneva alla provincia di cui era capoluogo Cartagine e che veniva chiamata col nome di Africa.

Osservazioni

Pur non costituendo un carattere principale, ritengo egualmente utile riportare per confronto il profilo della parte distale del decimo urotergite di alcuni maschi di Utique, dove si notano le due lunghe punte del margine, sempre parallele tra loro (figg. 19-22). Il solco longitudinale mediano nella porzione distale di detto urotergite è costantemente molto impresso.

Ctenodecticus vasarensis FINOT, 1893 (figg. 35-39, 48)

- Ctenodecticus vasarensis* FINOT, 1893, Ann. Soc. Ent. Fr., Paris, LXII, Bull., p. CCLI [Algeria: Grande Cabilia, Bordj-Ménaïel (Vasara); Chabet-el-Ameur].
- Ctenodecticus vasarensis* FINOT, 1896, Ann. Soc. Ent. Fr., Paris, LXV, pp. 526, 527 (Algeria: ripete le località di cui sopra).
- Ctenodecticus vasarensis* VOSSELER, 1902, Zool. Jahrb. Syst., XVII, p. 397 (Algeria: Grande Cabilia, Draa-el-Mizane).
- Hemictenodecticus vasarensis* CHOPARD, 1943, Orthopt. de l'Afrique du Nord, Paris, p. 132, figg. 199, 200 (Algeria: ripete le località degli AA.).
- Ctenodecticus vasarensis* LA GRECA, 1983, Lavori Soc. Ital. Biog., N. S., VIII (1980), p. 567, fig. 5 (Algeria).

Descrizione complementare

La specie è stata brevemente descritta da Finot nel 1893 e successivamente ridescritta dall'Autore medesimo nel 1896, in modo più ampio. Disponiamo pure di due disegni, invero schematici, di CHOPARD (1943, p. 127, figg. 199, 200) che raffigurano l'estremità addominale del maschio e la lamina sottogenitale della femmina. Non sono ancora noti i titillatori del maschio.

Per questo ritengo utile completare la descrizione dell'entità, con nuove illustrazioni.

Maschio

Estremità addominale, esaminata dal dorso, come nella fig. 35. Rispetto a *C. bolivari*, il decimo urotergite ha lobi terminali a punta più lunghi, sempre paralleli tra loro e più ravvicinati; l'incisura mediana è, di conseguenza, più profonda e più stretta. Solco longitudinale mediano nella porzione distale dell'urotergite, solo debolmente impresso.

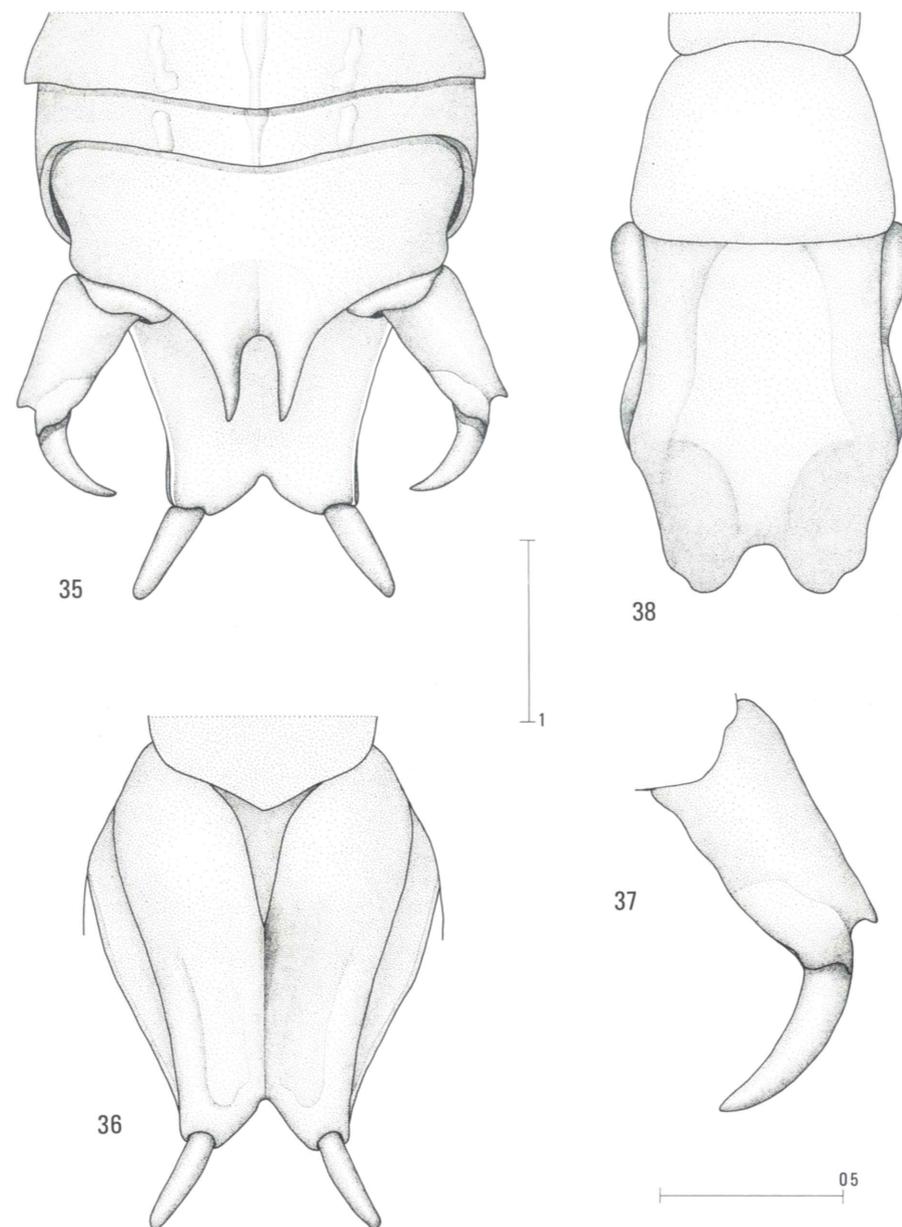
Cerci molto robusti alla base (figg. 35, 37), che presentano superiormente e nella parte interna presso l'apice, un piccolo dente triangolare, poco aguzzo, diretto verso l'alto. Essi terminano con una robusta e lunga spina ricurva in dentro.

Lamina sottogenitale (fig. 36) larga alla base, che si restringe considerevolmente verso l'apice; sua incisura apicale ampia, ad angolo ottuso.

Titillatori grandi (fig. 39), a branche mediali diritte, con apice che si restringe in una punta rivolta all'esterno ed in alto; suoi rami basali ad andamento sinuoso. Alla base, ciascuno ha un'appendice rivolta all'esterno.

Le principali dimensioni ricavate dai maschi esaminati, sono le seguenti:

Dimensioni dei maschi	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	9,00 - 13,00	10,72
Larghezza vertice del capo	1,00 - 1,42	1,19
Lunghezza pronoto	3,83 - 4,17	3,97
Larghezza massima pronoto	3,00 - 3,50	3,33
Lunghezza apparente tegmine	1,00 - 1,50	1,28
Lunghezza femori posteriori	10,33 - 11,50	11,25
Altezza massima femori posteriori	2,33 - 2,67	2,44



Figg. 35-38: *Ctenodecticus vasarensis* FINOT, 1893. - Fig. 35: estremità addominale del maschio (Algeria, Grande Cabilia, Draa-El-Misane), vista dal dorso. - Fig. 36: lamina sottogenitale del maschio, di cui alla fig. 35, vista ventralmente. - Fig. 37: cerco destro del maschio, di cui alla fig. 35, visto da sopra. - Fig. 38: lamina sottogenitale della femmina (Algeria, Grance Cabilia, Draa-El-Misane), vista dal ventre. (Disegni dell'Autore).

Femmina

Lamina sottogenitale, vista da sotto, come nella fig. 38; i suoi margini laterali sono sinuosi ed i lobi terminali arrotondati, con ampia insenatura mediana.

Ovopositore, esaminato di profilo, completamente diritto (fig. 48), generalmente più lungo di quelli delle specie qui considerate. Il rapporto tra la sua lunghezza e quella dei femori posteriori, si aggira sul valore 0,88.

Riporto le dimensioni ricavate dalle femmine a disposizione.

Dimensioni delle femmine	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo (senza ovopositore)	11,17 - 11,33	11,25
Larghezza vertice del capo	1,33	1,33
Lunghezza pronoto	4,00	4,00
Larghezza massima pronoto	3,17 - 3,67	3,42
Lunghezza apparente tegmine	0,33 - 0,67	0,50
Lunghezza femori posteriori	11,50 - 12,50	12,00
Altezza massima femori posteriori	2,50	2,50
Lunghezza ovopositore	10,00 - 11,17	10,58

Località tipica

FINOT (1893, p. CCLI) indica la località tipica in Bordj - Ménaïel (Vasara), nella Grande Cabilia (Algeria); aggiunge anche la stazione di Chabet-el-Ameur, sempre in Algeria.

Materiale esaminato

Algeria, Grande Cabilia, Djurdjura, Stat. Draa-El-Mizane, m 250 s.l.m., 19.VII.1979, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (1 ♂, 1 ♀); Algeria, Grande Cabilia, Djurdjura, Tala Guilef, m 1100 s.l.m., 21.VII.1979, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Algeria, Col de Talmetz, m 1000 s.l.m., 18.VII.1979, 1 ♂, 2 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Algeria, Piccola Cabilia, Tichi, El Meuri, m 300 s.l.m., 14.VII.1979, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig.

Geonemia

La specie è stata rinvenuta in località ubicate alla base e sui rilievi della Grande Cabilia e della Piccola Cabilia, in Algeria. La sua distribuzione si limita pertanto a quella relativamente ristretta regione (Cartina III).

Osservazioni

C. vasarensis FINOT è la specie del Genere in argomento più vicina per caratteri a *C. bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI ed alle sue razze di Sicilia e della Tunisia, in particolare: per la struttura del decimo urotergite del maschio (confrontare la fig. 35 con le figg. 1, 11-22), per quella dei cerci (vedasi figg. 37, 5-10) e della lamina sottogenitale del medesimo (vedere figg. 2-4, 36).

Al contrario *C. vasarensis* è completamente diverso da *C. bolivari* nei titillatori del maschio e nella lamina sottogenitale della femmina.

Ctenodecticus algericus UVAROV, 1924 (figg. 40-44, 49)

Ctenodecticus Bolivari BRUNNER VON WATTENWYL, 1882, Prodr. Eur. Orth., Leipzig, p. 328 (*partim*: Algeria, Orano).

Ctenodecticus Bolivari FINOT, 1896 (*nec* TARGIONI TOZZETTI, 1881), Ann. Soc. Ent. Fr., Paris, LXV, pp. 524-526 (*partim*: Algeria, Orano).

Hemictenodecticus algericus UVAROV, 1924, Trans. Ent. Sc. London, (1923), p. 515, tav. XXVIII, figg. 16, 17 (Algeria: Mascara; Orano).

Hemictenodecticus bolivari CHOPARD, 1943, Orthopt. de l'Afrique du Nord, Paris, pp. 131, 132, figg. 197, 198 (*partim*: Algeria, Orano).

Ctenodecticus bolivari HARZ, 1969 (*nec* TARGIONI TOZZETTI, 1881), Die Orthopt. Europas, I, Dr. W. Junk B. V., The Hague, p. 448, figg. 1409, 1417, 1433-1438 (*partim*: Algeria).

Descrizione complementare

La descrizione dettagliata fornita da FINOT (1896, pp. 524-526) per *C. bolivari* si deve riferire a questa specie. Lo ha già fatto notare UVAROV (1924, p. 515), proponendo l'istituzione della nuova entità (*C. algericus*). Anche le descrizioni che danno CHOPARD (1943, pp. 131, 132) ed HARZ (1969, p. 448) del *C. bolivari*, si riferiscono alla specie che stiamo trattando.

Reputo sia utile ampliare la conoscenza dei caratteri che la distinguono con ulteriori illustrazioni.

Maschio

È riportata nella fig. 40 l'estremità addominale del maschio, vista dorsalmente. Si notano i lobi terminali a punta, più brevi che nelle specie precedenti, separati da una più ampia insenatura mediana. È sempre bene marcato il solco longitudinale mediano nella porzione distale del decimo urotergite.

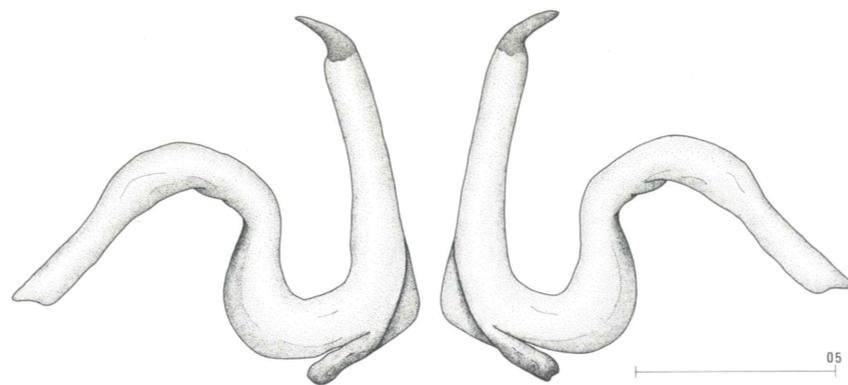


Fig. 39: *Ctenodecticus vasarensis* FINOT, 1893: titillatori del maschio (Algeria, Grande Cabilia, Draa-El-Misane), visti da sopra. (Disegno dell'Autore).

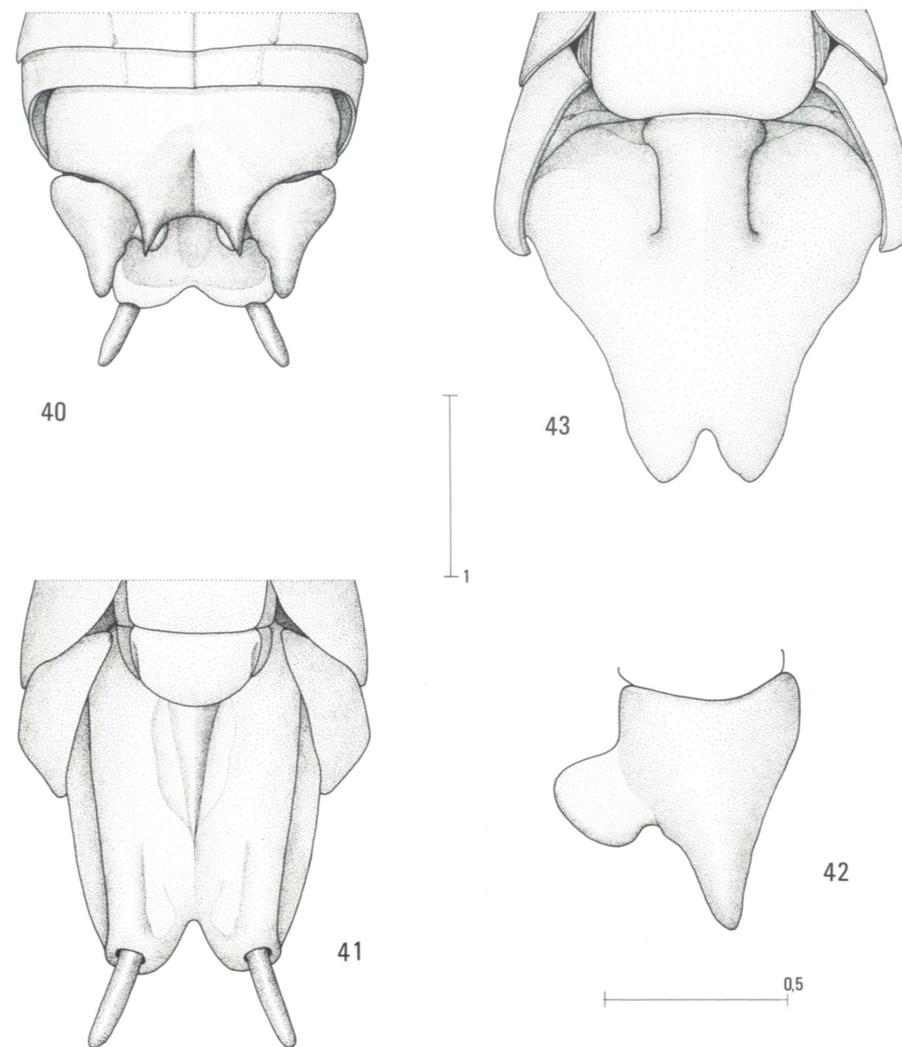
I cerci sono assai caratteristici per la loro forma (fig. 42): conici, grossi alla base, molto corti (non raggiungono l'apice della lamina sottogenitale), con il margine interno che, alla base del cerco, si dilata in un allargamento a forma di lama a pianta rotondeggiante.

Lamina sottogenitale (fig. 41) allungata, a bordi laterali diritti ed incisura apicale stretta, ad angolo acuto; carena mediana evidente in tutta la lunghezza della lamina.

Titillatori piccoli (fig. 44), con branche mediali diritte, a margini interni lievemente sinuosi ed esterni molto irregolari; esse costituiscono l'armatura di un complesso membranoso che fascia completamente ciascuna branca. Alla base di ogni branca mediale esiste un'appendice relativamente lunga. Rami basali esili, incurvati in dietro.

Le dimensioni dei maschi esaminati sono riportate nella tabella che segue.

Dimensioni dei maschi	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	9,67 - 12,00	10,55
Larghezza vertice del capo	1,17 - 1,25	1,19
Lunghezza pronoto	3,67 - 4,17	4,00
Larghezza massima pronoto	3,50 - 3,58	3,55
Lunghezza apparente tegmine	1,00 - 1,17	1,11
Lunghezza femori posteriori	11,67 - 12,50	12,11
Altezza massima femori posteriori	2,67 - 2,83	2,72



Figg. 40-43: *Ctenodecticus algericus* UVAROV, 1924. - Fig. 40: estremità addominale del maschio (Marocco, Basse Moulouya, Ain Beida), vista dal dorso. - Fig. 41: lamina sottogenitale del maschio, di cui alla fig. 40, vista ventralmente. - Fig. 42: cerco destro del maschio, di cui alla fig. 40, visto dal dorso. - Fig. 43: lamina sottogenitale della femmina (Marocco, Basse Moulouya, Ain Beida), vista da sotto. (Disegni dell'Autore).

Femmina

Lamina sottogenitale grande; vista dorsalmente, a base molto larga e margini laterali convergenti in dietro e leggermente sinuosi (fig. 43); sua estremità distale ristretta con incisura mediana ad angolo acuto, che separa due lobi triangolari. Una larga carena mediana percorre tutto il terzo prossimale della lamina.

Ovopositore (fig. 49) piuttosto corto, sensibilmente incurvato verso l'alto lungo la metà distale.

Il rapporto tra la sua lunghezza e quella dei femori posteriori si aggira sul valore 0,64.

Seguono le dimensioni principali delle femmine esaminate.

Dimensioni delle femmine	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo (senza ovopositore)	9,67 - 12,50	11,08
Larghezza vertice del capo	1,17 - 1,33	1,25
Lunghezza pronoto	4,17 - 4,67	4,42
Larghezza massima pronoto	3,83 - 4,00	3,92
Lunghezza apparente tegmine	0,33 - 0,83	0,58
Lunghezza femori posteriori	13,00 - 14,33	13,66
Altezza massima femori posteriori	2,67 - 3,17	2,93
Lunghezza ovopositore	8,17 - 9,33	8,75

Località tipica

La specie è stata descritta su un maschio proveniente da Mascara, nonché su un maschio e due femmine di Orano, entrambe le località nell'Algeria occidentale (Cartina III).

Materiale esaminato

Marocco, Basse Moulouya, Âin Beida, m 40 s.l.m., 8.VII.1970, 3 ♂♂, 3 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (1 ♂, 1 ♀).

Geonemia

La geonemia della specie è ristretta alla fascia costiera dell'Algeria più occidentale e del Marocco orientale. È molto probabile che la segnalazione di *Ctenodecticus* fatta dal BOLIVAR (1914, p. 231) per Melilla, Lozano, (Marocco) corrisponda all'attuale stazione più occidentale dell'entità. Vedasi in proposito anche CHOPARD (1943, p. 132).

CONSIDERAZIONI ZOOGEOGRAFICHE CONCLUSIVE

Il Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876, è costituito da dieci entità (otto specie e due razze), tutte assai piccole, termofile, con organi del volo molto abbreviati e inadatti alla loro funzione, le cui geonemie non eccessivamente ampie e quasi sempre geograficamente isolate, compongono una distribuzione d'insieme tipicamente mediterranea occidentale (Cartina III).

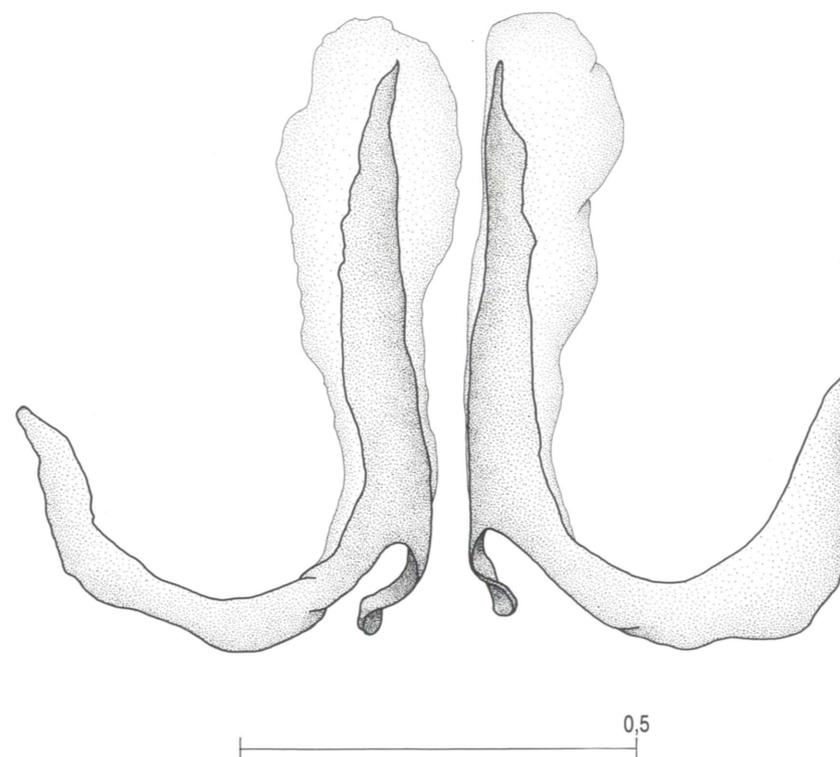
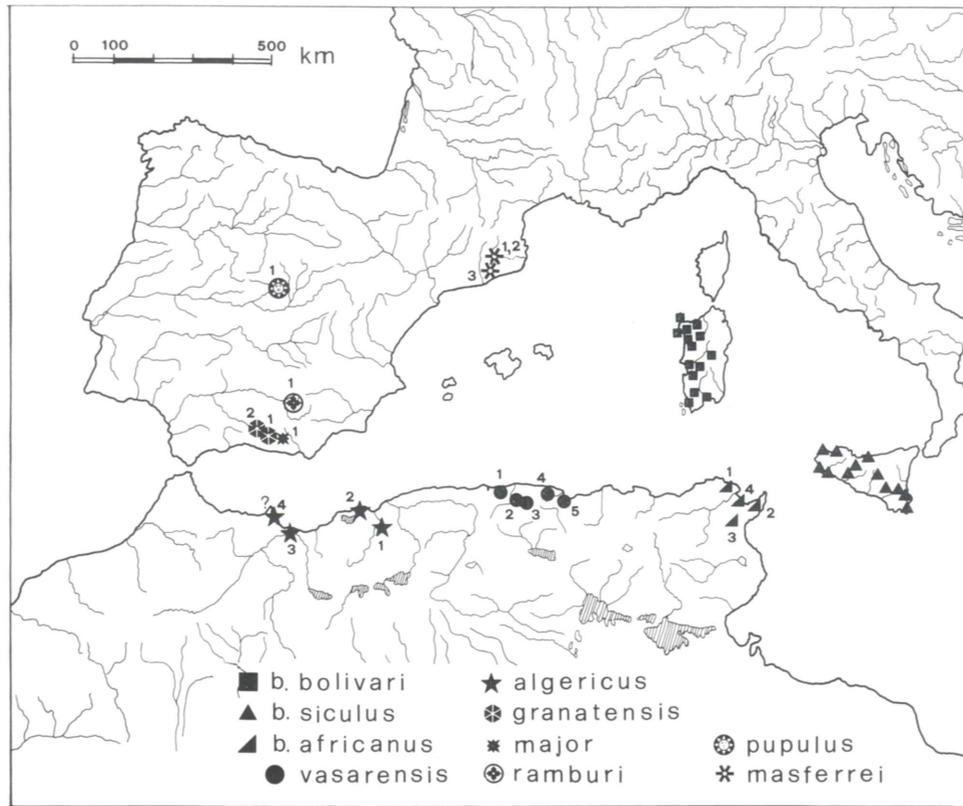


Fig. 44: *Ctenodecticus algericus* UVAROV, 1924: titillatori del maschio (Marocco, Basse Moulouya, Âin Beida), visti dal dorso. (Disegno dell'Autore).



Cartina III - Distribuzione generale delle specie del Genere *Ctenodecticus* BOLIVAR, 1876. *C. bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881: vedere nome delle singole località in Cartina I. *C. bolivari siculus* (RAMME, 1927): vedere nome delle singole località in Cartina II. *C. bolivari africanus* n. subsp.: 1) Tunisia, Utique (località tipica); 2) Tunisia, Cap Bon; 3) Tunisia, Zaghouan (BONNET & FINOT, 1885, p. 343); 4) Tunisia, Tunisi (HARZ, 1969, p. 448). *C. vasarensis* FINOT, 1893: 1) Algeria, Grande Cabilia, Bordj-Menaïel (Vasara) (FINOT, 1893, p. CCLI, località tipica); 2) Algeria, Grande Cabilia, Djurdjura, Draa-El-Mizane (VOSSELER, 1902, p. 397); 3) Algeria, Grande Cabilia, Djurdjura, Tala Guilef; 4) Algeria, Grande Cabilia, Col de Talmetz, m 1000; 5) Algeria, Piccola Cabilia, Tichi, El-Meurj. *C. algericus* UVAROV, 1924: 1) Algeria, Mascara (UVAROV, 1924, p. 515, località tipica); 2) Algeria, Oran (FINOT, 1896, p. 526; UVAROV, 1924, p. 515); 3) Marocco, Âin-Beida-Moulouya; 4) Marocco, Melilla, Lozano (BOLIVAR, 1914, p. 231). *C. granatensis* PASCUAL, 1978: 1) Spagna, Granada, Sierra Nevada (Collado de las Sabinas, m. 2100, località tipica; Collado Ruquino, m 1900; Dornaño, m 2000) (PASQUAL, 1978 a, p. 105); 2) Spagna, Sierra Nevada, dintorni di Granada, m 1750. *C. major* PASCUAL, 1978: 1) Spagna, Granada, Sierra del Lanjaron, m 1900 (PASCUAL, 1978 b, p. 85, località tipica; 1980, p. 209). *C. ramburi* MORALES AGACINO, 1956: 1) Spagna, Jaén, Sierra de Cazorla (Navilla Cabeza del Tejo, località tipica; Nava de San Pedro) (MORALES AGACINO, 1956, p. 143). *C. pupulus* BOLIVAR, 1876: 1) Spagna, Segovia, Escorial, presso S. Rafael, m. 1300 (BOLIVAR, 1876, p. 252, località tipica). *C. masferrei* BOLIVAR, 1894: 1) Spagna, Gerona, Espinellas, località tipica (BOLIVAR, 1894, p. 87, non Montserrat! vedi HARZ, 1969, p. 448); 2) Spagna, Gerona, Pla de las Arenas (HARZ, 1969, p. 448); 3) Spagna, Montseny (HARZ, 1969, p. 448). Di *C. vasarensis* FINOT, 1893, non è stata indicata sulla cartina la località di Chabet-el-Ameur, indicata da FINOT (1893, p. CCLI) per l'Algeria.



Cartina IV - Situazione della Tirrenide nel Miocene inferiore e medio, quale si può arguire dalla biogeografia degli Ortotteri paleotirrenici (secondo LA GRECA, 1983, p. 563, fig. 3). IB) Iberide; bA) bacino di Alboran; bNA) bacino Nord-africano; bLi) bacino ligure; bP) bacino provenzale; Pr) blocco provenzale; C) blocco corso; S) blocco sardo; I) blocco calabro-siculo; B) blocco betico; R) blocco rifano; K) blocco kabilico; N) blocco numidico; AF) placca africana. Le aree circoscritte da una tratteggiata, rappresentano frammenti marginali occidentali distaccatisi dai blocchi migranti: T) arcipelago toscano; P) arcipelago pontino; E) arcipelago eoliano; Pa) Pantelleria. L'asterisco (*) indica la cicatrice derivante dalla reciproca separazione dei blocchi iglesiente, calabro-siculo, numidico, che ha dato origine alle Isole Egadi più Erice.

Come si è potuto constatare, in Sardegna vive una sola specie, che presenta due razze, molto simili: una in Sicilia e l'altra in Tunisia. Nell'Africa Maghrebina si trovano altre due specie, la prima isolata nelle Cabilie (Algeria), la seconda dislocata all'estremità occidentale dell'Algeria e nell'adiacente territorio costiero del Marocco.

Esistono, infine, cinque specie nella Penisola Iberica di cui una in Catalogna, un'altra nel centro della penisola e le tre rimanenti nella Cordigliera Betica e nella Sierra de Cazorla (Andalusia).

Le anzidette caratteristiche zoogeografiche di questi taxa, nonché la loro assenza dall'Italia continentale, fanno pensare secondo i più recenti Autori ad un Genere con probabile origine prepliocenica e paleotirrenica.

Questo Genere, come altri nell'ambito degli Ortotteri e dei Mantodei (*), deriverebbe, secondo LA GRECA (1983), da un ceppo originatosi nel Pliocene, nella Placca di Alboran (= Tirrenide) e successivamente, a seguito del suo frazionamento si sarebbe differenziato in più entità a partire dall'Oligocene o, al più tardi, dal Miocene medio. Si sarebbe esclusa la possibilità di un differenziamento delle sue specie in epoche più recenti, considerando il fatto che la crisi di salinità del Miocene superiore non avrebbe fornito le condizioni necessarie per l'isolamento dei suoi taxa.

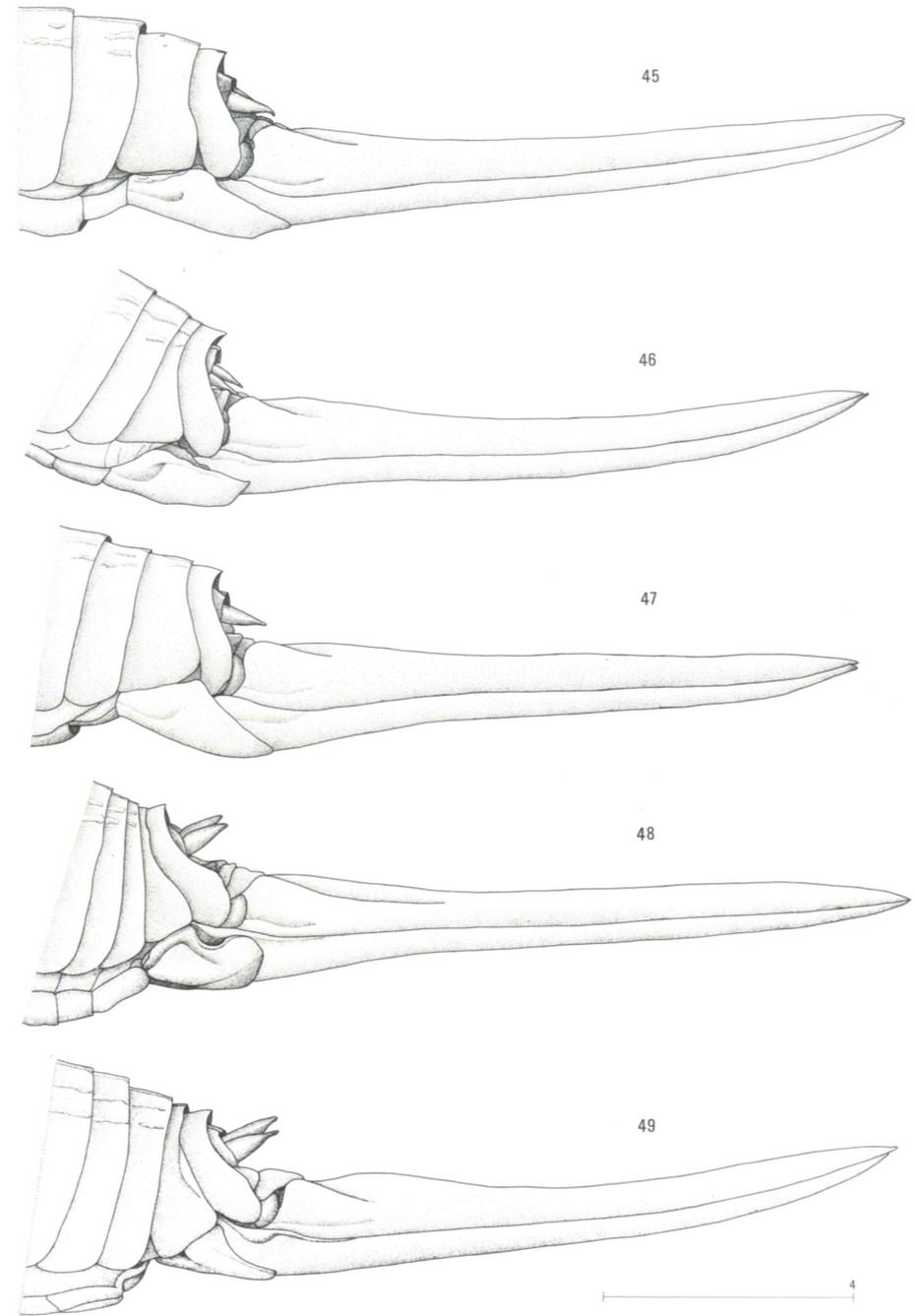
Dal confronto della Cartina III con la Cartina IV, risulterebbe evidente la correlazione delle regioni in cui oggi si trovano le specie del Genere trattato, con i vari blocchi territoriali miocenici dove esse si sarebbero frazionate, sottostando poi ad un'evoluzione molto lenta, che ha raggiunto diversi gradi, anche in dipendenza della successione temporale in cui i blocchi si sarebbero separati.

Nel complesso, le specie iberiche hanno caratteri distintivi molto diversi da quelli posseduti dalle altre di Sardegna, di Sicilia e del Maghreb per una più antica separazione dell'Iberide e del blocco betico dai rimanenti blocchi. Si nota, al contrario, che le entità del gruppo *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI sono molto simili tra loro, a dimostrazione di una più tardiva separazione del blocco iglesiente da quello calabro-siculo e dal numidico.

Anche *C. vasarensis* FINOT che vive nelle Cabilie (Algeria) denota una certa vicinanza di caratteri con le razze di *C. bolivari* TARGIONI TOZZETTI e ciò avvalorerebbe l'ipotesi di una più antica separazione della specie, rispetto a dette entità. Completamente a se stante per caratteri ritengo sia *C. algericus* UVAROV, la cui attuale distribuzione corrisponde all'incirca al margine orientale del blocco rifano; in tempi successivi, ad avvenuta saldatura di detto blocco e di quello cabilico nella placca africana, esso si sarebbe esteso più ad Oriente ma nell'ambito di un territorio relativamente ristretto conservando, come è nelle caratteristiche delle specie di questo Genere, una geonemia limitata.

(*) Negli Ortotteri, per citarne alcuni: Gen. *Pterolepis* RAMBUR, 1838; Gen. *Odontura* RAMBUR, 1839; Gen. *Uromenus* BOLIVAR, 1878; Gen. *Panphagus* THUNBERG, 1815. Nei Mantodei, per esempio: Gen. *Pseudoyersinia* KIRBY, 1904, e il Gen. *Apteromantis* WERNER, 1932.

Figg. 45-49: *Ctenodecticus bolivari bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881. - Fig. 45: ovopositore della femmina (Sardegna, Alghero), visto di lato. *Ctenodecticus bolivari siculus* (RAMME, 1927) - Fig. 46: ovopositore della femmina (*paratypus*), visto di lato. *Ctenodecticus bolivari africanus* n. subsp. - Fig. 47: ovopositore della femmina (*allotypus*), visto di lato. *Ctenodecticus vasarensis* FINOT, 1893: Fig. 48: ovopositore della femmina (Algeria, Grande Cabilia, Draa-El-Misane), visto di lato. *Ctenodecticus algericus* UVAROV, 1924 - Fig. 49: ovopositore della femmina (Marocco, Basse Moulouya, Ain Beida), visto di lato. (Disegni dell'Autore).



RINGRAZIAMENTI

Rivolgo vivi ringraziamenti: al Dr. Kurt K. Günther del Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität di Berlino, che mi ha dato la possibilità di esaminare alcuni *paratypi* del *C. siculus* di RAMME (1927); al Prof. Marcello La Greca del Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Catania, per la segnalazione di numerose località di cattura in Sicilia dell'entità anzidetta e per i suoi preziosi consigli; al Dr. Adolf Nadig di Coira per l'interessante materiale da lui raccolto in sue spedizioni scientifiche nell'Africa Maghrebina, consegnatomi in studio; ed infine al Dr. Franco Finotti, Direttore della Sezione di Archeologia, Storia e Scienze Naturali dei Musei Civici di Rovereto, per la cordialità con cui ha ospitato questo mio lavoro negli Annali dei Musei anzidetti.

BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI B., 1964 - Considerazioni sulla costituzione e l'origine della fauna di Sardegna. *Arch. Bot. Biog. Ital.*, XXXX, 4^a Ser., IX, Fasc. IV: 217-283, 61 figg.
- BOLIVAR I., 1876 - Sinópsis de los Ortópteros de España y Portugal. Madrid, *Imprenta de T. Fortanet*, 334 pp. tavv. I-VII.
- BOLIVAR I., 1914 - Dermápteros y Ortópteros de Marruecos. *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, Madrid, VIII: 157-239.
- BONNET E. & FINOT A., 1885 - Catalogue raisonné des Orthoptères de la Régence de Tunis. *Rev. Sc. nat. Montpellier*, IV: 193-232 e 333-367, tavv. VII, XVI.
- CHOPARD L., 1943 - Faune de l'Empire français. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. Paris, Larose, 450 pp., 658 figg.
- COSTA A., 1882 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna sarda. Memoria Prima. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera 1881. *Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat.*, Napoli, IX, n. 11, 41 pp.
- COSTA A., 1883 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna sarda. Memoria Seconda. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera del 1882. *Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat.*, Napoli, I, Ser. 2^a, n. 2, 108 pp.
- COSTA A., 1884 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna sarda. Memoria Terza. Risultamento delle ricerche fatte in Sardegna nella estate del 1883. *Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat.*, Napoli, I, Ser. 2^a, n. 9, 64 pp.
- FINOT A., 1893 - Description abrégée de huit espèces nouvelles d'Orthoptères habitant l'Algérie et la Tunisie. *Ann. Soc. Ent. France*, Paris, LCII, Bull.: CCL-CCLIII.
- FINOT A., 1896 - Faune de l'Algérie e de la Tunisie. Insectes Orthoptères (Suite). *Ann. Soc. Ent. France*, Paris, LXV: 513-529, tavv. 14-16.
- HARZ K., 1969 - Die Orthopteren Europas. I, Dr. W. Junk N. V., The Hague, 749 pp. 2360 figg.
- LA GRECA M., 1954 - Su alcuni Mantodei e Ortotteri italiani poco noti. *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, VI, n. 12, 11 pp.
- LA GRECA M., 1961 - Considerazioni sull'origine e la costituzione della Fauna di Sicilia. *Arch. Bot. Biog. Ital.*, XXXVII, 4^a Ser., VI, Fasc. IV, 23 pp., 13 figg.
- LA GRECA M., 1983 - Il contributo degli Ortotteri e dei Mantodei alla conoscenza della biogeografia di Sardegna. *Lavori Soc. Ital. Biog.*, N. S., VIII, (1980): 557-575, 9 figg.
- MORALES AGACINO E., 1956 - Descripción de una nueva especie de *Ctenodecticus* Bol. de la Peninsula Iberica (*Orth. Tett.*). *Eos*, XXXII, Cuad. 1^o-4^o: 141-144, 3 figg.
- PASCUAL F., 1978a - Descripción de una nueva especie de *Ctenodecticus* Bolivar, 1876, de Sierra Nevada, España (*Orthoptera, Tettigoniidae, Decticinae*). *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam*, VI, n. 14: 105-108, 6 figg.
- PASCUAL F., 1978b - *Ctenodecticus major* sp. nov., un nuevo Decticino de Sierra Nevada, España (*Orthoptera, Tettigoniidae*). *Cuad. C. Biol.*, Granada, 5, (1976): 83-86, 4 figg.
- PASCUAL F., 1980 - Descripción del macho de *Ctenodecticus major* Pascual, 1978 (*Orth. Tettigoniidae, Decticinae*). *Eos*, LIV, (1978): 207-211, 3 figg., tav. II.
- TARGIONI TOZZETTI A., 1881 - *Orthopterorum Italiae. Species novae in collectione R. Musei florentini digestae*. *Bull. Soc. Ent. Ital.*, XIII: 180-186.
- UVAROV B. P., 1924 - XXIV. Notes on the *Orthoptera* in the British Museum. 3. Some less known or new genera and species of the subfamilies *Tettigoniidae* and *Decticinae*. *Trans. Ent. Soc. London*, (1923), Parts III, IV: 492-437, tav. XXVIII.
- VOSSELER J., 1902 - Beiträge zur Faunistik und Biologie der Orthopteren Algeriens und Tunesiens. *Zool. Jahrb., Syst.*, XVI: 337-404, XVII: 1-98, tavv. 17, 18 e 1-2.

Indirizzo dell'autore:

Antonio Galvagni: Corso Rosmini 54/A - 38068 Rovereto (Trento)