

# I Curculionoidea (Coleoptera) della Sardegna ed isole circumsarde: preliminare analisi zoogeografica

GIUSEPPE OSELLA e ANNA MARIA ZUPPA  
*Dipartimento Scienze Ambientali, Università degli Studi L'Aquila*

Key words: Sardinia and small surrounding islands, Curculionoidea, Zoogeography.

## SUMMARY

The weevil fauna of Sardinia and small surrounding islands is here synthetically analysed. On the whole, 587 taxa (Anthribidae, Apionidae, Attelabidae and Curculionidae) for Sardinia and about 160 for the surrounding islands are till now known. The most interesting, from zoogeographical point of view, are the thetidean-gondwanian, the paleotropical, the paleomediterranean, the thyrrenian and the W-european elements. The Sardinian weevil fauna is characterized at last also by scarcity of european and by lack of E-mediterranean species

## PREMESSA

Le nostre conoscenze sulla fauna delle isole circumsarde sono del tutto recenti, frutto delle ricerche coordinate da B. Baccetti nell'ambito delle indagini del C.N.R. sulle piccole isole italiane.

Per quanto riguarda i Coleoptera Curculionoidea disponiamo di una prima sintesi relativa agli Anthribidae, Apionidae, Attelabidae e Curculionidae (Gregori e Osella, 1989). Complessivamente 151 taxa. Includendo gli Urodontidae (4 taxa) e le specie raccolte successivamente al 1989, si superano le 160 entità. Questo numero, benché non esaustivo, è tuttavia sufficientemente indicativo della consistenza numerica del popolamento delle isole in discorso.

Data la limitata estensione e la breve distanza dalla Sardegna, questi territori non possono essere analizzati dal punto di vista biogeografico separatamente da quest'ultima isola. Pertanto, nel discorso che segue, l'analisi verterà sul popolamento sardo nel suo insieme sottolineando tuttavia, di volta in volta, il significato che riveste il popolamento delle isole circumsarde in questo più ampio contesto.

## BIODIVERSITÀ DEL POPOLAMENTO A CURCULIONOIDEA SARDO E CIRCUMSARDO

Malgrado la notevole estensione (Kmq 24.090), i Curculionoidea noti per la Sardegna ammontano a soli 587 entità (Abbazzi e Osella, 1992) (592 includendo anche gli Urodontidae). Tale numero supera, seppure di poco, quanto noto per la Corsica (Kmq 8.682) (533 specie) mentre è nettamente inferiore per la Sicilia (Kmq 25.708) (846 specie). Per i prospicienti territori della Penisola italiana, la massima ricchezza si ha per Toscana (Kmq 22.992) (890 specie), la minima per Liguria (Kmq 5.416) (656 specie), Campania (Kmq 13.595) (576 specie) e Calabria (Kmq 15.080) (654 specie). La lettura non è univoca perché, mentre per Liguria, Toscana e Lazio i dati sono verosimilmente non troppo lontani dalla realtà, lo stesso non può dirsi per la Sardegna e per le regioni più meridionali della Penisola Italiana.

### ANALISI ZOOGEOGRAFICA

È sempre problematico «datare» l'insediamento di un popolamento animale in un qualsiasi territorio. Nel caso nostro riteniamo tuttavia utile esaminare le caratteristiche zoogeografiche dei Curculionoidei sardi e circumsardi onde ricavarne indizi relativi al probabile periodo del loro insediamento. Dividiamo pertanto il popolamento in parola come segue:

#### *1° - Elementi appartenenti alla componente tetidea e/o gondwaniana*

L'esistenza di Vertebrati ed Insetti appartenenti a gruppi con queste distribuzioni è nota da tempo. Tra i Curculionidae ricordiamo soprattutto i Raymondionyminae (Gilbert, 1956; Osella, 1977). Questa sottofamiglia, costituita interamente da elementi endogei, è ampiamente diffusa nell'area mediterranea, nella regione sonorana ed in Venezuela (Osella, 1977; Gilbert e Howden, 1987). Sarebbe presente altresì, con un genere particolare, in Madagascar (Richard, 1956) e, con un'ulteriore specie *Myrtonymus zelandicus* Ksh. (sottotribù Myrtonimyna) in Nuova Zelanda (Kushel, 1990) (Fig. 1). È ben rappresentata nel Mediterraneo occidentale con generi e specie a distribuzione limitata (Osella, 1977). In Sardegna sono presenti: *Alaocyba* Perris, *Raymondionymus* Ggbl. e *Derosasius* Ggbl. In Corsica (nonché in Francia meridionale ed Italia Peninsulare) anche *Raymondionymus* Woll. e *Pararaymondionymus* Osl. I tre generi sardi hanno tutti distribuzione tirrenica meridionale; gli altri due, invece, tirrenica settentrionale. I Raymondionyminae sonorani e centro-sud americani sono differenziati dai mediterranei a livello di genere (Gilbert e Howden, 1987; Howden, 1992). Lo stesso dicasi per *Homosomus* Richard (Madagascar) (Osella, 1977). Da quanto detto si ricava che i Raymondionyminae sono probabilmente un gruppo di insediamento molto antico nell'area mediterranea. Date poi le loro caratteristiche morfologiche e biologiche, Thompson (1992), probabilmente a ragione, ritiene che costituiscano famiglia a sé.

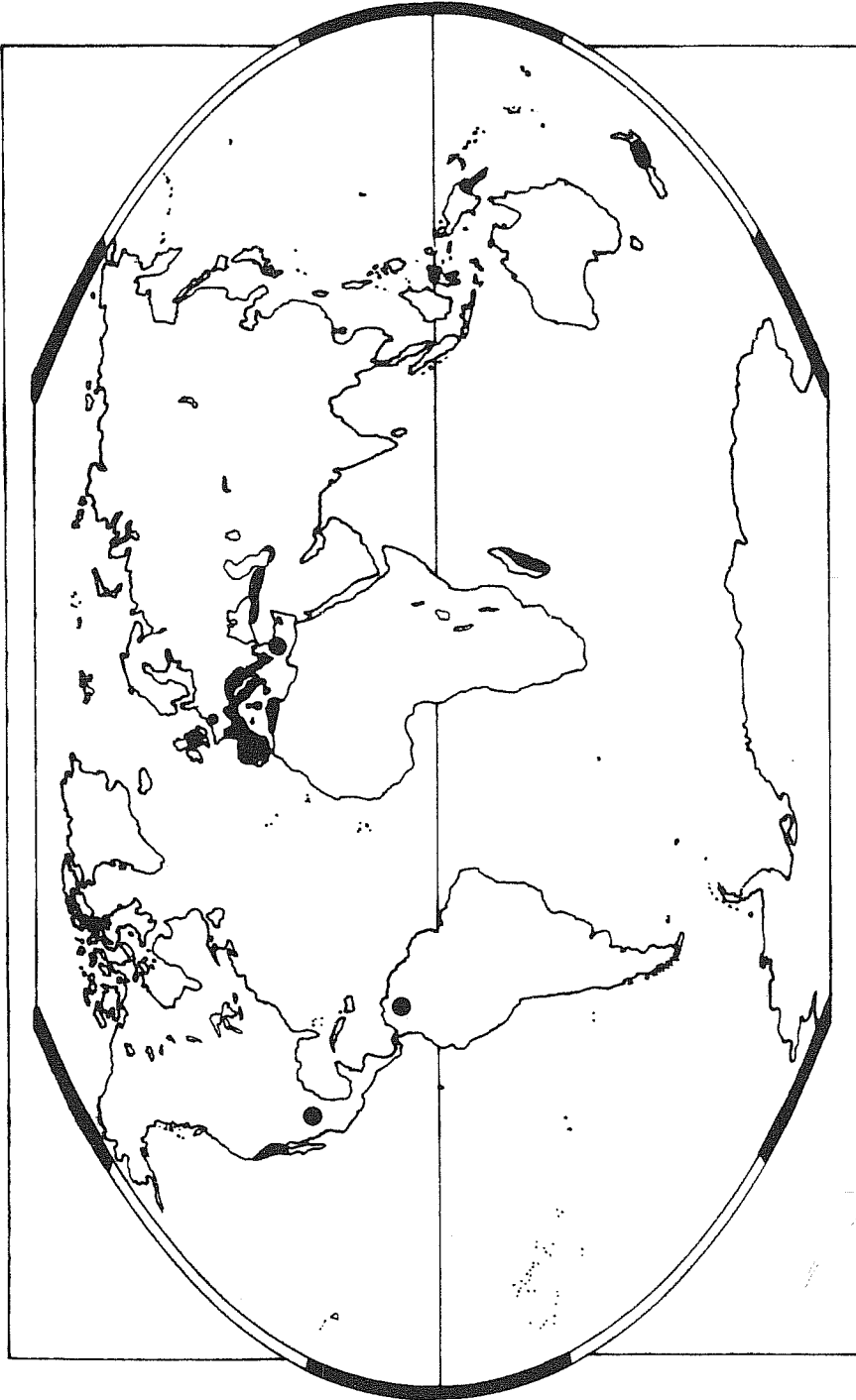


Fig. 1 - Raymondionyminae. Distribuzione generale.

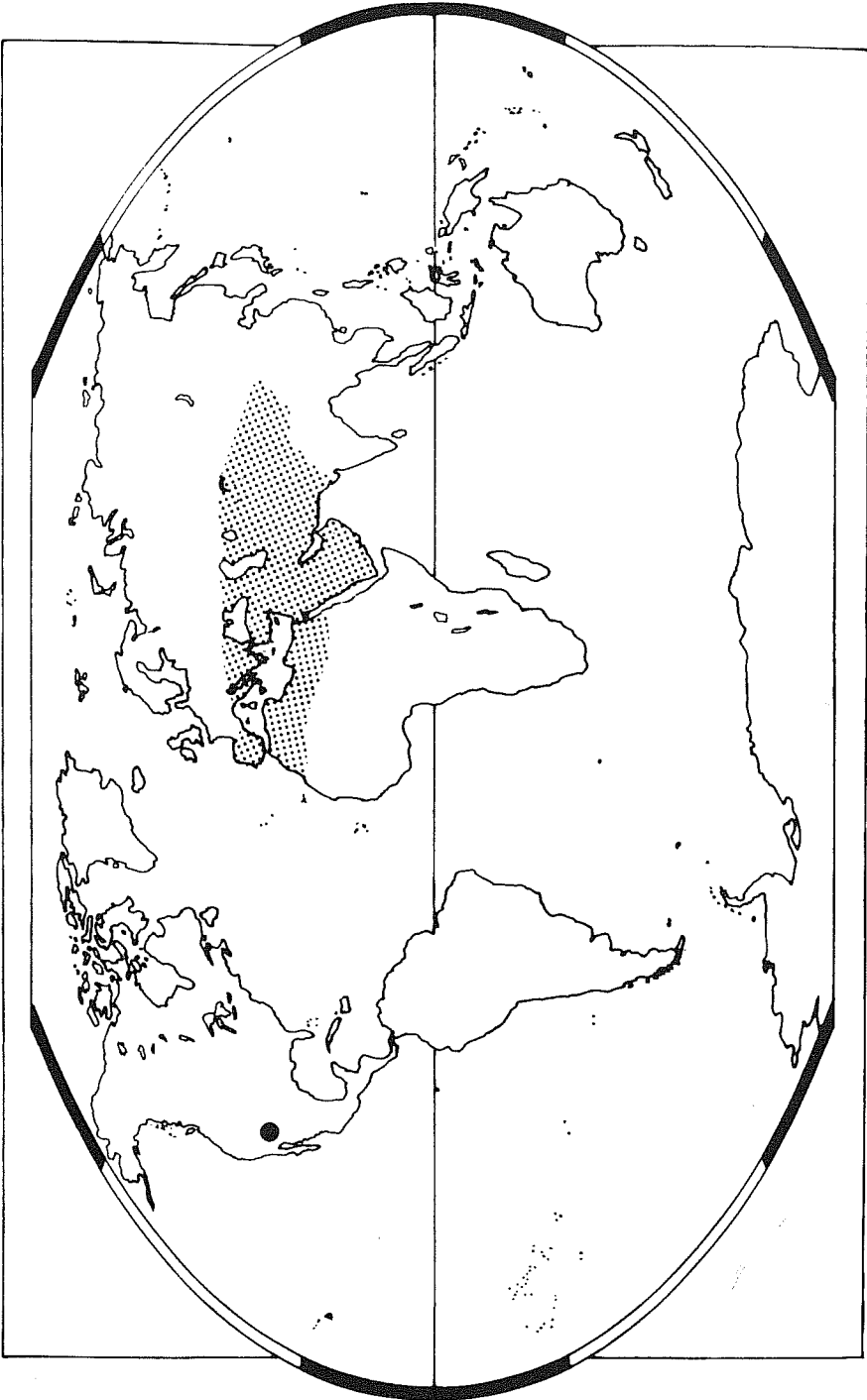


Fig. 2 - *Coriatus* Germ. Distribuzione e localizzazione dei reperti fossili di Florissant.

Rientrano in questo tipo di distribuzione i *Coniatus* Germ., genere ampiamente diffuso nel Mediterraneo e nella regione saharo sindhica ma presente nei depositi di Florissant (Colorado) (Scudder, 1893; Vickam, 1912) (Fig. 2). Distribuzione anfiatlantica hanno *Mesites* Schh. ed *Aphanommata* Woll. (Cossoninae) xilofagi legati al legno spiaggiato ed alle Euforbie. *Mesites* Schh. è un genere essenzialmente macaronese con una quindicina di specie. Di Sardegna è segnalata con sicurezza il solo *M. pallidipennis* Boh. *Aphanommata* Woll. (Mediterraneo occidentale, isole Capo Verde, USA e America centrale), enumera cinque taxa tutti legati al legno spiaggiato (Alonso Zarazaga, 1989; O'Brien e Wibmer, 1982). Nell'area tirrenica abbiamo *A. philum* Woll. (Corsica, Baleari, Francia meridionale e Penisola Italiana), non ancora segnalato per la Sardegna, ma certamente presente lungo le coste settentrionali.

Includiamo in questo gruppo *Poggionymus crassus* Cln., Tilodino appartenente alla sottofamiglia Cryptorhynchinae. I Tilodini, essenzialmente neotropicali (dal Messico al Brasile) sono segnalati anche degli USA, Tahiti, Nuova Caledonia (Hustache, 1936) (Fig. 3).

## 2° - Elementi appartenenti alla componente paleotropicale

Comprende taxa mediterranei (soprattutto mediterraneo occidentali) largamente distribuiti nell'Africa australe.

Il differenziamento delle singole entità nelle due aree può essere:

- A) a livello generico;
- B) a livello specifico.

Nel primo gruppo includiamo *Gronops* Schh. e *Pseudorhinus* Melich., Rhytirrhinae abitatori di ambienti aridi o subdesertici capaci tuttavia di salire in quota, in Appennino, sino a 2300 m purché in ambienti ben esposti. Pur essendo diffusi in quasi tutte le terre perimediteranee, abbondano nell'area betico-rifana. In Sardegna (ed isole circumsarde) sono presenti con due taxa: *Gronops lunatus* (F.), ad ampia distribuzione mediterranea, e *Pseudorhinus lae-sirostris* s. l. Fairm. limitato, invece, alla Penisola Iberica, Francia meridionale, Baleari, Sardegna e Corsica (Schenkling e Marshal, 1929; Roudier, 1954; 1957 e dati inediti).

Nel secondo gruppo collochiamo i Brachyceridae, presenti con numerosi generi e più di 400 specie in Africa australe (Pape, 1907; Haaf, 1957) e con oltre 30 nell'area mediterranea (genere *Brachycerus* Ol.) (Zumpt, 1937; Osella e Magnano, 1986) (Fig. 4). In Sardegna ne sono presenti tre, due delle quali (*B. albidentatus* Gyll. e *B. barbarus* (L.)) riscontrate anche nelle isole circumsarde.

Mancano invece nella fauna sarda generi ampiamente diffusi nel Mediterraneo come *Haptomerus* Faust (Tanyrhynchinae), *Sphincticraerus* Mars. (Anthonominae), *Ocladius* Schh., *Coryssomerus* Beck (Zygopinae) etc. È ovvio che, per queste entità (tutte differenziate a livello di specie rispetto alle paleotropicali) (Osella e Meregalli, 1986), si debba ipotizzare un insediamento, sempre nell'area mediterranea, più tardivo rispetto a quello dei

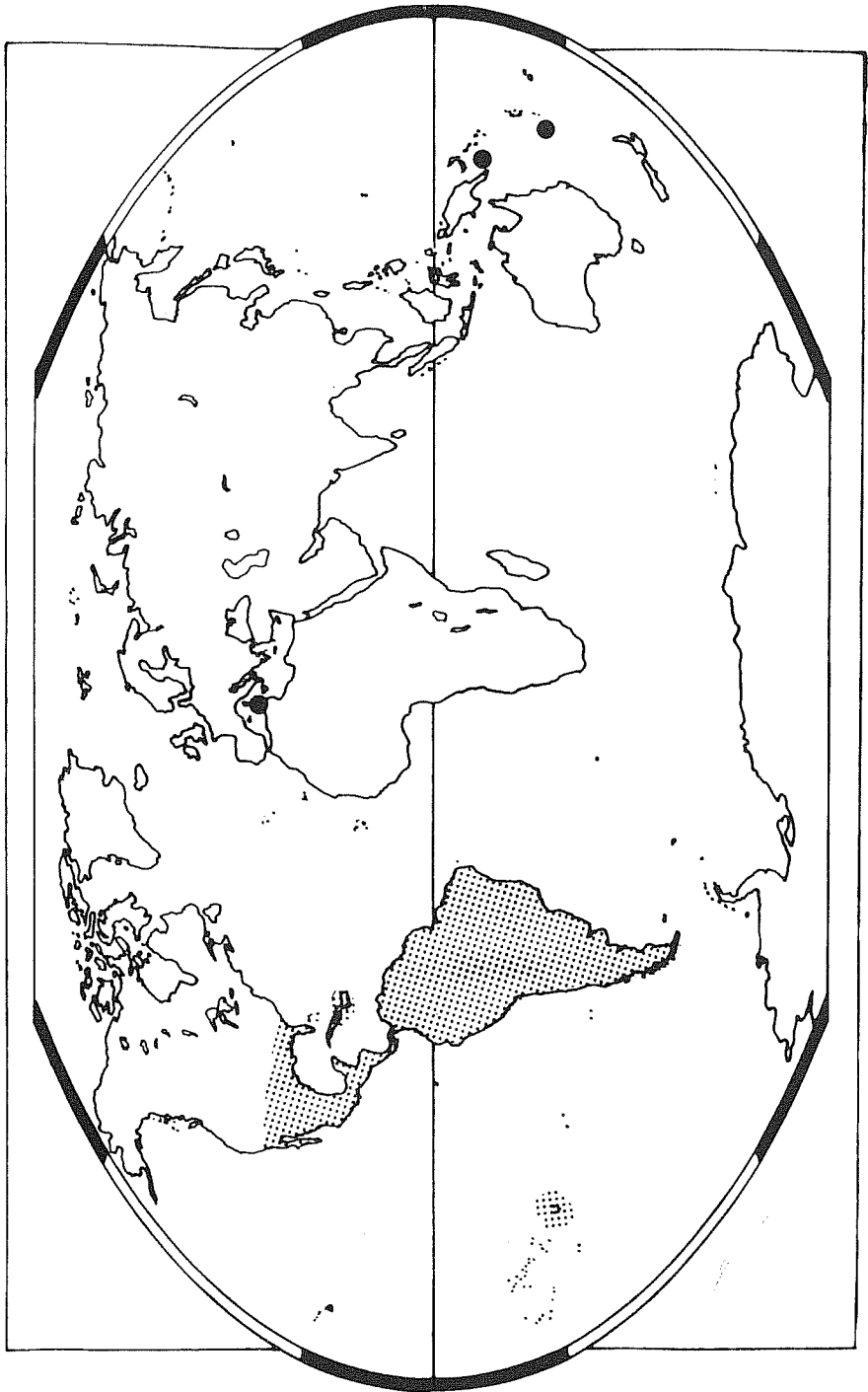


Fig. 3 - Tylodini. Distribuzione generale.



Fig. 4 - Brachyceridae. Distribuzione generale.

taxa sopra ricordati che sono invece differenziati per lo più a livello di genere.

### 3° - *Elementi appartenenti alla componente paleomediterranea*

Comprende generi a distribuzione attuale limitata all'area mediterranea s.l.  
 È possibile tuttavia che, per alcuni di essi, future ricerche, chiarendone

meglio le affinità, permettano di collocarli o tra i tetidei-gondwaniani o tra i paleotropici (vedi).

Dal punto di vista ecologico si tratta per lo più di elementi geofili e/o di quota.

Tra i più significativi ricordiamo i Torneumatini (Cryptorhynchinae) distribuiti dalle Canarie all'Asia Minore ma più frequentemente nel Mediterraneo occidentale (Penisola Iberica, Italia, Africa settentrionale) (Osella, 1986)<sup>1</sup>.

Ecologicamente i Torneumatini sono abitatori delle «terre rosse» e solo eccezionalmente sono presenti a quote superiori ai 500 m. in Appennino. Di Sardegna diverse sono le specie, tutte endemiche, rivenute ma nessuna di esse è segnalata per le isole circumsarde (ove tuttavia la loro presenza è verosimile).

Tra i paleomediterranei includiamo altresì *Amaurorhinus* Fairm. e *Pselactus* Broun generi essenzialmente macaronesici. Il primo è presente in Sardegna con quattro entità (tre endemiche) due delle quali rinvenute anche delle isole circumsarde (*Amaurorhinus sardous* Folw. e *A. cesaraccioi* Osl.-Greg.). Il secondo (circa mezza dozzina di specie), invece, è ampiamente diffuso anche nell'area mediterranea ma con una sola di esse (*P. spadix* Hbst.) (Osella, Zuppa e Lodos, 1993). Nella Penisola italiana è presente altresì *P. caoduroi* Osl. recentemente rinvenuto nell'isola di Lavezzi (Corsica) ed in Toscana (Uccellina) (Pelletiere-Cocquempot, 1994). È pertanto probabile la sua presenza nelle isole circumsarde settentrionali.

#### 4° - Elementi appartenenti alla componente tirrenica

Costituiscono la componente più significativa del popolamento sardo-corso, almeno dal punto di vista numerico. È possibile tuttavia che molti taxa, provvisoriamente inclusi in essa, siano in realtà dei paleomediterranei o dei paleotropici o, ancora, elementi tetidei-gondwaniani. L'esempio più convincente, in tal senso, è quello dei Peritelini vicariati in N-America da generi affini quali *Eucyllus* Horn ed *Eucylinus* Buchanam, ma il problema è ancora irrisolto perché numerosi sono pure i Peritelini paleotropici di cui si conosce ben poco anche solo dal punto di vista meramente tassonomico.

Passeremo brevemente in rassegna alcuni tra i generi più significativi che attribuiamo a questa componente.

*Cathormiocerus* Schh.: il genere include circa 90 taxa variamente suddivisi in sottogeneri (Escalera, 1918; Lona, 1937). Ben 52 di essi sono iberici (38 esclusivi) e 21 rifani. Una sola entità è ad ampia diffusione W-mediterranea ed atlantica (*C. curvipes* Woll.). Di Sardegna ne sono note 4: *C. curvipes* Woll.; *C. variegatus* Kust.: Sardegna meridionale, Spagna, Marocco ed Algeria (Lona, 1937); *C. hircus* Desbr.: endemita sardo strettamente affine a *C. ragusai* di

---

<sup>1</sup> Del Cile è segnalata la presenza di *Neotorneuma porteri* Hustache (1936). Andrebbe tuttavia verificata l'esattezza di questa attribuzione.



Sicilia-Calabria (dati inediti); *C. sardous* Osl., conosciuto di Tavolara ma affine a *C. horrens* Gyll. e *C. chevrolati* Seidl. della Penisola iberica (Lona, 1937; Gregori e Osella, 1989; Abbazzi e Osella, 1992).

*Cycloderes* Sahlb.: sono essenzialmente betico-rifani, anch'essi colonizzatori di ambienti aridi, ma qualche entità è largamente distribuita nell'area mediterranea s.l. (Solari, 1953). Abbondano in Marocco (55 taxa), nella Penisola Iberica (46 taxa), in Algeria (30 taxa) (Gunther e Zumpt, 1993). Al di fuori di questi territori il loro numero decresce nettamente: 5 in Francia (Hoffmann, 1950), 4 in Dalmazia (Novak, 1952), 4 in Tunisia (Normand, 1937), 4 in Italia continentale, 2 nell'area del Mediterraneo orientale (Solari, 1953) (Fig. 5). La Sardegna ne possiede 5 (di cui 3 endemiche) ad affinità verosimilmente iberiche. Nelle piccole isole circumsarde, per ora, è noto solo *C. canescens* Rossi (Gregori e Osella, 1989), ad ampia diffusione mediterranea.

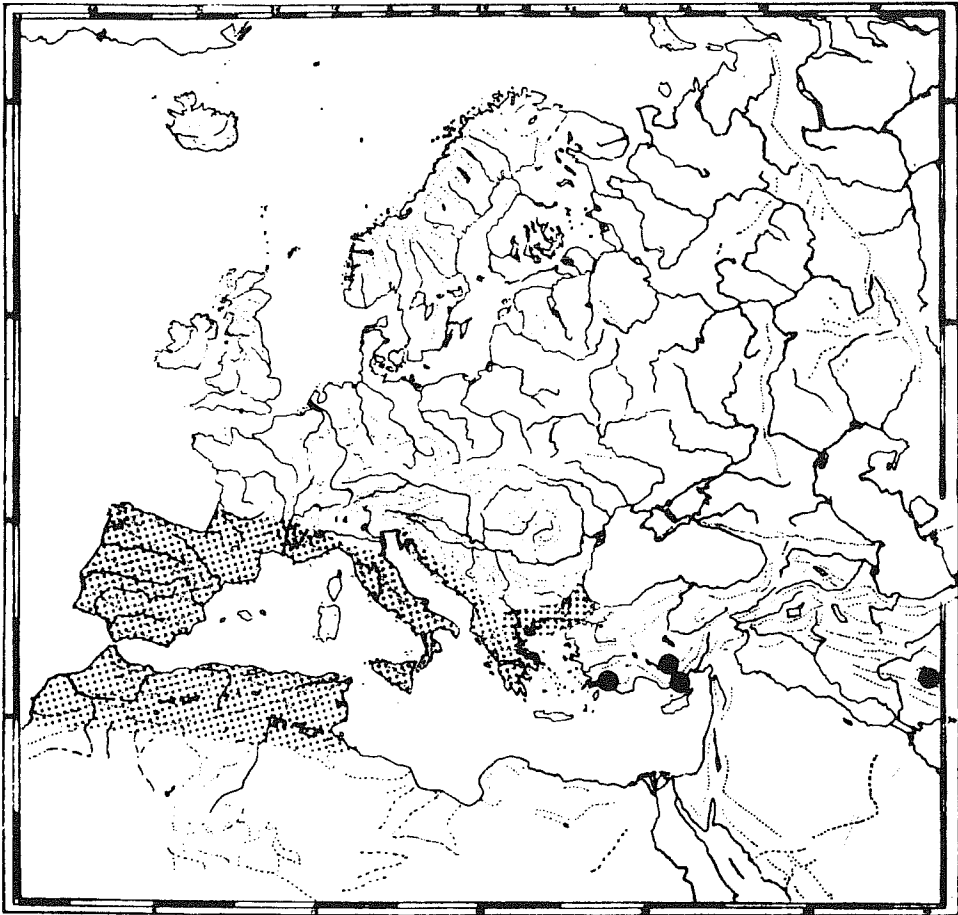


Fig. 5 - *Cycloderes* Sahlb. Distribuzione generale.

*Peritelini*. I Peritelini sardo-corsi sono attualmente in revisione ad opera di Bellò e Pierotti. Di Sardegna sono noti 37 taxa appartenenti ai generi: *Simo Dejean* (= *Homorbythmus* Bedel), *Leptomeira* Pierotti e Bellò, *Dolichomeira* Solari, *Heteromeira* Solari e *Pseudomeira* Stierlin (Bellò e Pierotti, dati inediti).

*Simo Dejean*: diffuso in Algeria, Spagna, Francia meridionale, Penisola Italiana, Sardegna, Sicilia e Corsica. Con due specie (*S. hirticornis* (Hbst.) e *S. variegatus* (Boh.) partenogenetiche, ad ampia diffusione centro sud europeo-montana (Palm, 1995). In Sardegna il genere è rappresentato da 5 entità endemiche diffuse nel settore centro-meridionale dell'isola. In Corsica, invece, è presente solo, probabilmente, *S. variegatus*. Nessuna specie è presente nelle isole circumsarde.

*Leptomeira* Pierotti e Bellò: include due sole specie: *L. squamulata* Reiche (Corsica) e *L. meregallii* n. sp. (Sardegna). *Leptomeira* sembra vicariare, nel complesso sardo-corso, *Meira* du Val, genere diffuso dalla Catalogna alla Penisola Italiana sino alla Sila (versante tirrenico) (dati inediti).

*Dolichomeira* Solari. Conosciuto di Sardegna, Lazio, Molise, Calabria, Sicilia occidentale e Tunisia. Per la Sardegna, sino al 1992, erano note tre sole entità (*D. sassariensis* (Desbr.), *D. seidlitzii* (Desbr.) e *D. nasuta* Péricart). Le ricerche di Bellò e Pierotti hanno permesso l'identificazione di ben altre 14 entità inedite (di cui 13 esclusive del settore più meridionale dell'isola).

Nei rapporti con la Penisola italiana, sempre limitatamente a *Dolichomeira*, abbiamo:

- una n. sp. di Barisoni (costa tirrenica) affine a *D. colonnellii* Pierotti-Bellò dei M.ti della Tolfa (Lazio) ed a *D. amorei* (A. e F. Solari) di Molise e Calabria;
- tre specie inedite di Sant'Antioco e S. Pietro affini con due di Sicilia e tre, inedite, di Tunisia.
- *Heteromeira* F. Solari: allo stato attuale delle conoscenze presenta la seguente distribuzione: Catalogna, Algeria, Italia peninsulare, Elba, Corsica e Sardegna. Del complesso sardo-corso ne sono note quattro così distribuite:
  - H. caprasiae* Sol.: Elba, Capraia e Corsica;
  - H. damryi* Tourn.: Corsica;
  - H. laticrobs* Desbr.: Corsica e Sardegna (Arcipelago della Maddalena);
  - H. proxima* Sol.: Sardegna.
- *Pseudomeira* Stierlin. Per questo genere, più che nei precedenti, lo studio è difficoltoso per l'elevato numero di entità diagnosticate dai vecchi autori con tipi non sempre facilmente reperibili. Complessivamente la fauna italiana possiede 29 taxa (Abbazzi *et al.*, 1995). Il genere è distribuito nelle regioni costiere di Algeria, Tunisia, Spagna e Francia centro-meridionali (con esclusione delle regioni atlantiche); Italia peninsulare (dalla Liguria alla Calabria ma con presenze limitate sul versante adriatico), isola d'Elba, Corsica, Sardegna e Sicilia.

Nel complesso sardo-corso se ne conoscono 13 (inedite comprese) di cui tre (*P. ferdinandi* Deville e *P. insularis* Desbr.) copresenti in Corsica e Sardegna settentrionale; le rimanenti invece esclusive di Sardegna.

Dal punto di vista tassonomico, poi, le *Pseudomeira* sardo-corse possono raggrupparsi come segue:

- 1° gruppo. Entità facenti capo a *P. obscura* A. e F. Solari. Sono ampiamente diffuse in Liguria e nell'Appennino centro meridionale, Corsica e Sicilia. Al complesso sardo-corso appartengono *P. ferdinandi* Dev. (Corsica) e *P. eleonora* n. sp. (Gennargentu).
- 2° gruppo. Entità facenti capo a *P. sardoa* Costa. Sono distribuite nella Sardegna tirrenica ed in isolate stazioni costiere tra l'isola di Gorgona ed il golfo di Napoli.
- 3° gruppo. Entità facenti capo a *P. echidna* (Seidl.). Sono conosciute dell'Appennino sino alla Calabria. Nel complesso sardo-corso ne sono note 8 di cui una sola esclusiva di Corsica (*P. insularis* Desbr.). Altre due sono sardo-corse (*P. foveithorax* Desbr. e *P. muscorum* Desbr.), le restanti invece sono endemiche sarde.

#### 5° - Elementi appartenenti alla componente W-europea

Sono decisamente meno numerosi di quelli tirrenici.

Attribuiamo ad essi i generi: *Dichotrachelus* Stierlin e *Comasinus* Dejean.

*Dichotrachelus* Stierl.: diffuso con oltre 50 taxa in Africa settentrionale, Penisola Iberica, Massiccio Centrale, Alpi, Appennino, Sicilia, Corsica, Sardegna, Alpi Transilvaniche (Fig. 6). Si tratta di entità montane a larve muscicole o rizofaghe. La massima ricchezza si osserva nella Penisola Iberica e nelle Alpi Occidentali. In Sardegna-Corsica è presente, per ciascuna isola, una sola entità ad affinità pirenaiche (Osella, 1968; 1971).

*Comasinus* Dejean: genere con distribuzione sovrapponibile a grandi linee, a quella di *Dichotrachelus* Stierl.. È presente con diverse specie nell'area iberica e maghrebina. In Sardegna è presente una sola (*C. insignis* Aubè), partenogenetica ad ampia distribuzione occidentale (dal Marocco all'Inghilterra) (Osella e Zuppa, 1994).

#### 6° - Elementi appartenenti alla componente corso-provenzale

Gli elementi corso-provenzali sono poco numerosi e solo alcuni raggiungono la Sardegna settentrionale. Tra i più significativi ricordiamo *Troglobryncus* Schmidt presenti in Sardegna con due entità (*T. doderoi* Sol. e Sol. e *T. sardous* Sol.) (Fig. 7).

#### 7° - Elementi sardo-corsi

Possiamo suddividerli, dal punto di vista tassonomico, come segue:

- specie differenziate a livello specifico o sottospecifico;
- specie indifferenziate.

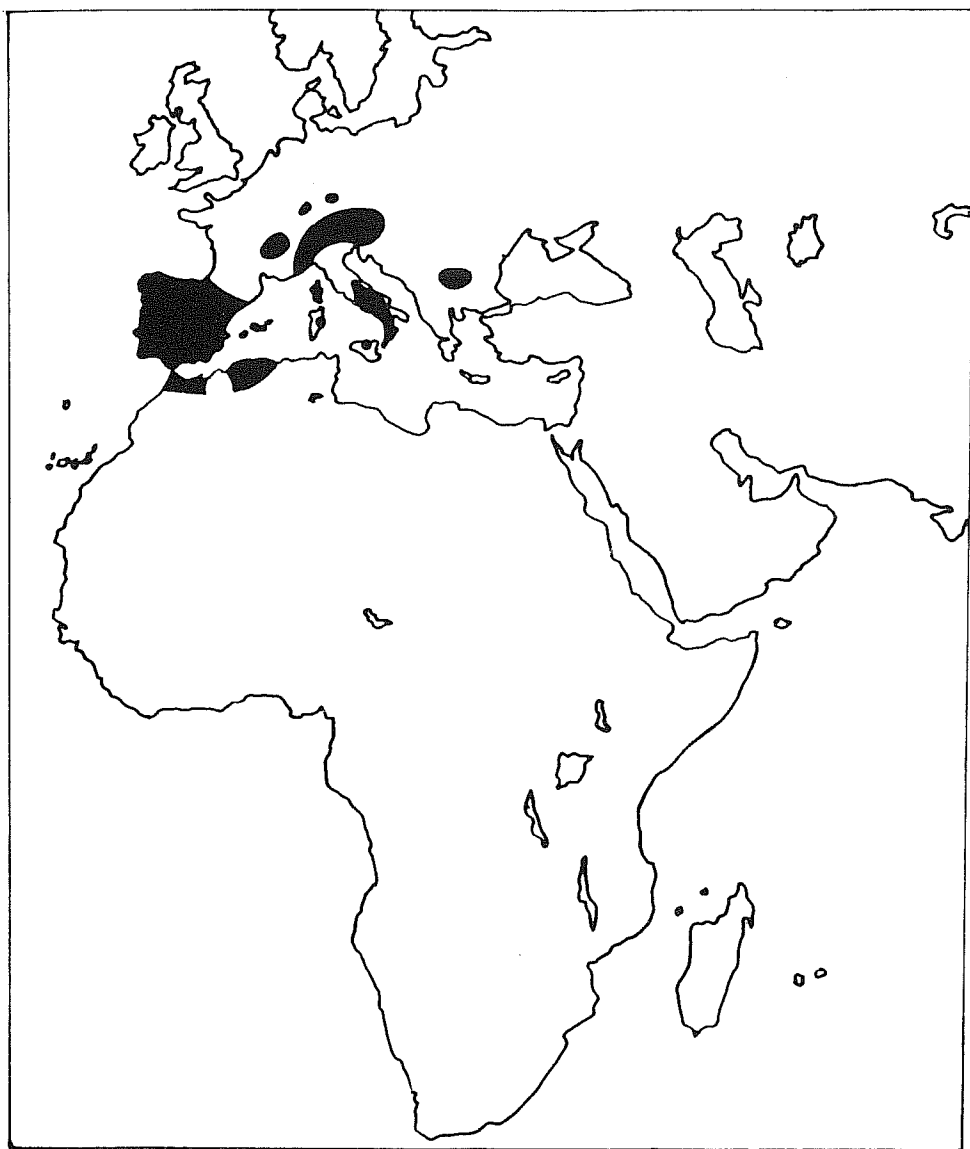


Fig. 6 - *Dichotrachelus* Stierl. Distribuzione generale.

Includiamo nel primo gli *Otiobryncus* del gruppo *intrusus* Stierl. Benché avvicinati ai *Metopiorhynchus* appenninici (Osella, Mammoli e Zuppa, 1991), essi sono probabilmente affini ad entità iberiche colonizzatrici delle spiagge rocciose del Levante spagnolo (dati inediti).

Abbiamo poi *O. guttula* Fairm. entità forestale, ampiamente diffusa in Corsica vicariata in Sardegna centro-settentrionale dalla ssp. *assimilis* Gemm.

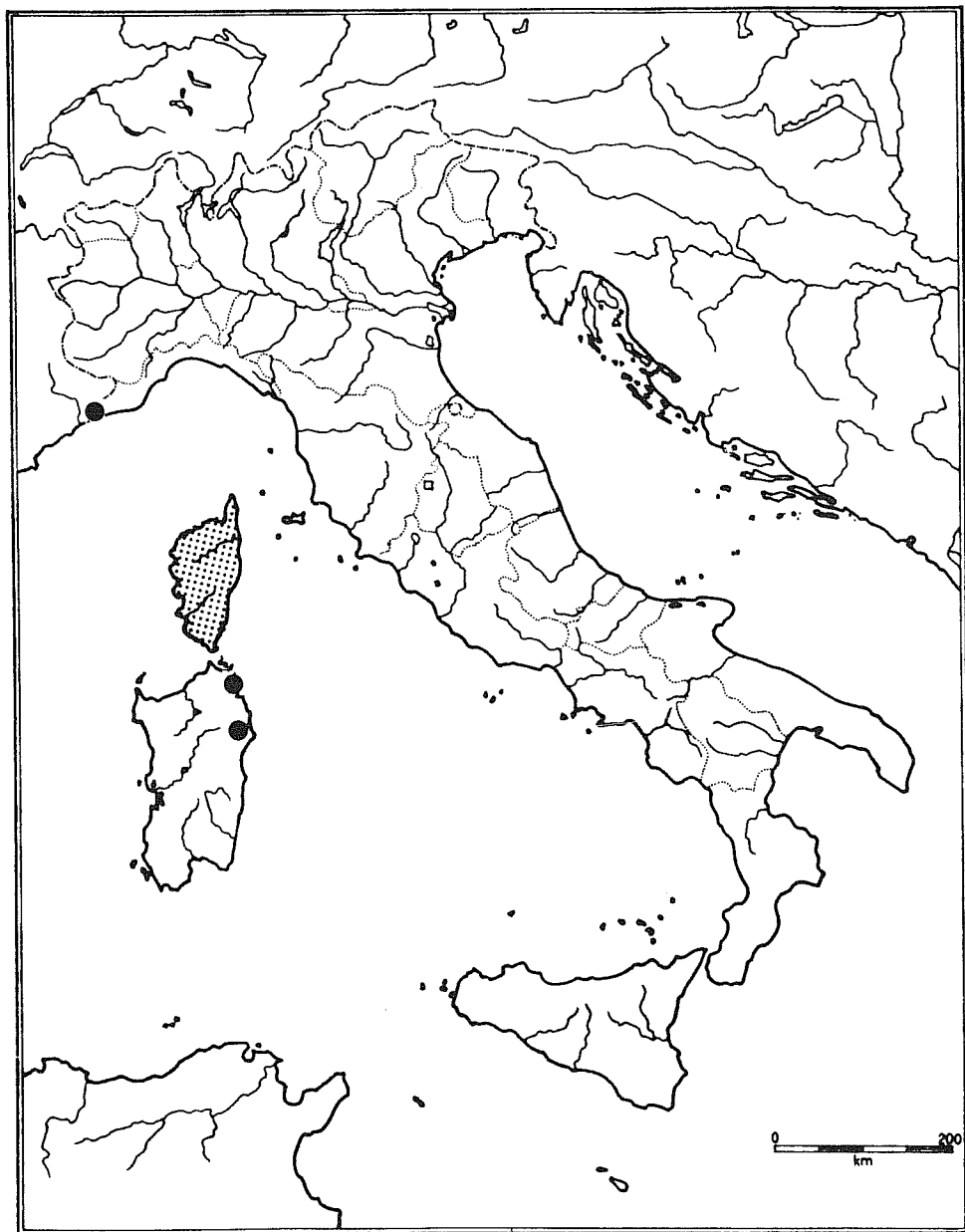


Fig. 7 - I *Troglorhynchus* Schmidt sardo-corso-provenzali del gruppo *grenieri*.

Tra le specie indifferenziate abbiamo, *Neohexarthrum bonnairei* Hoff. (Cossoninae), di Aleria (Corsica) e di Cagliari (Sardegna) (Hoffmann, 1954) e *Smicronyx revelieri* Tourn. (Notarinae) conosciuto di alcune località sar-

de (Gregori e Osella, 1989) ma più ampiamente diffusa in Corsica (Péricart, 1957).

#### L'ENDEMISMO NEI CURCULIONOIDEA DELLE ISOLE PARASARDE

Suddividiamo gli endemiti delle isole parasarde in quattro gruppi:

A - specie presenti nelle isole circumsarde e nel prospiciente litorale sardo: *Otiorbynchus cesaraccioi* Osella-Mammoli-Zuppa, *Troglorbynchus doderoi* A. e F. Solari, *Amaurorhinus sardous* Folw., *Trachyphloeus fusciscapus* Desbr., *T. belloi* Borovec e Osella, *Pseudomeira sardoa* Costa;

B - specie a diffusione ampia in Corsica e limitata nella Sardegna settentrionale: *Heteromeira laticrobs* Desbr. (arcipelago della Maddalena). Nel gruppo facciamo rientrare anche *Pseudomeira muscorum* Desbr. (benché sia nota solo di Olbia), perché riteniamo verosimile la sua presenza nelle isole dell'Arcipelago della Maddalena e/o a Tavolara-Molara.

C - specie endemiche delle isole circumsarde strettamente affini a specie sarde: *Dolichomeira philippi* n. sp. e *D. plumbariae* n. sp. (isola di Sant'Antioco) affini alle entità facenti capo a *D. seidlitzii* Desbr. (Iglesiente); *Pseudomeira occidentalis* n. sp. (isola San Pietro) pertinente anch'essa al gruppo *seidlitzii* Desbr.; *Pseudomeira sinuariae* Osl. e Greg. (isola Asinara) affine a *P. leoi* n. sp. di Stintino (gruppo *P. echidna* (Seidl.)); *P. incognita* Osl. e Greg. (isola Serpentara) strettamente affine a *P. transversicollis* Sol. del Gerrei (gruppo *echidna*); *Raymondiellus sardous insularis* Osl. (isola San Pietro) entità esclusiva della Sardegna centro-meridionale.

D - specie endemiche delle isole circumsarde, ma d'affinità iberica o più genericamente W-mediterranea *Cathormiocerus sardous* Osella e Gregori (isola Tavolara). Facciamo rientrare nel gruppo anche *C. variegatus* Küst, conosciuto dell'Iglesiente costiero, in quanto è probabile la sua presenza nelle isole di San Pietro e/o Sant'Antioco.

#### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il popolamento sardo a Curculionoidea si caratterizza come segue:

- elevato numero di elementi tirrenici e tetidei-gondwaniani antichi con endemiti numerosi e puntiformi;
- ridotto numero di elementi d'origine od affinità paleotropicale;
- carenza di elementi europei;
- assenza di elementi orientali;

Rispetto alla Corsica, la fauna sarda, si caratterizza poi per lo scarsissimo numero di elementi provenzali, appenninici e sud europeo montani, per l'elevato numero di endemiti (soprattutto nei Peritelini, Torneumatini e Raymondionyminae) e per la presenza di elementi betico-rifani. Si evince, quindi, che gli scambi faunistici della Sardegna con le terre circostanti, dopo la frammentazione della Tirrenide, siano stati pochi, parziali e distanziati nel tempo.

Pertanto, nel complesso, il popolamento sardo, ci appare faunisticamente disarmonico non solo rispetto a quello siculo, ma altresì anche rispetto a quello corso, con vistose assenze tra le specie epigee, ma anche per l'alto numero di endemiti tra i taxa geofili, umicoli ed endogei.

Il popolamento delle isole circumsarde, infine, non sembra differenziarsi sostanzialmente da quello sardo (malgrado le 7 specie endemiche presenti): perché riflette tutte le caratteristiche del popolamento dell'isola maggiore, solo impoverite, per assenze attribuibili, in gran parte, a fattori ecologici e/o antropici.

## BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P., COLONNELLI E., MASUTTI L. e OSELLA G. 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana. 61. Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea). Ed. Calderini, Bologna: 1-68.
- ABBAZZI P. e OSELLA G. 1992 - Elenco sistematico-faunistico degli Anthribidae Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae italiani (Insecta, Coleoptera, Curculionoidea). I Parte. Redia, 75 (2): 267-414.
- ALONSO ZARAZAGA M.A. 1989 - The genus *Aphanommata* Wollaston 1873 in the Old World (Coleoptera, Curculionidae, Cossoninae). Ent. scand., 19: 325-331.
- BOROVEC R. 1991 - Revision der *Trachyphloeus laticollis* - Gruppe Entomol. Abh. Mus. Tierk. Dresden 54, 2: 47-70.
- ESCALERA M. 1918 - Revision de las especies del genere «*Cathormiocerus*» Schh. de la Peninsula Iberica y Marruecos. Trabajos Mus. Nac. de Ciencias naturales, Serie Zoologica, 38: 5-64.
- GILBERT E.E. 1956 - The Raymondionyminae weevils of California, with a description of a new genus, and several new species (Coleoptera: Curculionidae). Pan-Pacific Entomologist, 32 (2): 55-72.
- GILBERT E.E. e HOWDEN A.T. 1987 - *Neoubychia mexicana*, a new genus and new species of Raymondionyminae, with a discussion of the characters of blind weevils (Coleoptera: Curculionidae). The Coleopterists Bulletin, 41 (2): 141-149.
- GREGORI L. e OSELLA G. 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica «Minerva» (CNR) sulle isole circumsarde. VI. Il popolamento a Coleotteri Curculionidea (Insecta). Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 87: 373-492.
- GUNTHER K. e ZUMPT F. 1993 - Coleopterorum Catalogus. Pars 131. Curculionidae: Tanymecinae. Junk/Schenkling, s'Gravenhage: 3-131.
- HAAF E. 1957 - Revision de aethiopsischen und madagassischen Arten der Gattung *Brachycerus* Ol. (Col. Curc.). Entom. Arbeiten Museum G. Frey, 8 (1): 1-274; idem, 8 (2): 343-559.
- HOFFMANN A. 1950 - Faune de France. 52. Coléoptères Curculionides (Première Partie). Le Chevalier, Paris: 486 pp.
- HOFFMANN A. 1954 - Faune de France. 59. Coléoptères Curculionides (Deuxième Partie). Le Chevalier, Paris: 487-1208.
- HOWDEN A.T. 1992 - Review of the New World eyeless weevils with uncinatate tibiae (Coleoptera, Curculionidae, Molytinae, Cryptorhynchinae, Cossoninae). Memoirs of the Entomological Society of Canada, 162: 1-76.
- HUSTACHE A. 1936 - Coleopterorum Catalogus. Pars 151. Curculionidae: Cryptorrhynchinae. Junk/Schenkling, s'Gravenhage: 3-317.
- KUSCHEL G. 1990 - Beetles in a suburban environment: a New Zeland case study. The identity and states of Coleoptera in the Nature and modified habitat of Lunfield, Auckland (1974-1989). DSIR, Plant Protection Report, 3: 1-118.
- LONA C. 1937 - Coleopterorum Catalogus. Pars 160. Curculionidae: Otorhynchinae II. Junk/Schenkling, s'Gravenhage: 230-412.
- NORMAND H. 1937 - Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 12: 236-273.
- NOVAK P. 1952 - Kornjasi Jadranskog Primorja (Coleoptera). Jugoslavenska Akademija znanosti i Umjetnosti, 351 pp.
- O'BRIEN W.C. e WIBMER G.J. 1982 - Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of North America, Central America, and the West Indies (Coleoptera: Curculionoidea). Mem. Am. Entom. Ist., 34: 1-382.

- OSELLA G. 1968 - Revisione delle specie italiane del genere *Dichotrachelus* Stierlin (Coleoptera Curculionidae). Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, **15**: 349-445.
- OSELLA G. 1986 - I *Torneuma* Wollaston (Coleoptera: Curculionidae) del Mediterraneo orientale e nuovi dati sulla curculionidofauna endogea iraniana (XXXII. Contributo alla conoscenza della curculionidofauna endogea). Rev. suisse Zool., **93** (1): 3-19.
- OSELLA G. 1971 - Revisione del genere *Dichotrachelus* Stierl. Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, **18**: 449-569.
- OSELLA G. 1977 - Revisione della sottofamiglia Raymondionyminae (Coleoptera, Curculionidae). Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, II ser, sez. Sci. Vita (A: Biologica), **1**: 1-162.
- OSELLA G. e MAGNANO L. 1986 - I coleotteri attelabidi e curculionidi a diffusione transadriatica. Biogeographia, **10** (1984): 701-792.
- OSELLA G. e MEREGALLI M. 1986 - *Ocladius* Schoenher, 1825 e *Sphincticraerus* Marseul, 1871 generi nuovi per la fauna europea (Col. Curc.). Boll. Ist. Ent. «G. Grandi» Univ. Bologna, **41**: 109-125.
- OSELLA G., MAMMOLI W. e ZUPPA A. 1991 - Gli *Otiobryncus* Germar del gruppo *intrusus* Reiche, 1862 (Coleoptera, Curculionidae, Polydrusinae). Ann. Mus. civ. St. nat. «G. Doria», **88**: 379-401.
- OSELLA G., ZUPPA A. e LODOS N. 1993 - I Cossoninae d'Anatolia e regioni viciniori (Coleoptera, Curculionidae). Fragm. Entomol., Roma, **24** (2): 243-305.
- OSELLA G. e ZUPPA A.M. 1994 - Gli Orthochaetini italiani. Mem. Soc. ent. ital., Genova, **72** (1993): 277-309.
- PALM E. 1995 - The North Species of *Simo* Dejean, 1821 (Coleoptera, Curculionidae). Ent. Meddr., **63** (4): 109-113.
- PAPE P. 1907 - Brachyceridarum Catalogus (Col.). Deutsch. Ent. Zeitschr., **II**: 105-140.
- PELLETIER J. e COCQUEMPOT C. 1994 - Une espèce de Curculionide nouvelle pour la France et relevé de la faune des îles Lavezzi. L'Entomologiste, **50** (4): 263-265.
- PERICART J. 1957 - Contribution a l'Etude du genre *Smicronyx* (subg. *Smicronyx* s. str.). Revision de espèces gallo-rhénales et corse (Col. Curculionidae). Anns. Soc. entomol. de France, **126**: 71-89.
- RICHARD R. 1956 - Recherches sur la faune endogee de Madagascar. II. Deux nouveaux Coleopteres Curculionides. Le Naturaliste Malgache, **8** (1): 71-74.
- ROUDIER A. 1954 - Coléoptères Curculionidae nouveaux ou peu connus (Espagne, îles Baleares) (2° Note). Bull. Soc. ent. Fr., **59** (7): 98-102.
- ROUDIER A. 1957 - Synonymie et dispersion géographique d'un *Pseudorbinus* de France et d'Espagne. Bull. Soc. ent. Fr., **62**: 28-30.
- SCHENKLING S. e MARSHAL G.A.K. 1929 - Curculionidae: Byrsopinae, Rhytirrhinae, Thecesterminae, Hipporrhinae, Rhyparosominae (in: Coleopterorum Catalogus - Junk/Schenkling, pars 106: 1-27).
- SCUDDER G.G.E. 1893 - Tertiary *Rhynchophorus* Coleoptera of the United States. U.S. Geological Survey Monographs, **21**: 1-206.
- SOLARI F. 1953 - Sulla monografia dei *Cycloderes* (*Thylacites*) di Desbrochers e descrizione di cinque nuove specie del genere (Col. Curc.). Mem. Soc. entom. it., **32**: 64-98.
- THOMPSON R.T. 1992 - Observations on the morphology and classification of weevils (Coleoptera, Curculionoidea) with a key to major groups. J. nat. Hist., **26**: 835-891.
- VICKAM H.F. 1912 - One some fossil *Rhynchophorus* Coleoptera from Florissant, Colorado. Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., **31**: 41-55.
- ZUMPT F. 1937 - Curculioniden-Studien XXVII. Revision der palarktischen *Brachycerus*-Arten. Entomol. Blatt., **33** (5): 348-426.