

Blattari di Sardegna

Allorchè alcuni anni fa, nel quadro di più ampie ricerche sui Blattari che popolano le isole del Mediterraneo, rivolgemmo la nostra attenzione alla Sardegna, le conoscenze in proposito erano molto scarse e soprattutto approssimative, in quanto basate prevalentemente su segnalazioni risalenti al secolo scorso, periodo in cui la sistematica di questi Insetti era piuttosto confusa. Tra le più antiche citazioni per quest'isola vanno senz'altro ricordate quella di Serville (1839), relativa alla descrizione di *Phyllodromica sardea* (Serv.) e di *Luridiblatta trivittata* (Serv.), e quelle di Fieber (1853), Fischer (1853), Targioni-Tozzetti (1878), Costa (1882, 1883, 1884) e De Carlini (1855) ai quali si debbono le segnalazioni di *Blatta orientalis* (L.), *Periplaneta americana* (L.), *Blattella germanica* (L.), *Loboptera decipiens* (Germ.), *Phyllodromica maculata* (Schreb.), *Ectobius pallidus* (Oliv.) ed ancora *Luridiblatta trivittata*. In questo secolo si registrano unicamente i lavori di Giglio-Tos (1913) e di Nadig e Nadig (1934) che citano nuovamente *B. orientalis*, di La Greca (1955) che segnala la presenza di *Polyphaga aegyptiaca*, di Fernandes (1962) a cui si deve la descrizione di *Phyllodromica marcelloi* e di Princis (1965) il quale menziona per la Sardegna *P. marginata* (Schreb.).

Le nostre ricerche sui Blattari che popolano la Sardegna (Failla e Messina, 1978, 1980, 1981a, 1981b), oltre al rinvenimento di nuove specie di *Ectobius* e di *Phyllodromica*, hanno consentito di chiarire alcuni dubbi sulle citazioni precedenti; in particolare la segnalazione di *Ectobius pallidus* fatta da Costa (sub *Ectobia livida*, 1883) è quasi certamente da attribuire ad *E. intermedius* Failla e Messina (1981a), mentre *Phyllodromica marcelloi* Fernandes è da ritenere senz'altro sinonimo di *P. sardea* (Serv.) (vedi Failla e

Messina 1981b). Di tutte le altre specie precedentemente menzionate per quest'isola, fatta eccezione per *Phyllodromica maculata* e *P. marginata*, possiamo confermarne la presenza in quanto abbiamo esaminato materiale, o raccolto direttamente da noi oppure concessoci in studio dai proff. B. Baccetti dell'Istituto di Zoologia della Università di Siena, F. Capra del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, M. La Greca dell'Istituto di Biologia Animale dell'Università di Catania, U. Parenti dell'Istituto di Zoologia Sistemica dell'Università di Torino e R. Prota dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Sassari; ad essi vanno i nostri ringraziamenti.

Allo stato attuale risultano citate per la Sardegna complessivamente 13 specie (Tab. 1); tale numero certamente esiguo, soprattutto se si tiene conto che ben tre di queste specie sono antropofile a distribuzione cosmopolita, non deve tuttavia stupire considerato che in tutto il bacino del Mediterraneo nord-occidentale le specie di Blattari non superano le trenta unità.

TAB. 1 - Quadro dei Blattari di Sardegna

POLYPHAGIDAE	
1	<i>Polyphaga aegyptiaca</i> (L.)
BLATTIDAE	
2	<i>Blatta orientalis</i> (L.)
3	<i>Periplaneta americana</i> (L.)
BLATTELLIDAE	
4	<i>Blattella germanica</i> (L.)
5	<i>Loboptera decipiens</i> (Germ.)
ECTOBIIDAE	
6	<i>Ectobius baccettii</i> Failla e Messina
7	<i>Ectobius ichnusae</i> Failla e Messina
8	<i>Ectobius intermedius</i> Failla e Messina
9	<i>Phyllodromica marginata</i> (Schreb.) ?
10	<i>Phyllodromica maculata</i> (Schreb.) ?
11	<i>Phyllodromica sardea</i> (Serv.)
12	<i>Phyllodromica nuragica</i> Failla e Messina
13	<i>Luridiblatta trivittata</i> (Serv.)

Nell'elenco della Tab. 1 abbiamo inserito *P. marginata* e *P. maculata* anche se, come sarà detto successivamente, la presenza in Sardegna di queste due specie è da ritenere molto improbabile e comunque bisognevole di conferma.

POLYPHAGIDAE

Polyphaga aegyptiaca (L.)

Sardinia (senza altra indicazione), 1 ♂, 1 ♀.

E' questa una specie largamente diffusa in tutto il Mediterraneo, con l'esclusione della penisola iberica, che in oriente si spinge fino alle regioni sud-occidentali dell'Asia. La coppia da noi esaminata, che fa parte del materiale di Génè conservato nell'Istituto di Zoologia Sistemica dell'Università di Torino, conferma la presenza di *P. aegyptiaca* in Sardegna, già segnalata da La Greca (1955).

BLATTIDAE

Blatta orientalis (L.)

Sassari, VI.57, 1 ♂, 1 ♀.

Specie a distribuzione cosmopolita, molto comune nelle abitazioni.

Periplaneta americana (L.)

Anche questa è una specie antropofila, a distribuzione cosmopolita.

BLATTELLIDAE

Blattella germanica (L.)

Sassari, V.65, 1 ♂, 1 ♀; IX.73, 8 ♀, 5 juv.

Come le due specie precedenti, questa specie è molto frequente nelle abitazioni ed è diffusa praticamente su tutto il globo.

Loboptera decipiens (Germ.)

Sassari: Lido di Sorso, V.60, 1 ♀; Alghero, IX.55, 5 juv.; Capo Caccia (Alghero), IV.80, 6 juv.; M.te Arviganu (Alghero), m 350, IV.80, 5 juv.; Grotta di Nettuno (Alghero), V.64, 2 ♂, 2 ♀; Badu Andria (Alà dei Sardi), m 500, IV.80, 4 juv.; Costa Paradiso (S.T. Gallura), IV.80, 6 juv.;

- Nuoro: Ottana, varie date, 5 ♂, 2 ♀, molti juv.; Fonni, m 1000, X.79, 1 juv.; F. Cedrino (Dorgali), V.64, 1 ♂; Borore (Macomer), V.64, 1 ♂; Mulargia (Macomer), V.64, 2 ♂, 2 ♀; M.te Ferru (Gairo), m 200, X.79, 3 juv.;
- Oristano: Putzu Idu, V.64, 1 ♂; Morgorella, V. 64, 1 ♂;
- Cagliari: Cantoniera Cannas, X.79, 2 juv.; Burcei, X.79, 1 juv.; Porto Corallo (Villaputzu), X.79, 1 juv.; Cantoniera Pranu Sanguni (S. Andrea Frius), m 840, X.79, molti juv.; S. Nicolò Gerrei, X.79, 4 juv.; Capo Ferrato (Muravera), IX.79, 5 juv.; Marina di Arbus, IV.80, 4 juv.; Teulada, m 150, IV.80, 4 juv.; Fluminimaggiore (Iglesias), IV.64, 3 ♂, 1 ♀; Acqua Resi (Iglesias), V.64, 2 ♂, 3 ♀; Foresta di Orbai (Siliqua), VI.64, 1 ♂; Pizzo S. Michele (Iglesias), m 800, VIII.63, 1 ♀; isola S. Pietro, VII.64, 1 ♀.

Specie ampiamente diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo, nell'isola di Madera ed in Asia Minore. E' molto comune sotto le pietre e tra la lettiera ove si può rinvenire in quasi tutti i periodi dell'anno, dal livello del mare fino alle medie quote.

ECTOBIIDAE

Ectobius baccettii Failla e Messina

- Massiccio del Gennargentu: Gennagreccu, m 1260, VIII.58, 2 ♂; Tonnai, m 1000-1200, VIII.58, 1 ♂;
- Nuoro: Genna Sarbene (Baunei), m 750, X.79, 9 ♂, 15 ♀, 1 juv.; Prato-bello (Orgosolo), m 900, X.79, 4 ♂, 21 ♀; M.te Godi (Perdasdefogu), m 800, X.79, 2 ♀; Fonni, m 1000, X.79, 2 ♂, 19 ♀; Tortolì, VIII.73, 1 ♂;
- Oristano: M.te Ferru (Marina di Gairo), m 200, X.79, 4 ♂, 9 ♀; P. Tricoli (Gairo), m 1200, X.79, 7 ♀;
- Cagliari: S. Nicolò Gerrei, m 300, X.79, 1 ♂, 18 ♀, 1 juv.; Capo Ferrato (Muravera), X.79, 2 ♂, 12 ♀; Cantoniera Pranu Sanguni (S. Andrea Frius), m 840, X.79, 7 ♀.

Specie endemica di Sardegna ove sinora appare limitata alla sua parte centro-orientale, dal livello del mare fin oltre i 1000 metri di quota, sul massiccio del Gennargentu. Vive di preferenza tra la lettiera poco umida del querceto, alla base degli alberi, ma può anche rivenirsi tra le foglie secche di bassi cespugli o sotto gli steli secchi delle felci.

Ectobius ichnusae Failla e Messina

Sassari: Palau, VII.64, 1 ♂, 1 ♀; M.te Crocetta (Stintino), IV.80, 1 ♀;
Nuoro: Siniscola, VIII.64, 1 ♂.

Endemica della Sardegna, questa specie attualmente appare relegata alla parte più settentrionale dell'isola, limitatamente alla fascia costiera; si rinviene in popolazioni poco numerose sotto i cardi o tra le foglie secche di bassi cespugli.

Ectobius intermedius Failla e Messina

Cagliari: Castiadas (Villasimius), X.79, 9 ♂, 20 ♀; Burcei, m 600, X.79, 2 ♂, 5 ♀, 1 juv.; Cantoniera Cannas (tra Burcei e Muravera), X.79, 9 ♂, 3 ♀.

Anche questa specie è endemica di Sardegna; è stata da noi rinvenuta nella regione sud-orientale dell'isola ove sostituisce *E. baccettii*. Vive in popolazioni relativamente abbondanti negli stessi ambienti in cui più a nord si incontra *E. baccettii*.

Phyllodromica sardea (Serville)

Sassari: Badu Andria (Alà dei Sardi), m 500, IV.80, 8 ♂, 6 ♀, 5 juv.; Castelsardo, IV.80, 4 ♀; M.te Limbara, m 800-1200, V.64, 3 ♂, 4 ♀; Grotta di Nettuno (Alghero), V.64, 1 ♀; Sassari, V.51, 1 ♂; Sassari, V.79, 1 ♀; Costa Paradiso (S.T. Gallura), IV.80, 7 ♂, 11 ♀; Costa Smeralda (Olbia), V.69, 1 ♂;
Nuoro: M.te Nieddu (Ottana), m 500, IV.80, 14 ♂, 5 ♀; Dorgali, IV.80, 5 ♂, 3 ♀; isola Ruia, IV.79, 1 ♂;
Massiccio del Gennargentu: M.te Pipinari, m 1400, V.64, 1 ♂;
Oristano: Paulilatino, m 280, IV.80, 11 ♂, 4 ♀, 1 juv.; S. Caterina Cuglieri, IV.80, 3 ♂, 9 ♀; Samugheo, m 300, IV.80, 1 ♀;
Cagliari: S. Anna Arresi, m 100, IV.80, 6 ♂, 13 ♀; Terresoli, m 200, IV.80, 11 ♀, 6 juv.; Nebida (Iglesias), IV.80, 1 ♀; Fluminimaggiore, m 60, IV.80, 4 ♂, 8 ♀, 1 juv.; Marina di Arbus, IV.80, 10 ♂, 9 ♀, 5 juv.; Teulada, m 500, IV.80, 7 ♀, 4 juv.; S. Basilio, m 500, IV.80, 3 ♂, 1 ♀, 3 juv.; Carloforte, VI.80, 1 ♂.

Altra specie endemica di Sardegna, diffusa praticamente in tutta l'isola tranne una stretta fascia costiera nord-occidentale ove è sostituita dalla specie seguente. Predilige i luoghi poco umidi e si rinviene sotto le pietre poggiate sul terreno, tra le foglie secche alla base dei cespugli, sotto i cardi ecc., dal livello del mare fino a quote superiori ai 1000 metri.

Phyllodromica nuragica Failla e Messina

Sassari: Capo Caccia (Alghero), IV.80, 7 ♂, 10 ♀; M.te Crocetta (Stintino), IV.80, 6 ♂, 7 ♀; isola dell'Asinara, 1904, 1 ♂;
 Nuoro: M.te Mannu (Bosa), IV.80, 9 ♂, 26 ♀; M.te Arviganu (Alghero), m 350, IV.80, 4 ♂.

Endemica di Sardegna e della vicina isola dell'Asinara, questa specie è stata da noi riscontrata nella parte nord-occidentale dell'isola, lungo la fascia costiera che va da Bosa a Stintino. Presenta le stesse caratteristiche ecologiche della specie precedente. E' relativamente abbondante.

Phyllodromica marginata (Schreb.)

Si tratta di una specie diffusa nel sud-Europa, dalla penisola italiana, Sicilia compresa, fino all'Asia Minore. La sua presenza in Sardegna (vedi Princis 1965) necessita conferma.

Phyllodromica maculata (Schreb.)

Citata per la Sardegna da Fischer (1853), questa specie è diffusa nell'Europa centro-orientale, dalla Germania all'Ucraina; assente nella penisola italiana, è stata segnalata per la Sicilia; la sua presenza in Sardegna è da considerare estremamente improbabile.

CONSIDERAZIONI BIOGEOGRAFICHE

In base alla loro distribuzione, queste specie possono essere raggruppate nelle seguenti categorie corologiche (per i motivi sopraindicati, non vengono prese in considerazione le specie *P. marginata* e *P. maculata*):

a) Specie cosmopolite - *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*. Si tratta di specie antropofile, recentemente introdotte nell'isola, il cui interesse biogeografico è di conseguenza scarsissimo.

b) Specie mediterraneo-turaniche - Questo gruppo include la sola *Polyphaga aegyptiaca*, specie largamente diffusa in quasi tutto il bacino del Mediterraneo (con l'esclusione della penisola iberica, Francia meridionale ed Italia centro-settentrionale) e nell'Asia sud-occidentale; la Sardegna rappresenta uno dei suoi limiti più setten-

trionali ed occidentali. Vive di preferenza in prossimità delle abitazioni.

c) Specie olomediterranee - Una sola specie, *Loboptera decipiens*, diffusa ampiamente in tutto il Mediterraneo esclusa la penisola iberica ove si è differenziata un'altra specie, *Loboptera hispanica* Harz.

d) Specie W-mediterranee - Anche questa categoria comprende una sola specie, *Luridiblatta trivittata*, la quale è stata segnalata, oltre che per la Sardegna, anche per la Sicilia, la Spagna ed il Maghreb; dubbia è la sua presenza in Corsica. Il genere comprende altre due specie, *L. ebneri* Harz della Palestina e *L. beybienkoi* Maran dell'Anatolia.

e) Specie endemiche - *Ectobius baccettii*, *E. ichnusae*, *E. intermedius*, *Phyllodromica sardea*, *P. nuragica*. Questo lotto, il più consistente, è certamente il più significativo dal punto di vista biogeografico e testimonia dell'antichità del popolamento dei Blattari dell'isola. L'interesse di questo gruppo aumenta considerevolmente allorchè si analizza la fossetta ghiandolare, struttura localizzata sul 7° tergite addominale dei maschi di *Ectobius* e di *Phyllodromica*; com'è noto si tratta di un organo che si apre sul tergite con una fessura più o meno ellittica e che spesso si approfonda all'interno del segmento formando delle cavità, talora molto ampie, il cui aspetto è tipico di ogni specie. A causa dell'importante funzione svolta nell'ambito della sfera sessuale, la fossetta ghiandolare ricopre un ruolo preminente nell'isolamento riproduttivo delle popolazioni e quindi nei processi di speciazione; per tale motivo, l'analisi di questo organo, considerandone anche l'eventuale sviluppo all'interno del segmento nonchè la disposizione e la struttura dei sensilli di cui esso è particolarmente ricco, oltre a fornire validi elementi diagnostici, consente di cogliere affinità interspecifiche altrimenti non rilevabili, considerata la notevole omogeneità delle altre caratteristiche morfologiche di questi Blattari. Si osserva così che le due specie di *Phyllodromica* di Sardegna, *P. sardea* e *P. nuragica*, nettamente differenziate tra loro, non presentano somiglianza alcuna con le specie dello stesso genere che sinora sono note per il resto d'Italia; appare evidente, invece, la loro affinità con *P. adspersa* (Bol.) e con *P. llorentae* Harz, entrambe delle Baleari, ed anche

con *P. chopardi* Fernandes, propria dei Pirenei (fig. 1). Anche per le specie del genere *Ectobius*, il confronto delle fossette ghiandolari fornisce elementi estremamente significativi; *E. baccettii* ed *E.*

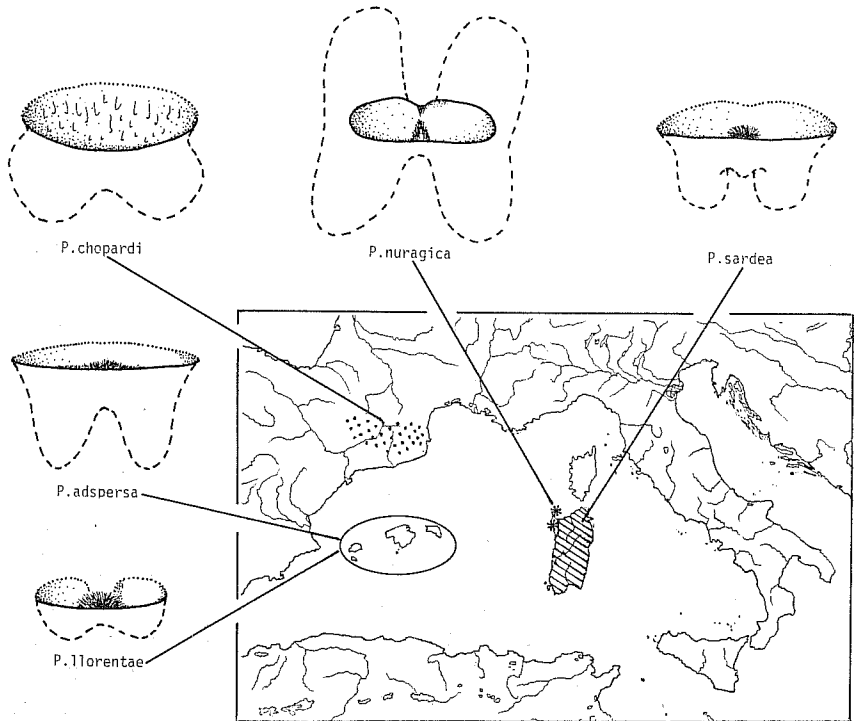


FIG. 1 - Distribuzione delle specie di *Phyllodromica* del gruppo *sardea* (Ser.); per ogni specie è stata rappresentata la fossetta ghiandolare dei maschi.

icbnusae, molto simili tra loro, risultano notevolmente affini ad altre specie a loro volta endemiche della maggior parte delle isole del Tirreno orientale (fig. 2): *E. corsorum* Rme della Corsica, *E. tyrrhenicus* Failla di Montecristo, *E. prope tyrrhenicus* di Pianosa, *E. minutus* Failla e Messina delle isole ponziane ed *E. filicensis* Failla e Messina di Salina, nell'arcipelago eoliano; a questo gruppo di specie sono da aggiungere *E. nadii* (Harz) dell'isola d'Elba (erroneamente attribuita dall'Autore al genere *Phyllodromica*) e con molta probabilità anche *E. tuscus* Galvagni di cui però non è ancora nota la morfologia della fossetta ghiandolare.

Più differenziata rispetto a tutte queste specie sopra menzionate, appare l'altra specie di *Ectobius*, anch'essa endemica di Sardegna, *E. intermedius*; la fossetta ghiandolare di questa specie è

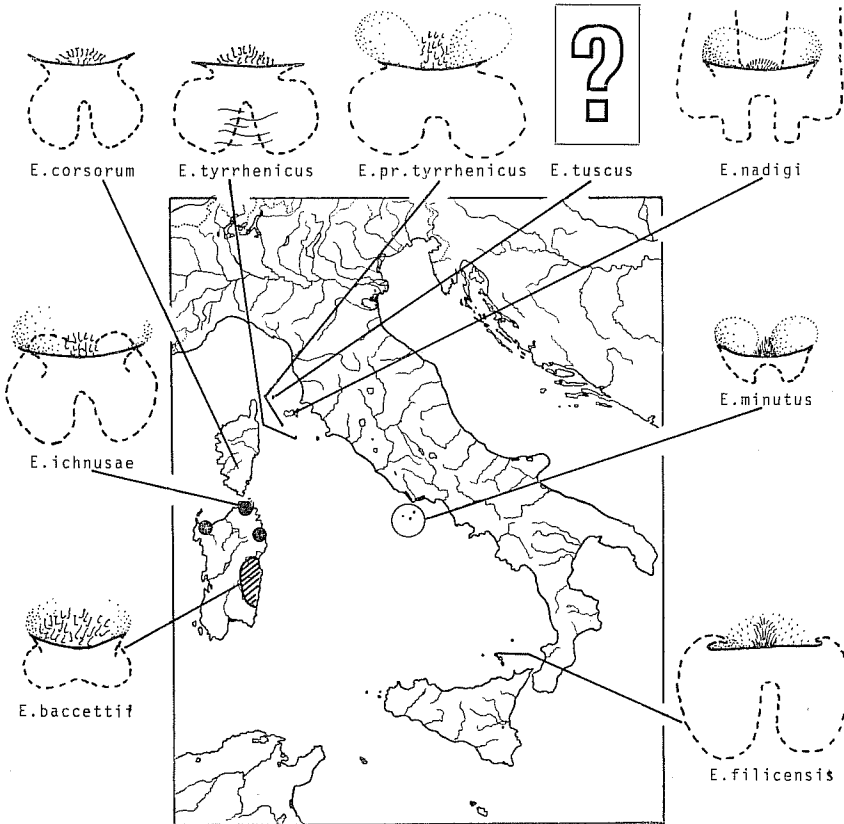


FIG. 2 - Distribuzione delle specie di *Ectobius* del gruppo *corsorum* Ramme; per ciascuna specie è stata rappresentata la fossetta ghiandolare dei maschi.

quasi completamente aperta sul tergite così come si osserva in *E. pallidus* (Oliv.), diffuso con due razze nell'Europa occidentale, in *E. siculus* Rme, noto per l'Italia meridionale, ed in *E. kervillei* (Bol.), noto per una sola stazione della Tunisia (fig. 3).

In base a queste osservazioni ci sembra esistano fondati motivi per prospettare l'appartenenza delle specie endemiche sarde a tre distinti raggruppamenti:

- 1) *Phyllodromica sardea-nuragica-adspersa-llorentae-chopardi*.
- 2) *Ectobius corsorum-tyrrhenicus-prope tyrrhenicus-baccettii-ichnusae-minutus-filicensis-nadigi-tuscus*.
- 3) *Ectobius pallidus-siculus-intermedius-kervillei*.

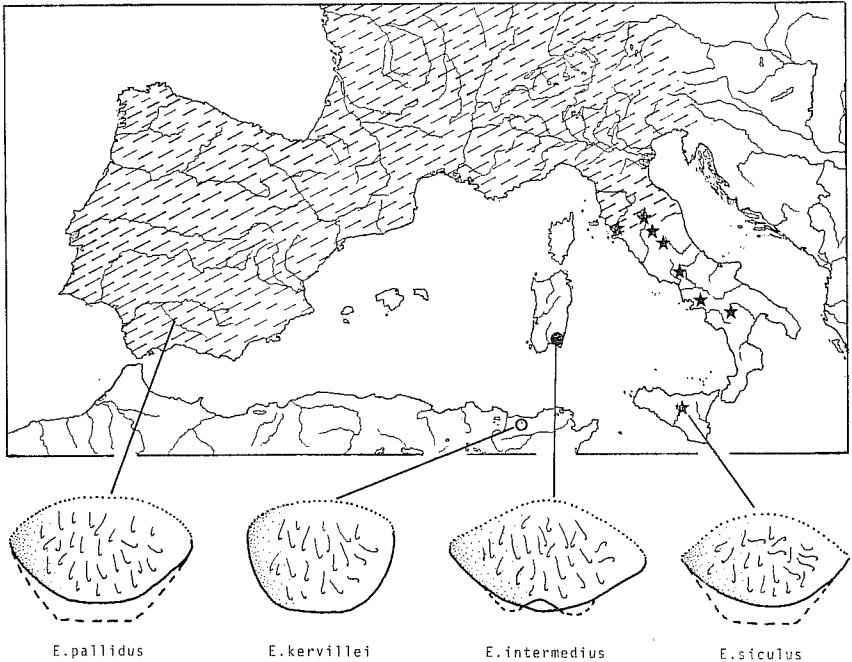


FIG. 3 - Distribuzione delle specie di *Ectobius* del gruppo *pallidus* (Oliv.); per ogni specie è stata rappresentata la fossetta ghiandolare dei maschi.

Questi raggruppamenti da noi proposti, basati sul confronto della morfologia della fossetta ghiandolare e confortati anche dal tipo di distribuzione delle singole specie appartenenti al medesimo gruppo, testimoniano sull'esistenza di tre distinti ceppi paleotirrenici che hanno subito la medesima storia paleogeografica frazionandosi nelle attuali forme endemiche.

In conclusione, il contributo apportato dai Blattari al problema del popolamento della Sardegna è senza dubbio da ritenere considerevole; con l'esclusione delle tre specie antropofile di evidente

origine invasiva, tutte le specie di questo gruppo sono la testimonianza di un popolamento molto antico, certamente da far risalire al Terziario, anteriormente al Pliocene.

SUMMARY

The Authors study the Blattaria of Sardinia, which are represented by 11 species. Apart from 3 anthropophile species, clearly of invasive origin, all the others, and particularly the 5 endemic species which form the most consistent group, prove to be derived from very ancient elements certainly dating back to the Tertiary Period, anterior to the Pliocene.

BIBLIOGRAFIA

- COSTA A., 1881 - Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda. Memoria Prima - Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nel settembre 1881. - Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat., Napoli, **9**, pp. 1-41.
- 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, **1**, S. 2, pp. 1-109.
- 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, **1**, S. 2, pp. 1-64.
- DE CARLINI A., 1885 - Artropodi dell'isola di S. Pietro. - Bull. Soc. Ent. It., **17**, pp. 192-196.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1978a - *Ectobius baccettii*, nuova specie di Blattodeo di Sardegna (Insecta, Blattaria, Ectobiidae). - Animalia, **5**, (1/3), pp. 339-344.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1978b - Struttura della fossetta ghiandolare dei maschi delle specie italiane di *Ectobius* Steph. (Blattarie, Ectobiidae). - Animalia, **5** (1/3), pp. 357-394.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1980 - Nuove specie di Blattari di Sardegna. - Animalia, **7** (1/3), pp. 69-78.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1981a - Una nuova specie di *Ectobius* Steph. di Sardegna (Blattaria, Ectobiidae). - Animalia, **8**, pp. 59-65.
- FAILLA M.C., MESSINA A., 1981b - Sulle specie di *Phyllodromica* del gruppo *sardea* (Blattaria, Ectobiidae). - Animalia, **8**, pp. 95-103.
- FERNANDES J. de A., 1962 - Revisão dos Ectobiinae (Blattariae-Ectobiidae) da Península Ibérica e Ilhas Baleares. - Rev. Port. Zool. Biol. Ger., **3** (3/4), pp. 149-246.
- IEBER F.X., 1853 - Synopsis der europäischen Orthopteren mit besonderer Rücksicht auf die in Bohmen - Vorkommenden Arten. - Lotos, Prag, **3**, pp. 90-104.
- FISCHER H., 1853 - Orthoptera europeae - Lipsiae, pp. 454.
- GIGLIO-TOS E., 1913 - Escursioni zoologiche in Sardegna del dr. Enrico Festa. II. Ortoteri di Sardegna. - Boll. Mus. Zool. An. Comp. R. Univ. Torino, **28**, n. 666, pp. 1-3.
- LA GRECA M., 1955 - III. - Il popolamento ortoterologico delle Isole Tremiti e di Pianosa. - Boll. Zool. U.Z.I., **22**, I, pp. 121-132.
- NADIG A. sen. et jun., 1933-34 - Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren und Hymenopteren fauna von Sardinien und Korsika. - Jalvr. Nat. Gesell. Grab., **72**, pp. 3-39.
- PRINCIS K., 1965 - Ordnung Blattariae (Schaben). - In: Bestimmungsb. Bodenfauna Europas, Lief. 3, 152 pp.
- SERVILLE A., 1839 - Histoire naturelles des Insectes Orthoptères. - Paris, 776 pp.
- TARGIONI-TOZZETTI A., 1878 - Prospetto dei generi e delle specie di Blattodei propri all'Italia. - Relazione intorno ai lavori della stazione di Entomologia Agraria di Firenze per l'anno 1876. - Ann. Agric. Min. Int., **1**, pp. 54-56, 281-282.