

ANTONIO GALVAGNI e MARCO BARDIANI (*)

RICERCHE SULLE SPECIE DEL GENERE
ECTOBIUS STEPHENS, 1835, IN SARDEGNA
(Insecta Blattaria Ectobiidae)

ABSTRACT - GALVAGNI A. e BARDIANI M., 2008 - Survey on the Sardinian species of the genus *Ectobius* Stephens, 1835, (Insecta Blattaria Ectobiidae).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 258, 2008, ser. VIII, vol. VIII, B: 29-72.

The results are presented on the study of over one thousand specimens of the genus *Ectobius* Stephens, 1835 collected by the Authors in Sardinia, from sea level up to the higher mountains (1700 m). According to the Authors, all specimens belong to the Sardinian endemic *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978, which is therefore distributed throughout most of the island. This study demonstrates the great morphological variability of the glandular pit (tergite 7), both within and between populations from different localities; other parameters are also considered (e.g. body length, body colour). The analysis of the specimens is done by area of origin. The three other Sardinian *Ectobius* endemics, *E. ichnusae* Failla e Messina, 1980, *E. intermedius* Failla e Messina, 1981 and *E. sardous* Baccetti, 1991, were also included in the study and compared with the collected specimens. The validity of the northern Sardinian species *E. ichnusae* is debated because its diagnostic characters seem to fall within the variability range of *E. baccettii*. Several considerations about the collecting localities are here included and illustrated by photographs.

KEY WORDS - Blattaria, Ectobiidae, Ectobius, Sardinia.

RIASSUNTO - GALVAGNI A. e BARDIANI M., 2008 - Ricerche sulle specie del genere *Ectobius* Stephens, 1835, in Sardegna (Insecta Blattaria Ectobiidae).

Sono esposti i risultati dello studio di quasi mille esemplari del genere *Ectobius* Stephens, 1835, (Blattaria Ectobiidae) catturati in serie dagli autori in gran parte della Sardegna, dal livello del mare fino alle massime altitudini (1700 m s.l.m.). La totalità del materiale appartiene, secondo gli autori, alla specie endemica sarda *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978, che, in tal modo, estende ora la sua presenza su quasi

(*) Marco Bardiani: MiPAAF - C.F.S. Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale «Bosco Fontana» di Verona.

tutta l'isola. Viene illustrata la notevole variabilità rilevata nella morfologia della sua fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio, esaminata per trasparenza, e questo sia nell'ambito di una medesima popolazione, sia in popolazioni oriunde di località diverse dell'isola, molto lontane tra loro. Per maggiore chiarezza, si è ritenuto utile esporre i risultati del confronto analizzando le popolazioni per zone di provenienza, anche in base alle altre principali caratteristiche, come le dimensioni e la colorazione del corpo. Per un confronto ed un aggiornamento sulla loro conoscenza, gli autori prendono in considerazione anche le altre tre specie di *Ectobius* descritte per la Sardegna: *E. icbnusae* Failla e Messina, 1980, *E. intermedius* Failla e Messina, 1981, e *E. sardous* Baccetti, 1991. In merito a *E. icbnusae* della Sardegna più settentrionale, vengono espressi dubbi sulla sua conservazione, poiché i caratteri che la distinguono sembra rientrano nell'ampia variabilità di quelli di *E. baccettii*. In fine, vengono considerati brevemente gli ambienti in cui è stata raccolta la specie *E. baccettii*, dando anche illustrazioni fotografiche.

PAROLE CHIAVE - Blattaria, Ectobiidae, Ectobius, Sardegna.

Il genere *Ectobius* Stephens, 1835, figura attualmente nella fauna della Sardegna con quattro specie endemiche: *E. baccetti* Failla e Messina, 1978; *E. icbnusae* Failla e Messina, 1980; *E. intermedius* Failla e Messina, 1981; *E. sardous* Baccetti, 1991. La citazioni per l'isola di *E. pallidus* Olivier (*sub Ectobia livida* Fabricius) fatta da COSTA (1883: 52), non è da ritenersi attendibile ma, secondo FAILLA e MESSINA (1983: 545), è probabilmente riconducibile ad *E. intermedius*.

Si deve agli studi di FAILLA e MESSINA (1978a,b, 1980, 1981) e di BACCETTI (1991), effettuati in particolare sulla struttura interiore della fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio, la scoperta di dette specie, variamente distribuite sull'isola.

Nel corso delle nostre campagne di ricerca in Sardegna, abbiamo catturato un migliaio di esemplari di *Ectobius* in una quarantina di nuove località, talvolta molto lontane da quelle già note per le specie in argomento.

Tale materiale ci mette ora in grado di comunicare ulteriori dati di conoscenza sui Blattari Ectobidi qui considerati, sia dal punto di vista della variabilità morfologica come da quelli corologico ed ecologico.

MATERIALI E METODI

Il materiale, oggetto della presente ricerca, è stato catturato principalmente nel corso di due spedizioni effettuate in Sardegna dal coautore Antonio Galvagni, a cavallo dei mesi di agosto e di settembre degli anni 1974 e 1977. Ad esso si aggiunge quello raccolto dal coautore Marco

Bardiani durante le spedizioni promosse ed organizzate sull'isola, tra gli anni 2003 e 2006, dal Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale (CNBF) «Bosco Fontana» di Verona.

Tutto il materiale, circa un migliaio di esemplari raccolti con sfalcio, retino e ombrello entomologico, è conservato a secco e fa parte delle Collezioni di Antonio Galvagni e del CNBF.

Nell'elenco delle catture viene precisato il raccoglitore solo se si tratta di Marco Bardiani e di G. Chessa; tutte le altre si riferiscono a quelle di Antonio Galvagni.

Degli esemplari esaminati sono state rilevate le misure morfometriche e, per molti di questi, è stato fatto l'esame della fossetta ghiandolare, dello stilo e del fallomero di sinistra, preparati con la seguente procedura: distacco e potassatura (KOH 10%) dell'addome; apertura dell'addome ed estrazione del fallomero; disidratazione e inclusione degli elementi in balsamo del Canada. I vetrini sono stati realizzati utilizzando fogli di acetato come supporto, in modo da poter spillare ogni preparato al relativo esemplare.

Le foto degli organi e delle appendici addominali sono state realizzate utilizzando un microscopio Leica DM LS e una fotocamera Nikon DS-L1. Per il montaggio delle immagini è stato utilizzato il software Auto Montage 5.03.0096.

REGIONI ESPLORATE

Le esplorazioni sull'isola hanno interessato ampie regioni ubicate lungo le fasce costiere, in prevalenza quelle occidentali, nonché i principali rilievi montuosi dell'interno.

Nella parte settentrionale sono state visitate le zone litoranee dell'Anglona e della Nurra, sul Golfo dell'Asinara, concentrando quindi le ricerche più a Sud, lungo la costa occidentale del Turritano ed in particolare nei territori in prossimità della città di Alghero. Ad Oriente, in Gallura, le ricerche si sono limitate al Monte Limbara, del quale si è raggiunta la cima (1362 m s.l.m.).

Nella parte centrale dell'isola, le escursioni sul versante orientale si sono estese dalla Barbagia Ollolai (Mamoiada; Fonni) al Sopramonte di Orgosolo, dai Monti del Gennargentu alla Barbagia Seùlo (Seù). Sul versante occidentale, si sono percorse le zone del Montiferru e del Sinis (Riola Sardo).

Più all'interno è stato esplorato anche l'esteso altipiano della Giara di Gesturi (530-600 m s.l.m.).

Nella parte meridionale dell'isola le esplorazioni hanno riguardato principalmente l'Iglesiente mentre nel settore Sud-orientale è stato possibile perlustrare solo una limitata zona nei pressi di Muravera e P.ta Serpeddi (Burcei). In quest'ultima località, l'unico reperto ritrovato è rappresentato da una femmina di *Ectobius*.

ESAME DELLE SPECIE

Ectobius baccettii Failla e Messina, 1978

Ectobius baccettii Failla e Messina, 1978, *Animalia*, 5 (1/3), Catania: 339-344.

Ectobius baccettii Failla e Messina, 1983, *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, N.S., 8, (1980): 548.

Storia

La specie è stata descritta su 3 esemplari maschi provenienti dai Monti del Gennargentu (Gennagrecu, 1260 m; Tonnai, 1000-1220 m).

Successivamente, ancora FAILLA e MESSINA (1983: 548) la citano, poco più al Nord, di Fonni (1000 m) e Pratobello (900 m; Orgosolo) nonché verso la costa tirrenica: Genna Sarbene (750 m; Baunei), Tortolì, P. Tricoli (1200 m; Gairo), Monte Ferru (200 m; Marina di Gairo), Monte Codi (800 m; Perdasdefogu). Le segnalazioni, nel Cagliaritano, di S. Nicolò Gerrei (300 m), Cantoniera Pranu Sanguni (840 m; S. Andrea Frius) e Capo Ferrato (840 m; Muravera), estendono più a Sud l'areale di questo Ectobide.

Caratteristiche essenziali della specie secondo FAILLA e MESSINA, 1978

Per facilitare il confronto con i dati da noi rilevati sulla specie, nell'impossibilità di poter disporre di suoi esemplari tipici, riteniamo opportuno riportare le caratteristiche essenziali dell'entità, desumendole dalla descrizione data dagli Autori.

Maschio. Di medie dimensioni: lunghezza del corpo 8,3-8,6 mm; lunghezza del pronoto 1,7-1,9 mm; lunghezza delle tegmine 8,2-8,9 mm. Rapporto larghezza/lunghezza del pronoto di poco inferiore a 1,5.

Corpo di forma particolarmente slanciata e di colore ocra; pronoto trasparente, con margini biancastri e con macchie brune puntiformi sparse sul disco; tegmine che oltrepassano l'apice dei cerci, con piccole macchie brune poco evidenti.

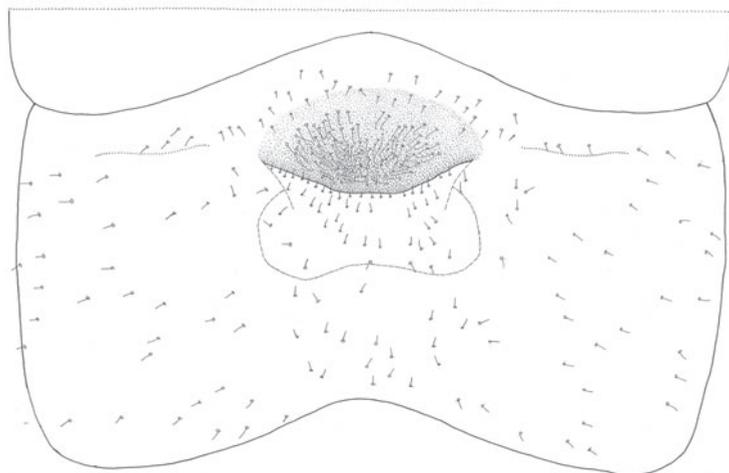


Fig. 1. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978: fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio (esemplare tipico), vista per trasparenza; riprodotta da FAILLA e MESSINA (1978a: 340, fig. 2).

Fossetta ghiandolare del settimo urotergite con sbocco esterno strettamente ellittico, largo meno di $1/3$ della larghezza del segmento, che appare privo di rilievi e di ciuffi di sensilli. Esaminata per trasparenza, la fossetta forma posteriormente due sacche sferoidali laterali, ampiamente comunicanti tra loro al mezzo, con margine posteriore solo lievemente convesso all'interno, senza generare alcuna parziale separazione mediana della fossetta (fig. 1).

Stilo piccolo, lungo circa due volte la sua larghezza, ricurvo ventralmente e ricoperto sul dorso di spine nella metà apicale, come nelle figg. 3 e 4 di pag. 341 dei predetti Autori.

Fallomero di sinistra come illustrato dai medesimi nella fig. 5 di pag. 341.

Femmina. Manca la descrizione.

Materiale raccolto e esaminato

Sardegna settentrionale. Valledoria, foce Fiume Coghinas, 8.IX.1974, 1 ♂, 6 ♀♀. Sorso, Fiume Silis, 35-130 m, 7.IX.1974, 4 ♂♂, 13 ♀♀. Sassari, Stagno di Pilo, 30.VIII.1974, 2 ♂♂, 4 ♀♀. Sassari, Stintino, 29.VIII.1974, 1 ♂, 1 ♀. Alghero, Lago Baratz, 24.VIII.1974, 45 ♂♂, 40 ♀♀

♀, 4 ninfe. Alghero, Capo Caccia, 22.VIII.1974, 2 ♂♂, 4 ♀♀. Alghero Fertilia, 28.VIII.1974, 3 ♂♂, 2 ninfe. Alghero, Stagno di Calich, 22.VIII-4.IX.1974, 3 ♂♂, 6 ♀♀. Alghero, Lido di S. Giovanni, 9.IX.1974, 5 ♂♂, 8 ♀♀. Usini, S. Giorgio, Riu Mannu, 96 m, 3.IX.1974, 1 ninfa. Villanova-Monteleone, Monte Cubaddu, 300 m, 26.VIII.1974, 15 ♂♂, 10 ♀♀, 19 ninfe. Tempio Pausania, Monte Limbara, 800 m, 3.VIII.1974, 1 ♂, 11 ♀♀. Tempio Pausania, Monte Limbara, 1000-1300 m, 3.VIII.1974, 23 ♂♂, 43 ♀♀.

Sardegna centrale. Santu Lussurgiu, S. Leonardo de Siete Fuéntes, 684 m, 11.IX.1974, 10 ♀♀. Santu Lussurgiu, Monte Ferru, 950-1000 m, 11.IX.1974, 55 ♂♂, 124 ♀♀. Oristano, Riola Sardo, 24.VIII.1977, 3 ♂♂, 2 ninfe. Mamoiada, 600 m, 6.IX.1974, 26 ♂♂, 54 ♀♀. Orgosolo, Oristillai, 947 m, 4.IX.2006, 1 ♂, 2 ♀♀, legit M. Bardiani. Fonni, Monte Spada, 1000 m, 5.IX.1974, 1 ♂, 11 ♀♀. Fonni, Monte Spada, 1250 m, 23.VIII.1977, 1 ♂, 1 ♀. Fonni, Monte Spada, 1400 m, 23.VIII.1977, 1 ♂, 3 ♀♀. Fonni, Bruncu Spina, 1600-1700 m, 26.VIII.1977, 1 ♂, 1 ♀. Tonnara, P.ta Mungianeddu, 1200-1468 m, 1 ♂, 13 ♀♀. Aritzo, M. sa Scova, 950-1100 m, 21.VIII.1977, 65 ♂♂, 41 ♀♀, 12 ninfe. Aritzo, Monte della Chiesa, 1350, 23.VIII.1977, 10 ♂♂, 21 ♀♀. Arzana, Br.cu Allasu, 1200-1550 m, 25.VIII.1977, 21 ♂♂, 20 ♀♀. Seui, Monte Tonneri, 876 m, 5.IX.2006, 2 ♂♂, 2 ♀♀, legit M. Bardiani. Gesturi, Planu sa Giara, 600 m, 22.VIII.1977, 81 ♂♂, 50 ♀♀, 17 ninfe. Genoni, Planu sa Giara, Pauli Maiori, 530 m, 5.IX.1977, 5 ♂♂, 6 ♀♀.

Sardegna meridionale. Gonnosfanadiga, Monte Linas, Genna Mirrata, sorgente, 793 m, 12.IX.2006, 3 ♀♀, legit M. Bardiani. Villacidro, Punta Piscina Argiolas, 282 m, 6.IX.2006, 1 ♂; 11-12.IX.2006, 8 ♂♂, 1 ♀; 14.XI.2006, 1 ♀, legit M. Bardiani. Villacidro, Canali Serci, 381 m, 7-8.IX.2006, 5 ♂♂, legit M. Bardiani. Villacidro, P.ta Cuccurdoni Mannu, 600-750 m, 31.VIII.1977, 2 ♀♀. Domusnovas, Valle Oridda, 592 m, 27.VI-11.VII.2006, 1 ♂, 1 ♀; 25.VII-8.VIII.2006, 1 ♂, 3 ♀♀, 1 ninfa; 23.VIII-9.IX.2006, 1 ♂; 5-9.IX.2006, 1 ♂, 2 ♀♀, 1 ninfa; 19.IX-3.X.2006, 1 ♂; 3-17.X.2006, 7 ♂♂, 1 ♀; 17-31.X.2006, 4 ♂♂, legit G. Chessa. Domusnovas, Bega d'Aleni, 621 m, 15.VII.2006, 9 ♂♂, legit M. Bardiani. Domusnovas, P.ta Piloni de sa Figù, 11.XI.2006, 750 m, 5 ♂♂, 8 ♀♀, 2 ninfe, legit M. Bardiani. Domusnovas, sa Duchessa, 371 m, 25.VII-8.VIII.2006, 1 ♂; 5-19.IX.2006, 4 ♂♂; 3-17.X.2006, 2 ♂♂, legit G. Chessa. Domusnovas, Valle R. Sermentus, 250-460 m, 8.IX.1977, 2 ♂♂, 8 ♀♀. Iglesias, Conca Margiani, 725 m, 7.IX.2006, 2 ♂♂, legit M. Bardiani. Iglesias, Marganai, 700 m, 16.II-15.VI.2004, 2 ninfe; 1-16.VIII.2004, 1 ♂; 16.VIII-8.IX.2004, 1 ♂; 8-21.IX.2004, 1 ninfa; 21.IX-6.X.2004, 1 ninfa; 18.I-1.III.2005, 2 ninfe, legit G. Chessa *et al.*

Iglesias, Colonia Beneck, 636 m, 11-25.VII.2006, 1 ♀; 5-19.IX.2006, 3 ♂♂, 2 ♀♀; 19.IX-3.X.2006, 1 ♀; 3-17.X.2006, 1 ♀, legit G. Chessa. Iglesias, S. Benedetto, 400-600 m, 30.VIII.1977, 1 ♂, 2 ♀♀. Buggerru, Cala Domestica, 39 m, 10.IX.2006, 1 ♂, legit M. Bardiani. Siliqua, Colle di Campanasissa, 290 m, 6.IX.1977, 7 ♀♀. Muravera, S. Priamo, 7.IX.1977, 1 ♂.

Analisi delle popolazioni

La totalità degli esemplari da noi catturati nelle più diverse regioni dell'isola sono da attribuire, a nostro avviso, a *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978.

La specie è presente in popolazioni, anche molto numerose, i cui esemplari differiscono per le dimensioni del corpo (in particolare i maschi), per la macchiettatura più o meno estesa e marcata sul pronoto e sulle tegmine. Ma ciò che maggiormente risalta è la notevole variabilità della struttura della fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio, vista per trasparenza, sia nell'ambito di una medesima popolazione, sia in popolazioni che vivono in località dell'isola anche molto lontane tra loro.

Per tale fatto riteniamo utile esporre queste caratteristiche peculiari, passando in rapida rassegna il materiale per zone territoriali di provenienza.

Monti del Gennargentu. È la terra tipica della specie. Si sono esaminate serie di esemplari provenienti da: Monte Spada (1000 m, 1400 m), Bruncu Spina (1600-1700 m), Punta Mungianeddu (1200-1468 m), Monte sa Scova (950-1100 m), Monte della Chiesa (1350 m) e Bruncu Allasu (1200-1550 m), per un totale di 101 maschi e 111 femmine.

Popolazioni di esemplari relativamente grandi, di forma particolarmente slanciata, la cui lunghezza del corpo varia, nei maschi, da 8,67 mm a 10,50 mm, con valore medio di 9,00 mm e nelle femmine da 7,33 mm a 9,00 mm, con valore medio di 8,17 mm (vedasi tab. I).

Le tegmine, nei maschi, superano l'apice dei cerci; nelle femmine, normalmente, raggiungono il medesimo o sono leggermente più corte.

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto parte da un minimo di 1,37 e raggiunge il massimo di 1,89, con valore medio di 1,60; nelle femmine varia da 1,37 a 1,90 con valore medio di 1,61, appena superiore a quello dei maschi (vedasi tab. II).

Corpo ocraceo. Sul pronoto e sulle tegmine sono sparse macchiette puntiformi brune, che nelle femmine sono spesso concentrate sul disco

ZONE TERRITORIALI	LUNGHEZZA DEL CORPO (mm)					
	MASCHI			FEMMINE		
	Numero esemplari	Limiti di variabilità	Valore Medio	Numero esemplari	Limiti di variabilità	Valore Medio
Monti del Gennargentu	101	8,67-10,50	9,00	111	7,33-9,00	8,17
Rilievi a Nord del Gennargentu tra la Barbagia Ollolai e il Sopramonte	27	8,50-10,33	9,27	56	7,67-8,67	8,08
Rilievi poco a Sud del Gennargentu	2	9,17-9,83	9,25	2	7,50-8,00	7,75
Giara di Gesturi	86	8,17-9,16	8,56	56	7,50-8,67	7,98
Iglesiente	61	8,30-11,16	9,36	44	7,15-9,00	8,26
Monte Ferru (Santu Lussurgiu) e zone limitrofe	58	7,33-9,00	7,88	134	6,17-7,50	6,93
Tavolato della Nurra, Turritano e zone limitrofe	81	6,17-9,00	7,68	92	6,50-7,83	7,08
Monte Limbara	24	7,33-9,17	8,41	54	6,67-8,67	7,68
Totale esemplari	440			549		

Tab. I. Variabilità della lunghezza del corpo di *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978, secondo le zone territoriali di provenienza. Non è stata considerata la zona del Sarrabus in quanto rappresentata da un solo esemplare maschio e da una femmina.

del pronoto, lungo il margine interno del bordo biancastro, nelle porzioni anteriore e latero-posteriori. Presenti macchie brune più grandi e rotondeggianti sulle tegmine delle femmine, che sono assai sbiadite o mancanti nei maschi. Nelle popolazioni di Bruncu Allasu (1200-1550 m), vi sono esemplari il cui pronoto presenta accenni di macchie brune, simmetriche, sulle porzioni laterali del disco, separate da una zona centrale più chiara.

La fossetta ghiandolare, vista per trasparenza, è variabile nei suoi margini: dopo una più o meno accentuata strozzatura ai lati dello sbocco all'esterno, essa si espande lateralmente a formare una sacca che assume aspetti diversi a seconda dell'andamento del suo margine posteriore, che può essere quasi diritto (tav. I/a,e) o dare luogo ad una insenatura mediana più o meno profonda ed ampia come nelle figure della tav. I/b,c,d,f e della tav. II/a,b. Si osserva che il profilo delle fossette raffigurate nella tav. I/a,c,e, corrisponde a quello tipico illustrato da FAILLA e MESSINA (1978b: 340, fig. 2) e riportato nella fig. 1 della presente nota, o si allontana di poco dal medesimo.

Brevi sensilli sono inseriti sul fondo della porzione esterna ed interna della fossetta, particolarmente raggruppati in prossimità dello sbocco, all'esterno della sacca, e nella zona centrale di quest'ultima, senza però dare adito a un vero e proprio ciuffo.

Stilo del maschio e fallomero di sinistra del medesimo (tav. VIII/a, tav. X/a) simili a quelli del materiale tipico di cui alle fig. 3-5 di FAILLA e MESSINA (1978b: 341).

Rilievi a Nord del Gennargentu, tra la Barbagia Ollolai e il Sopramente. Gli esemplari provengono da Mamoiada (600 m), nella maggior parte, e da Oristillai (947 m, Orgosolo), per un totale di 27 maschi e 56 femmine.

Essi sono di grandi dimensioni, simili a quelle delle popolazioni dei Monti del Gennargentu; nei maschi la lunghezza del corpo varia da 8,50 mm a 10,33 mm, con valore medio di 9,27 mm; nelle femmine varia da 7,67 mm a 8,67 mm con valore medio di 8,08 mm (tab. I). Analoghe sono le lunghezze delle tegmine dei maschi e delle femmine, che coprono completamente il corpo.

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto varia da 1,50 a 1,60 e mediamente è di 1,52 nei maschi; nelle femmine varia da 1,30 a 1,80 con valore medio 1,67, superiore a quello dei maschi (tab. II).

La colorazione, sia nei maschi come nelle femmine, è simile a quella delle popolazioni più a Sud anzi richiamate. Tuttavia la punteggiatura bruna sul disco del pronoto è molto più rada e le macchie brune più

grandi sulle tegmine sono assenti nei maschi e molto sbiadite nelle femmine.

La morfologia della sacca interna della fossetta ghiandolare si inserisce nella variabilità dedotta dalle popolazioni del Gennargentu (veda-si tav. II/c,d). Non sussistono differenze degne di nota nelle strutture dello stilo e del fallomero sinistro dei maschi (tav. VIII/b; tav. X/b).

Rilievi poco a Sud del Gennargentu. Esemplari del Monte Tonneri (876 m, Seui): 2 maschi e 2 femmine. Esemplari grandi, simili a quelli che vivono nelle zone territoriali considerate in precedenza.

Nei maschi, la lunghezza del corpo varia da 9,17 mm a 9,83 mm, con valore medio di 9,25 mm; nelle femmine essa varia da 7,50 mm a 8,00 mm con valore medio di 7,75 mm (tab. I).

Tegmine che superano, in lunghezza, l'apice dei cerci, sia nei maschi come nelle femmine.

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto nei maschi è 1,78, nelle femmine è 1,69 (tab. II).

Colore del pronoto uniformemente chiaro, con le sole macchioline puntiformi più scure, largamente distribuite sul disco.

Fossetta ghiandolare, vista in trasparenza, con il margine posteriore della sacca ad ampia e profonda insenatura rotondeggiante, più accentuata che nei maschi del Gennargentu (tav. II/e); sensilli disposti come in quest'ultimi. Simili anche stilo e fallomero di sinistra del maschio.

Sarrabus. Sono stati catturati un maschio a S. Priamo (Muravera), poco più a Nord di Capo Ferrato (Muravera), dove la specie è già stata segnalata da FAILLA e MESSINA (1983: 548), e una femmina a P.ta Serpeddi (Burcei).

Tutte le caratteristiche sono dell'entità in argomento; la fossetta ghiandolare è raffigurata nella tav. II/f, lo stilo in tav. VIII/c, e il fallomero di sinistra nella tav. X/c.

Giara di Gesturi. Catturati complessivamente 86 maschi, 56 femmine nelle municipalità di Genoni e Gesturi in quote comprese tra i 530 m e 600 m.

Le dimensioni dei maschi tendono ad essere minori rispetto a quelle rilevate nelle popolazioni del Gennargentu e zone limitrofe; infatti la lunghezza del corpo varia da 8,17 mm a 9,16 mm, con valore medio di 8,56 mm. Non così nelle femmine, le cui dimensioni corrispondono all'incirca a quelle delle popolazioni in zone già considerate, variando da 7,50 mm a 8,67 mm, con valore medio di 7,98 mm (tab. I).

ZONE TERRITORIALI	RAPPORTO LARGHEZZA/LUNGHEZZA PRONOTO					
	MASCHI			FEMMINE		
	Numero esemplari	Limiti di variabilità	Valore Medio	Numero esemplari	Limiti di variabilità	Valore Medio
Monti del Gennargentu	101	1,37-1,89	1,60	111	1,37-1,90	1,61
Rilievi a Nord del Gennargentu tra la Barbagia Ollolai e il Sopramonte	27	1,50-1,60	1,52	56	1,30-1,80	1,67
Rilievi poco a Sud del Gennargentu	2	1,78	1,78	2	1,69	1,69
Giara di Gesturi	86	1,50-1,89	1,67	56	1,55-1,73	1,56
Iglesiente	61	1,34-1,73	1,53	44	1,40-1,89	1,64
Monte Ferru (Santu Lussurgiu) e zone limitrofe	58	1,37-1,88	1,63	134	1,39-1,88	1,57
Tavolato della Nurra, Turritano e zone limitrofe	81	1,27-1,78	1,55	92	1,30-1,80	1,56
Monte Limbara	24	1,50-1,78	1,59	54	1,42-1,80	1,56
Totale esemplari	440			549		

Tab. II. Variabilità del rapporto larghezza/lunghezza del pronoto in *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978, secondo le zone territoriali di provenienza. Non è stata considerata la zona del Sarrabus in quanto rappresentata da un solo esemplare maschio e da una femmina.

Riguardo al rapporto larghezza/lunghezza del pronoto, nei maschi è mediamente 1,67, con limiti da 1,50 a 1,89; nelle femmine di 1,56 con limiti da 1,55 a 1,73 (tab. II).

Tegmine superanti per poco, in ambo i sessi, l'apice dei cerci.

Tinta generale sempre ocracea; pronoto variabile nella colorazione: trasparente e punteggiato di macchioline oca, oppure, più spesso, con macchie brune sul disco disposte simmetricamente a formare una specie di ottagono. Le macchie brune più grandi e rotondeggianti sulle tegmine sono molto marcate, sia nei maschi come nelle femmine.

Sacca interna della fossetta ghiandolare variabile, con margine posteriore ad insenatura lieve o più accentuata e subangolosa nella porzione mediana (tav. III/a-c).

Stilo e fallomero sinistro del maschio come nelle figure delle tavv. VIII/d, X/d.

Iglesiente. Sette località di cattura nei Comuni di Gonnosfanadiga, Villacidro, Domusnovas, Iglesias e Buggerru, più una, poco più a Sud di Siliqua (di attribuzione incerta perchè trattasi di sole femmine).

Il materiale è composto da 61 maschi e 44 femmine.

La lunghezza del corpo nei maschi varia da 8,30 mm a 11,16 mm (la misura massima in un maschio di Bega d'Aleni, 621 m, Domusnovas), con un valore medio di 9,36 mm; nelle femmine da 7,15 mm a 9,00 mm con valore medio 8,26 mm (tab. I).

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto nei maschi passa da 1,34 a 1,73, con valore medio di 1,53; nelle femmine da 1,40 a 1,89, con valore medio di 1,64, anche in questo caso superiore a quello dei maschi (tab. II).

Tegmine che coprono totalmente il corpo fino a raggiungere, talvolta superare, l'apice dei cerci sia nei maschi come nelle femmine.

Colorazione ocracea con minuscola punteggiatura più scura, come in tutte le altre popolazioni esaminate. Il pronoto è pure punteggiato di macchioline che talvolta, nei maschi come nelle femmine, sono più grandi e brune, poste simmetricamente in corrispondenza dell'angolosità latero-posteriore del disco, ai margini della fascia perimetrale trasparente.

Sacca interna della fossetta ghiandolare con margine posteriore diritto o solo lievemente concavo (tav. III/d-f). Posizione dei sensilli come nelle popolazioni precedenti. Stilo e fallomero di sinistra nella forma tipica.



Fig. 2. Gennargentu, versante Sud tra Bruncu Allusu, Punta Florisa (1822 m) e Punta Lamarmora (1834 m); panorama degli ambienti di cattura di *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978. Foto di A. Galvagni, VIII.1977.

Monte Ferru (Santu Lussurgiu) e zone limitrofe. Vengono considerati 58 maschi e 134 femmine provenienti, per la quasi totalità, dal Monte Ferru, alle quote da 950 m a 1000 m s.l.m., da Riola Sardo (Oristano) e da S. Leonardo de Siete Fuéntes (Santu Lussurgiu).

Maschi e femmine con dimensioni inferiori a quelle rilevate negli esemplari delle precedenti zone territoriali.

La lunghezza del corpo nei maschi oscilla da 7,33 mm a 9,00 mm con valore medio di 7,88 mm; quello delle femmine da 6,17 mm a 7,50 mm con valore medio di 6,93 mm (tab. I).

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto varia nei maschi da 1,37 a 1,88, con valore medio di 1,63; nelle femmine da 1,39 a 1,88 con valore medio 1,57 (tab. II). Corpo del maschio di forma particolarmente lanceolata, con tegmine strettamente arrotondate all'apice, che coprono tutto il corpo fino a poco oltre i cerci; nelle femmine le tegmine sono più brevi che in altre popolazioni dell'isola, raggiungendo solo la base dei cerci.

La colorazione del corpo, in ambo i sessi, è ocra chiaro con punteggiatura più scura sulle tegmine. Pronoto trasparente con disco coperto da fitte macchioline brune puntiformi; si notano raramente porzioni più scure ai bordi del disco. Macchie brune sulle tegmine assenti (nei maschi) o molto sbiadite.

Fossetta ghiandolare con profilo della sacca interna variabile per lo sviluppo dell'insenatura del suo margine posteriore, più o meno ampia e profonda, sempre rotondeggiante, come nelle figure di tav. IV/a-d. Sensilli distribuiti sul fondo della fossetta come nelle altre popolazioni.

Stilo e fallomero di sinistra del maschio come in tav. VIII/e, in tav. X/e.

Tavolato della Nurra, Turritano e territori limitrofi. Si tratta di dieci località di cattura: Foce del Fiume Coghinas (Valledoria), Fiume Silis (35-130 m, Sorso), Stagno di Pilo, Stintino, Lago Baratz, Capo Caccia, Lido San Giovanni e Fertilia (Alghero), Stagno di Calich e Monte Cubaddu (300 m, Villanova-Monteleone); complessivamente 81 maschi e 92 femmine.

Sia i maschi come le femmine sono di lunghezza media minore di quella accertata negli esemplari del territorio tipico del Gennargentu; essa si avvicina a quella degli esemplari del Monte Ferru, con esemplari ancora più piccoli. La lunghezza dei maschi varia, anche secondo le località, da 6,17 mm a 9,00 mm con una media complessiva di 7,68 mm; nelle femmine da 6,50 mm a 7,83 mm con media di 7,08 mm (tab. I).



Fig. 3. Gennargentu, in primo piano versante Sud del Bruncu Allasu (Arzana), a quota 1400 m circa, dove vive *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978. Foto di A. Galvagni, VIII.1977.

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto variabile: nei maschi da 1,27 a 1,78, con valore medio 1,55; nelle femmine da 1,30 a 1,80, con valore medio di 1,56 (tab. II).

Colore ocreo; pronoto e tegmine cosparsi di piccole macchie puntiformi più scure, sia nei maschi come nelle femmine. Disco del pronoto privo di macchie brune più grandi; solo raramente si nota una concentrazione di macchioline puntiformi ocre nella sua porzione anteriore, che delimitano all'interno il bordo trasparente o biancastro (nelle femmine). Le macchie brune, più ampie, sulle tegmine sono assenti nei maschi, molto sfumate nelle femmine.

Il profilo e l'espansione della sacca interna della fossetta ghiandolare sono molto variabili. I profili rilevati in maschi di Fertilia (tav. IV/e) e dello Stagno di Calich (tav. IV/f) hanno il margine posteriore più o meno rientrante e rotondeggiante, come ricorre anche in maschi delle popolazioni del Gennargentu ed in genere della Sardegna centro-meridionale.

Nella serie dei maschi provenienti dal Lago Baratz, detto margine si addentra nella sacca anche a forma di cuneo, formando in tal modo una rientranza angolosa, tendenzialmente subacuta ma non molto penetrante; le figure della tav. V/a-c illustrano questa variabilità.

Risulta singolare il profilo della sacca rilevata in fossette di maschi del Monte Cubaddu (300 m, Villanova-Monteleone), riprodotto nella tav. V/d.

Riteniamo infine utile esporre una campionatura di fossette ghiandolari provenienti da esemplari catturati lungo la costa sul Golfo dell'Asinara: foce del Fiume Coghinas (Valledoria) (tav. V/e); Sorso, Fiume Silis (tav. V/f; tav. VI/a); Stagno di Pilo (tav. VI/b); Stintino (tav. VI/c).

In merito alla struttura dello stilo, rimandiamo alle figure delle tavv. VIII/f, IX/a-d; per quella del fallomero di sinistra alle tavv. X/f, XI/a-d.

Monte Limbara. Le catture sono avvenute ad altitudini dagli 800 m ai 1300 m s.l.m., fino alla cima (1362 m): 24 maschi, 54 femmine.

Le dimensioni degli esemplari sono visibilmente più piccole di quelle osservate nelle popolazioni del Gennargentu e zone limitrofe e mediamente poco superiori a quelle del Monte Ferru (tab. I).

La lunghezza dei maschi varia da 7,33 mm a 9,17 mm, con valore medio di 8,41 mm; quella delle femmine da 6,67 mm a 8,67 mm, con valore medio di 7,68 mm.

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto varia nei maschi da 1,50 a 1,78, con valore medio 1,59; nelle femmine da 1,42 a 1,80, con valore medio di 1,56 (tab. II).



Fig. 4. Gennargentu, in primo piano versante Sud del Bruncu Allasu (Arzana), a quota 1550 m, ambiente di cattura di *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978. Foto di A. Galvagni, VIII.1977.

Corpo di colore ocraceo, punteggiato di bruno sul pronoto e sulle tegmine. Disco del pronoto, in entrambi i sessi, per lo più con macchie brune, variabili in estensione e intensità; sono disposte simmetricamente a formare una specie di area esagonale od ottagonale, con porzione longitudinale mediana più chiara; fascia marginale del disco trasparente o biancastra. Sulle tegmine presenti macchie rotondeggianti brune, sfumate nei maschi, ben evidenti nelle femmine.

Sacca della fossetta ghiandolare molto variabile anche per ampiezza; dopo una più o meno accentuata strozzatura ai lati dello sbocco all'esterno, essa si espande trasversalmente in lobi rotondeggianti, separati al mezzo dall'insenatura del suo margine posteriore, che si presenta ampia e rotondeggiante, come nelle figure della tav. VI/d,e, oppure più ristretta, a cuneo, come nelle figure delle tavv. VI/f, VII/a-c. Disposizione dei sensilli sul fondo della fossetta come nelle popolazioni trattate in precedenza.

Stilo e fallomero di sinistra come nelle figure delle tavv. IX/e, XI/e,f.

Considerazioni

Queste nuove ricerche hanno, innanzitutto, appurato che l'areale di *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978, non si limita ai territori Sud-orientali dell'isola ma si espande in tutta la Sardegna, dal livello del mare alle cime montuose più elevate, come componente dei più diversi ecosistemi.

La specie si trova anche in popolazioni numerose, i cui esemplari presentano variabilità consistenti nei principali caratteri che la distinguono (dimensioni, colore, morfologia della sacca interna della fossetta ghiandolare, ecc.), anche nell'ambito di una medesima località di cattura.

Riguardo alle dimensioni, la tab. I riassume le variabilità nella lunghezza del corpo, in maschi e femmine, rilevate su popolazioni distinte per zone territoriali di cattura.

Quelle composte da esemplari più grandi risultano trovarsi sui Monti del Gennargentu e rilievi limitrofi, con lunghezze medie da 9,00 mm a 9,27 mm nei maschi e da 7,75 mm a 8,17 mm nelle femmine (i maschi possono raggiungere anche lunghezze del corpo di 10,50 mm, le femmine di 9,00 mm). Situazioni analoghe si notano anche sui rilievi dell'Iglesiente con lunghezza massima del corpo di 11,16 mm nei maschi e di 9,00 mm nelle femmine.

Popolazioni composte da esemplari mediamente inferiori per dimensioni rispetto alle precedenti, si trovano sull'altipiano della Giara di Gesturi e sul Monte Limbara; per il primo la lunghezza media dei ma-

schì è 8,56 mm e delle femmine 7,98 mm, per il secondo la medesima è 8,41 mm nei maschi e 7,68 mm nelle femmine.

Le popolazioni a componenti più piccoli vivono sul Monte Ferru (Santu Lussurgiu) e zone limitrofe e all'estremo Nord della Sardegna, nel tavolato della Nurra, Turritano e territori limitrofi. Sul Monte Ferru la lunghezza media dei maschi è di 7,88 mm e delle femmine di 6,93 mm; nel tavolato della Nurra, Turritano e dintorni si arriva a 7,68 mm nei maschi e a 7,08 mm nelle femmine.

Il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto, non lo riteniamo, per questa specie, di particolare significato tassonomico; sia nei maschi, come nelle femmine, i valori medi desunti dalle varie popolazioni sono sempre superiori al valore di 1,50 indicato, come massimo, da FAILLA e MESSINA (1978b: 339), variando da 1,52 a 1,67 nei primi e da 1,56 a 1,69 nelle seconde.

La tab. II, riassuntiva di detti valori per zone di provenienza del materiale, mette in evidenza anche la mancanza di una correlazione nei valori del rapporto, tra maschi e femmine; infatti, se nelle popolazioni della Barbagia Ollolai e del Sopramonte, a Nord del Gennargentu, il valore medio del rapporto è inferiore nei maschi (1,52) rispetto a quello delle femmine (1,67), in quelle dell'altipiano della Giara di Gesturi detto valore medio risulta superiore nei maschi (1,67) rispetto a quello delle femmine (1,56).

In tutte le popolazioni il colore del corpo è costantemente ocraceo, disseminato sul pronoto e sulle tegmine di macchioline puntiformi poco evidenti; al contrario, risulta variabile il colore del pronoto per la presenza o meno di porzioni brunastre che delimitano per lo più i fianchi del disco. Le macchie circolari brune sulle tegmine possono essere più o meno evidenti.

Alle sensibili variabilità rilevate nei caratteri esteriori della specie, a seconda delle sue popolazioni e nell'ambito delle medesime, si aggiunge quella più interessante rilevata nella struttura della sacca interna della fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio, vista per trasparenza. È noto infatti dagli studi di FAILLA e MESSINA (1978a: 358) che essa, ritenuta normalmente stabile, concorrerebbe in modo determinante alla distinzione delle specie nell'ambito del genere *Ectobius*.

A forme della sacca interna con strozzatura lieve in corrispondenza dello sbocco all'esterno, margini laterali quasi diritti o poco bombati e margine posteriore lievemente concavo, si accostano variabilmente sacche più ampie con strozzatura iniziale più pronunciata, margini laterali decisamente arrotondati e margine posteriore con insenatura mediana rotondeggiante; quest'ultima, con la sua profondità, può raggiungere

metà della lunghezza della sacca interna della fossetta, come dimostrano le figure di tav. I/b (Monte della Chiesa), tav. IV/c (Monte Ferru, Santu Lussurgiu) e di tav. VI/d,e (Monte Limbara), per citare alcuni esempi in maschi di popolazioni assai lontane tra loro.

Nell'ambito dei maschi di popolazioni più a settentrione, come quelle del Lago Baratz (Alghero), foce del Fiume Coghinas (Valledoria) e del Monte Limbara, si trovano esempi in cui la sacca è più ampia e l'insenatura nel suo margine posteriore tende ad essere a forma di cuneo più o meno acuto, simile a quella rilevata in *Ectobius ichnusae* Failla e Messina (1980: 70, fig.1). Vedasi le figure in tavv. V/b,e, VI/f, VII/a,b. In tutte le popolazioni è stata constatata l'uniformità nella distribuzione dei sensilli nell'intera fossetta.

Anche per quanto concerne le morfologie dello stilo e del fallomero di sinistra dei maschi, dei quali si danno esempi nelle tavv. VIII - XI, non sono state rilevate differenze degne di nota.

Ambienti di cattura

La specie è stata da noi rinvenuta dal livello del mare fino alla considerevole altitudine di 1700 m s.l.m., sul Bruncu Spina, nei Monti del Gennargentu (di cui si è raggiunta la cima a quota 1834 m s.l.m., punto più alto dell'isola); sul Monte Limbara, nella Sardegna settentrionale, l'entità raggiunge praticamente la cima (1359 m s.l.m.); sul Monte Ferru (Santu Lussurgiu), nella parte centro-occidentale dell'isola è stata catturata fino a 1000 m.

Gli ambienti in cui vive sono i più diversi: dagli stagni retrodunali e paludi costiere con acque salate o salmastre, ai rilievi a vegetazione mediterranea (fig. 5) e, più in alto, ai pascoli cacuminali degradati e sassosi, dei quali si danno alcuni aspetti nelle figg. 2, 3,4.

La frequenza dei suoi esemplari non sembra strettamente legata a particolari biotopi o altitudini; essa è risultata molto alta sia nei dintorni del Lago Baratz (Alghero), poco lontano dal mare, come sull'altipiano della Giara di Gesturi, a 600 m s.l.m., sul Monte Ferru, verso la cima, ove solo resistono steppa e gariga battute dai venti ed infine sul Monte sa Scova (Aritzo), nella Barbagia Belvì, alle quote di 950-1100 m s.l.m.



Fig. 5. Biotopo di *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978, all'estremo limite orientale dell'altipiano Giara di Gesturi (o Planu sa Giara), a 600 m s.l.m.. Gli alberi sul fondo sono *Quercus suber* L.. La vegetazione arbustiva che contorna il piano è composta da: *Myrtus communis* L., *Phillyrea angustifolia* L., *Phyllirea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Crataegus monogyna* Jacq. e *Pyrus amygdaliformis* Vill.. La vegetazione erbacea è costituita, in prevalenza, da Graminacee varie, *Mentha* sp., *Carex* sp., *Cistus monspeliensis* L., *Cistus salvifolius* L. ed *Euphorbia paralias* L.. Foto di A. Galvagni, VIII.1977.

Ectobius ichnusae Failla e Messina, 1980

Ectobius ichnusae Failla e Messina, 1980, *Animalia*, 7 (1/3), Catania: 69-78

Ectobius ichnusae Failla e Messina, 1983, *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, N.S., 8: 549

Ectobius ichnusae Failla e Messina, 1991, *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, 88: 411.

Storia

Descritta di Palau (Sassari), sull'estrema costa Nord-orientale della Sardegna, su un maschio ed una femmina, è stata quindi citata successivamente dai medesimi autori per il Monte Crocetta (una femmina) nella penisola di Stintino, punta Nord-occidentale dell'isola e, più a Sud, per Siniscola (Nuoro) lungo la fascia costiera tirrenica (un maschio).

BACCETTI (1991: 411) ha attribuito con dubbio alla specie le catture di neanidi e ninfe da lui effettuate sulle isole Occidentale de Li Nibani, Mortorio e Tavolara, prossime alla località tipica, nonché sull'isola Asinara all'estremità Nord-occidentale della Sardegna.

Caratteristiche essenziali della specie secondo FAILLA e MESSINA, 1980

Maschio. Di piccole dimensioni: lunghezza del corpo 6,2 mm; lunghezza del pronoto 1,6 mm; larghezza del pronoto 2,6 mm; lunghezza delle tegmine 6,5 mm. Rapporto larghezza/lunghezza del pronoto 1,6.

Corpo di colore ocraceo; pronoto ellittico, trasparente, con macchie brune sul disco disposte simmetricamente a formare una sorta di ottagono. Tegmine che superano l'apice dei cerci, fundamentalmente ocracee punteggiate di bruno, con sparse macchie brune più ampie.

Fossetta ghiandolare del settimo urotergite a forma di bassa depressione trasversa, strettamente ellittica, larga circa 1/3 della larghezza dell'urotergite; essa si sviluppa ampiamente all'interno del segmento, costituendo due ampie tasche dirette posteriormente, appiattite, estese fino a breve distanza dal margine posteriore dell'urotergite e comunicanti mediamente tra loro solo nella porzione anteriore. Dette tasche hanno le pareti coperte di lunghi sensilli. Sul fondo della fossetta si trovano brevi sensilli più numerosi al centro (fig. 6).

Stilo piccolo, circa due volte più lungo che largo, curvato verso il basso, con brevi spine nella metà distale.

Fallomero sinistro come dalle figg. 2, 3 a pag. 71 dei predetti Autori.

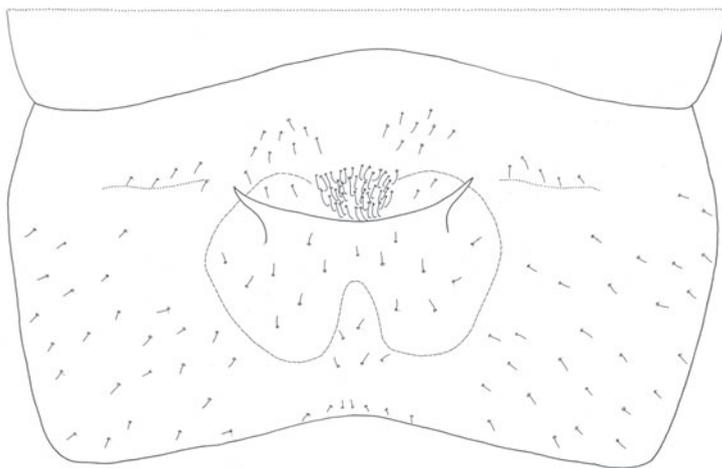


Fig. 6. *Ectobius ichnusae* Failla e Messina, 1980: fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio (esemplare tipico), vista per trasparenza; riprodotta da FAILLA e MESSINA (1980: 70, fig. 1).

Femmina. Delle stesse dimensioni del maschio ma più tozza: lunghezza del corpo 6,2 mm, lunghezza del pronoto 1,7 mm, larghezza del pronoto 2,6 mm, lunghezza delle tegmine 6,5 mm. Rapporto larghezza/lunghezza del pronoto 1,5.

Tegmine meno slanciate che nel maschio con simile modello cromatico.

Considerazioni

Nella Sardegna più settentrionale, nei limiti della fascia costiera, si conosceva, fino ad ora, solo la presenza di *Ectobius ichnusae* Failla e Messina, 1980, per la cattura di soli 4 esemplari adulti (2 maschi e 2 femmine).

Le nostre ricerche in quella parte dell'isola hanno potuto appurare, per la prima volta, l'estesa distribuzione della specie *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978. Si tratta delle catture di un centinaio di esemplari maschi e di altrettante femmine, effettuate in dieci località di quei territori, sia in prossimità del mare, sia all'interno (Monte Limbara).

Non disponendo di esemplari della serie tipica di *Ectobius ichnusae* Failla e Messina, 1980, abbiamo eseguito un minuzioso confronto del

materiale raccolto con la descrizione data dagli autori e qui riportata in sintesi.

Per dimensioni, l'entità in parola si avvicina ai limiti inferiori di variabilità da noi costatati nelle popolazioni di *E. baccettii* oriunde dalla foce del Fiume Coghinas (Valledoria), sul Golfo dell'Asinara, e del Lago Baratz (Alghero). Per modelli cromatici del pronoto e delle tegmine, sia nei maschi come delle femmine, essa rientra nella variabilità accertata nelle popolazioni della specie anzidetta, che vivono sul Monte Limbara.

Per la struttura della fossetta ghiandolare, a noi sembra che il profilo della sacca interna di *Ectobius icbnusae* (fig. 6) risulti molto simile a quello rilevato di frequente nei maschi delle popolazioni di *Ectobius baccettii* nelle località sopra richiamate (tav. V/b,e; tav. VI/f; tav. VII/a-c).

Di conseguenza, secondo il nostro parere, *Ectobius icbnusae* Failla e Messina, 1980, sarebbe da considerare sinonimo di *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978.

Tuttavia la mancanza di materiale proveniente dalla parte Nord-orientale della Sardegna, in cui si trova la terra tipica di *Ectobius icbnusae*, consiglia di differire ad una più ampia verifica il giudizio sulla conservazione o meno della specie trattata.

Ectobius sardous Baccetti, 1991

Ectobius sardous Baccetti, 1991, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. «G.Doria», Genova, 88: 406.

Storia

È stato descritto per alcune isole dell'Arcipelago della Maddalena, all'estremità Nord-orientale della Sardegna: Is. Razzoli, Is. Spargi, Is. La Maddalena, Is. Caprera, Is. S. Stefano e Isolotto Roma.

Materiale tipico esaminato

Isola Razzoli, 13.XI.1986, 1 ♀, legit R. Poggi; Isola Razzoli, 13.XI.1986, 1 ♀, legit L. Tonon; Isola Razzoli, 13.XI.1986, 1 ninfa, legit M. Bologna; Isola Spargi, Cala Granara, 25.IX.1985, 1 ♂ (*Holotypus*), 1 ♀ (*Allotypus*), 1 ninfa, legit Minelli; Isola Spargi, Cala Granara, 6.IX.1987, 1 neanide, legit R. Poggi; Isola La Maddalena, Abbatoggia, 24.IX.1985, 2 ninfe, legit Minelli; Isola La Maddalena, Spiaggia Monti della Rena, 7.IX.1987, 1 ninfa, legit R. Poggi; Isola La Maddalena, Baia Trinità, 8.IX.1987, 1 ♀, legit R. Poggi; Isola La Maddalena, Cala Arena,

9.IX.1987, 1 ninfa, legit B. Baccetti; Isola La Maddalena, Cala Bassa Trinità, 14.X.1989, 1 ♂, 1 ♀, 1 ninfa, legit R. Poggi; Isola Caprera, Duna Rossa, 7.IX.1987, 2 ninfe, legit M. Biondi; Isola S. Stefano, 15.X.1989, 1 ♀, legit B. Baccetti; Isola S. Stefano, 6.IX.1987, 1 neanide, legit R. Poggi; Isolotto Roma, 12.XI.1986, 1 ninfa, legit R. Poggi.

Tutto il materiale fa parte della Collezione B. Baccetti, conservata presso il Museo Civico di Storia Naturale «G. Doria» di Genova.

Caratteristiche essenziali

Maschio. Di dimensioni chiaramente piccole, come risulta dalla tab. III. Colorazione di base ocrea, con caratteristica macchiettatura del pronoto e delle tegmine; in particolare è presente una vasta macchia bruna nel terzo anteriore del pronoto che prosegue lateralmente sul medesimo, in modo discontinuo, sul lato esterno delle tegmine. Pronoto trasverso e parabolico; tegmine larghe, che coprono completamente l'addome, strettamente arrotondate, quasi angolose all'apice. Fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio, stilo e fallomero di sinistra del medesimo vengono illustrati di seguito (tavv. XII, XIII).

Femmina. Le dimensioni sono leggermente superiori a quelle del maschio (salvo la lunghezza più breve delle tegmine), come indicato dalla tab. III. Caratteristiche cromatiche analoghe a quelle del maschio; tegmine, che raggiungono appena il sesto urotergite, di forma ellissoidale con apice strettamente arrotondato.

Dimensioni	MASCHI (n. 2 es.)		FEMMINE (n. 7 es.)	
	Variabilità (mm)	Valore Medio (mm)	Variabilità (mm)	Valore Medio (mm)
Lunghezza corpo	5,33-5,50	5,41	6,17-7,33	6,43
Lunghezza pronoto	1,33	1,33	1,50-1,67	1,60
Larghezza pronoto	2,00-2,16	2,08	2,00-2,50	2,24
Lunghezza tegmine	3,83-4,17	4,00	3,16-4,00	3,66

Tab. III. Dimensioni di *Ectobius sardous* Baccetti, 1991; adulti della serie tipica.

Considerazioni

La disponibilità del materiale tipico, ha permesso di approfondire ulteriormente la conoscenza della fossetta ghiandolare del settimo urotergite, dello stilo e del fallomero di sinistra, nel maschio di questa specie, rispetto a quanto è già stato fatto da BACCETTI (1991).

La fossetta ghiandolare dell'*holotypus* dell'Isola di Spargi (tav. XII/a), appare strettamente ellittica nella sua porzione visibile dall'esterno, con al mezzo un ciuffo di brevi sensilli presso il margine anteriore che si infittisce nella zona di sbocco all'esterno della sacca coperta. Quest'ultima, vista per trasparenza, è trasversa, molto estesa, strozzata presso l'uscita all'esterno e divisa in due ampi lobi rotondeggianti, il margine posteriore dei quali lambisce quello del settimo urotergite. Nell'interno della sacca, esistono lunghi sensilli, ricurvi all'apice, che sono distribuiti in prevalenza lungo i bordi della medesima e orientati all'interno.

La sacca della fossetta ghiandolare nel *paratypus* dell'Isola La Maddalena risulta ancora più estesa (tav. XII/b); l'insenatura del margine posteriore, che divide i due lobi, penetra maggiormente nella sacca e i bordi anteriori di quest'ultima oltrepassano di poco il limite posteriore della porzione scoperta.

Lo stilo e il fallomero di sinistra dell'*holotypus* vengono illustrati dalla tav. XIII.

Non sono state da noi effettuate ricerche su isole satelliti della Sardegna più settentrionale; la geonemia della specie rimane pertanto quella limitata alle isole segnalate da BACCETTI (1991) nell'Arcipelago della Maddalena, nei pressi delle Bocche di Bonifacio.

È specie affine a *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978, ed a *Ectobius ichnusae* Failla e Messina, 1980.

Ectobius intermedius Failla e Messina, 1981

Ectobius intermedius Failla e Messina, 1981, *Animalia*, 8 (1/3): 59.

Ectobius intermedius Failla e Messina, 1983, *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, N.S., 8: 549.

Ectobius intermedius, Baccetti, 1991, *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. «G.Doria»*, Genova, 88: 411.

Storia

La descrizione della specie è avvenuta su 9 maschi e 20 femmine di Castiadas (Cagliari), nell'estrema punta Sud-orientale della Sardegna;

nel contempo gli autori l'hanno segnalata poco più a Nord, di Burcei (600 m s.l.m.) e della Cantoniera Cannas (tra Burcei e Muravera). Successivamente BACCETTI (1991: 411) ha ritrovato l'entità nella vicina piccola Isola Serpentara e ha attribuito alla medesima anche alcune neanidi e ninfe delle Isole di S. Antioco e di S. Pietro, lontane dal ristretto areale tipico (Sarrabus) di *E. intermedius*.

Caratteristiche essenziali

La specie si presenta molto affine a *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978, per l'aspetto generale del corpo (slanciato nei maschi), per la struttura della fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio visibile dall'esterno, nonché per la forma del fallomero di sinistra. Tuttavia si distingue chiaramente da esso per avere la fossetta ghiandolare quasi completamente aperta sull'urotergite, priva di approfondimento all'interno del segmento, fatta eccezione per due piccole tasche laterali, appena accennate, situate in corrispondenza del margine posteriore dell'apertura della fossetta (vedasi fig. 2 in FAILLA e MESSINA, 1981: 60).

Materiale esaminato

Portoscuso, P.ta Paleddu (Cagliari), 3.IX.1977, 3 ♂♂, 3 ninfe.

Considerazioni

L'esame diretto degli esemplari catturati da BACCETTI (1991: 411) sull'Isola Serpentara ha confermato la loro appartenenza a questa specie.

La nostra cattura dell'entità a P.ta Paleddu (Portoscuso), può avvalorare la segnalazione della specie, per le isole di S. Antioco e di S. Pietro, da parte di BACCETTI (1991: 411) sulla base di materiale immaturo.

Fossetta ghiandolare e stilo di un maschio di P.ta Paleddu sono rispettivamente riprodotti in tav. VII/d e tav. IX/f.

CONCLUSIONI

Il considerevole numero di località visitate, sparse su gran parte della Sardegna, dal livello del mare alle più elevate altitudini, e la cattura di un rilevante numero di esemplari, hanno dato modo di approfondire la

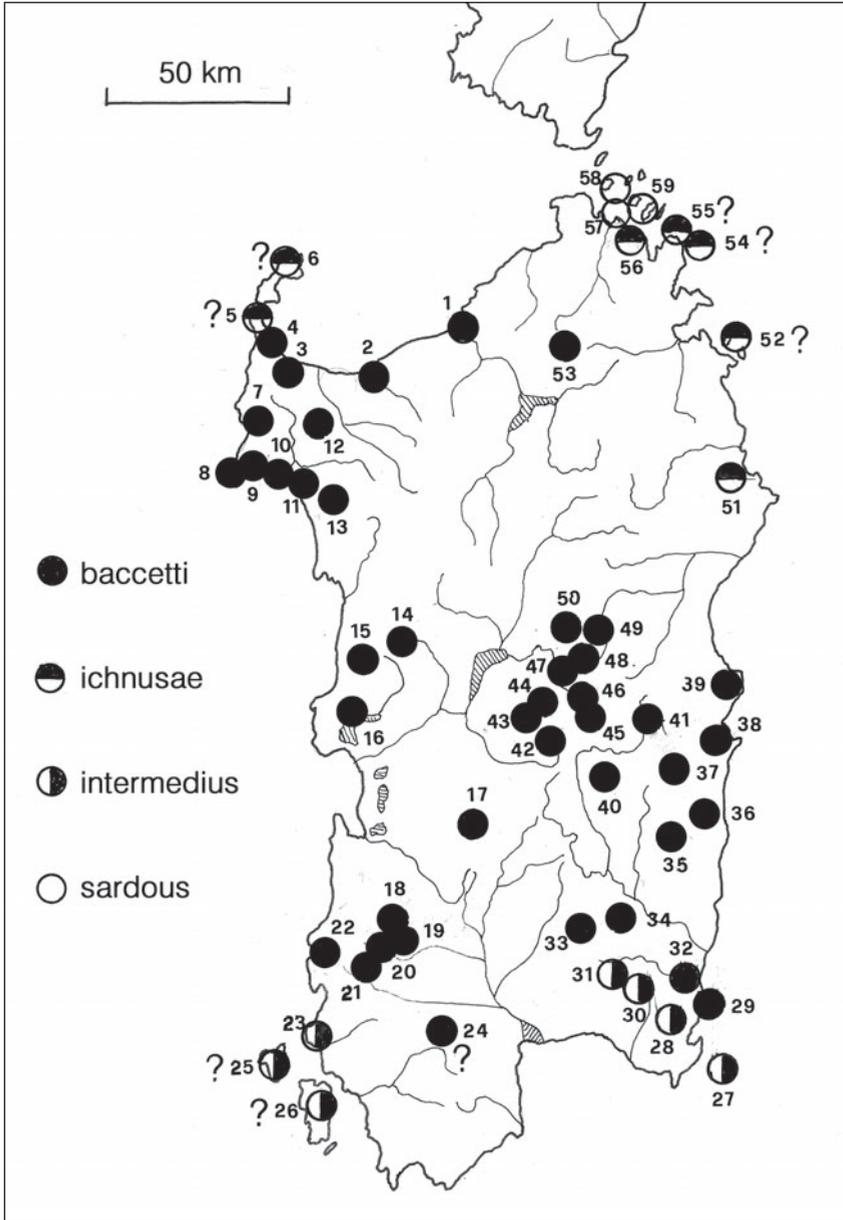
conoscenza e la diffusione sull'isola del genere *Ectobius* Stephens, 1835 (fig. 7).

Si è constatato che la specie *E. baccettii* Failla e Messina, 1978, è quella che dimostra la più ampia diffusione, a tutte le altitudini e nei più diversi ambienti: stagni retrodunali e paludi costiere, altipiani e radure nella macchia mediterranea, pascoli degradati e sassosi delle più alte cime.

Nei componenti delle sue popolazioni si è notato una notevole variabilità dei caratteri esterni (dimensioni, colorazione) e, per quanto concerne i maschi, in modo particolare nella struttura della sacca interna della ghiandola del settimo urotergite, vista per trasparenza. Di quest'ultima viene qui data ampia illustrazione. Il fenomeno dimostra che, in detta specie, questo carattere non ha la stabilità che si riteneva essenziale.

In merito alla specie *E. ichnusae* Failla e Messina, 1980, la cui distribuzione coinciderebbe con la fascia costiera della Sardegna più settentrionale, dove è stato catturato da noi, in più località *E. baccettii*, si esprimono dubbi sulla sua reale specificità. Infatti alla foce del Fiume Coghi-

Fig. 7. Attuale distribuzione in Sardegna delle specie del genere *Ectobius* Stephens, 1835. 1, Valledoria, foce del Fiume Coghinas. 2, Sorso, Fiume Silis. 3, Stagno di Pilo. 4, Stintino. 5, Monte Crocetta. 6, Isola Asinara, Cala Arena. 7, Lago Baratz (Alghero). 8, Capo Caccia (Alghero). 9, Fertilia (Alghero). 10, Stagno di Calich (Alghero). 11, Lido S, Giovanni (Alghero). 12, Rio Mannu, S. Giorgio (Usini). 13, Monte Cubaddu (Villanova-Montealeone). 14, S. Leonardo (Santu Lussurgiu). 15, Monte Ferru (Santu Lussurgiu). 16, Riola Sardo (Oristano). 17, Giara di Gesturi (Genoni, Gesturi). 18, Monte Linas (Gonnosfanadiga). 19, P.ta Piscina Argiolas (Villacidro); Canali Serci (Villacidro); P.ta Cuccurdoni Mannu (Villacidro). 20, Valle Oridda (Domusnovas); Bega d'Aleni (Domusnovas); sa Duchessa (Domusnovas); P.ta Piloni de Sa Figu (Domusnovas); Valle R. Sermentus (Domusnovas). 21, Conca Margiani (Iglesias); Marganai (Iglesias); Colonia Beneck (Iglesias); S. Benedetto (Iglesias). 22, Cala Domestica (Buggerru). 23, P.ta Paleddu (Portoscuso). 24, Colle di Campanasissa (Siliqua). 25, Isola di S. Pietro, Stagno di Cala Vinagra. 26, Isola di S. Antioco, S. Antioco. 27, Isola Serpentara. 28, Castiadas, località tipica *E. intermedius*. 29, Capo Ferrato (Muravera). 30, Cantoniera Cannas, tra Burcei e Muravera. 31, Burcei. 32, S. Priamo (Muravera). 33, Cantoniera Pranu Sanguini (S. Andrea Frius). 34, S. Nicolò Gerrei. 35, Monte Codi (Perdasdefogu). 36, Monte Ferru (Marina di Gairo). 37, P. Tricoli (Gairo). 38, Tortolì. 39, Genna Sarbene (Baunei). 40, Monte Tonneri (Seui). 41, Br.cu Allasu (Arzana). 42, M. sa Scova; Monte della Chiesa (Aritzo). 43, Gennagreccu (=Genna Grecu), località tipica *E. baccettii*. 44, P.ta Mungianeddu (Tonara). 45, Bruncu Spina (Fonni). 46, Monte Spada (Fonni). 48, Prato-bello (Orgosolo). 49, Oristillai (Orgosolo). 50, Mamoiada. 51, Siniscola. 52, Isola Tavorlana. 53, Monte Limbara. 54, Isola Mortorio. 55, Isola Occidentale de Li Nibani. 56, Palau, località tipica *E. ichnusae*. 57, Isola Spargi, località tipica *E. sardous*. 58, Isola Razzoli. 59, Isola La Maddalena; Isola Caprera; Isola Santo Stefano; Isolotto Roma. Il punto di domanda (?) indica segnalazioni fatte su esemplari femmine o immaturi, di incerta attribuzione specifica.



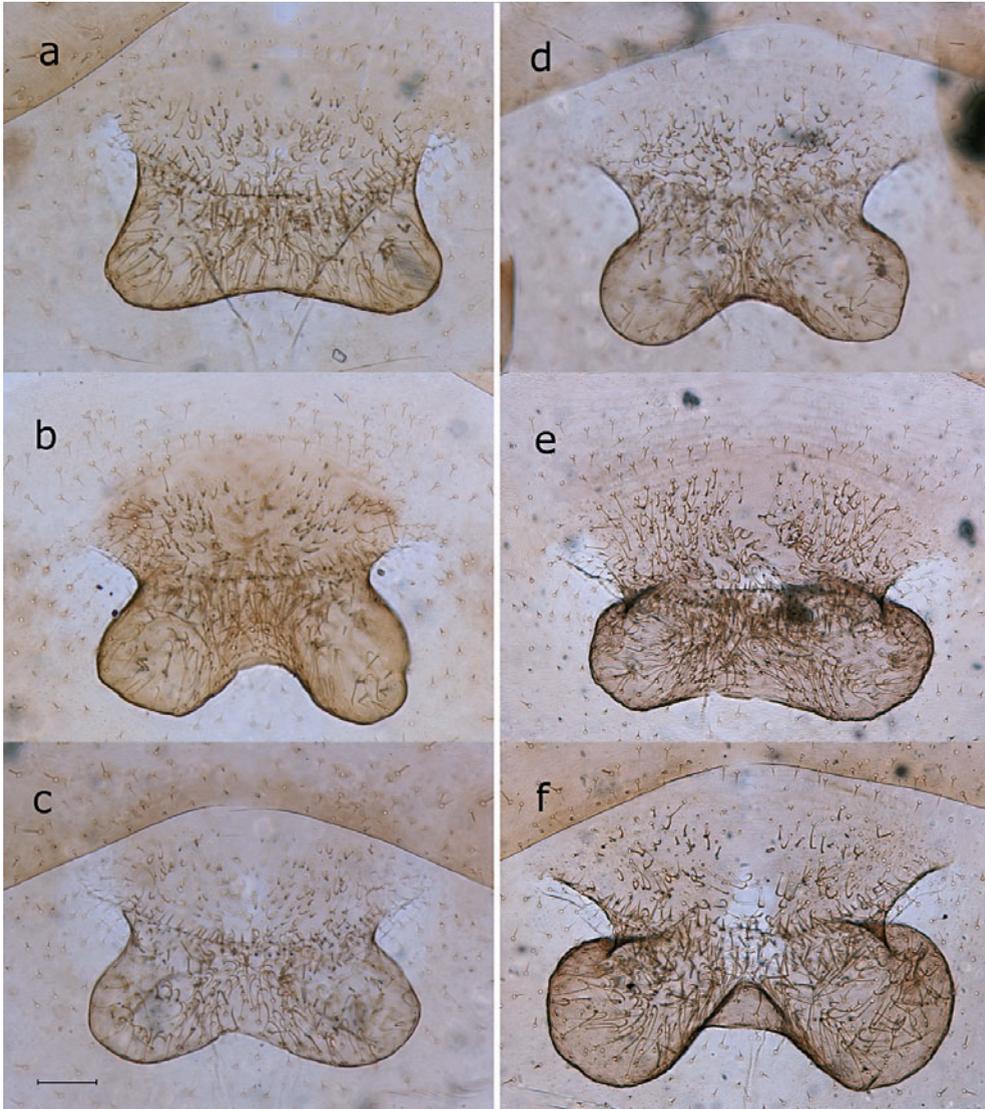
nas (Valledoria), a Sorso (Fiume Silis), al Lago Baratz ed anche più all'interno, sul Monte Limbara, si ritrovano le forme di passaggio dalla struttura della fossetta ghiandolare rilevata in *E. baccettii* a quella di *E. ichnusae*.

La riproduzione fotografica della fossetta ghiandolare, del fallomero di sinistra e dello stilo da esemplari maschi della serie tipica di *Ectobius sardous*, ha contribuito alla conoscenza dell'entità, confermando la sua stretta vicinanza alle specie *Ectobius baccettii* e *Ectobius ichnusae*.

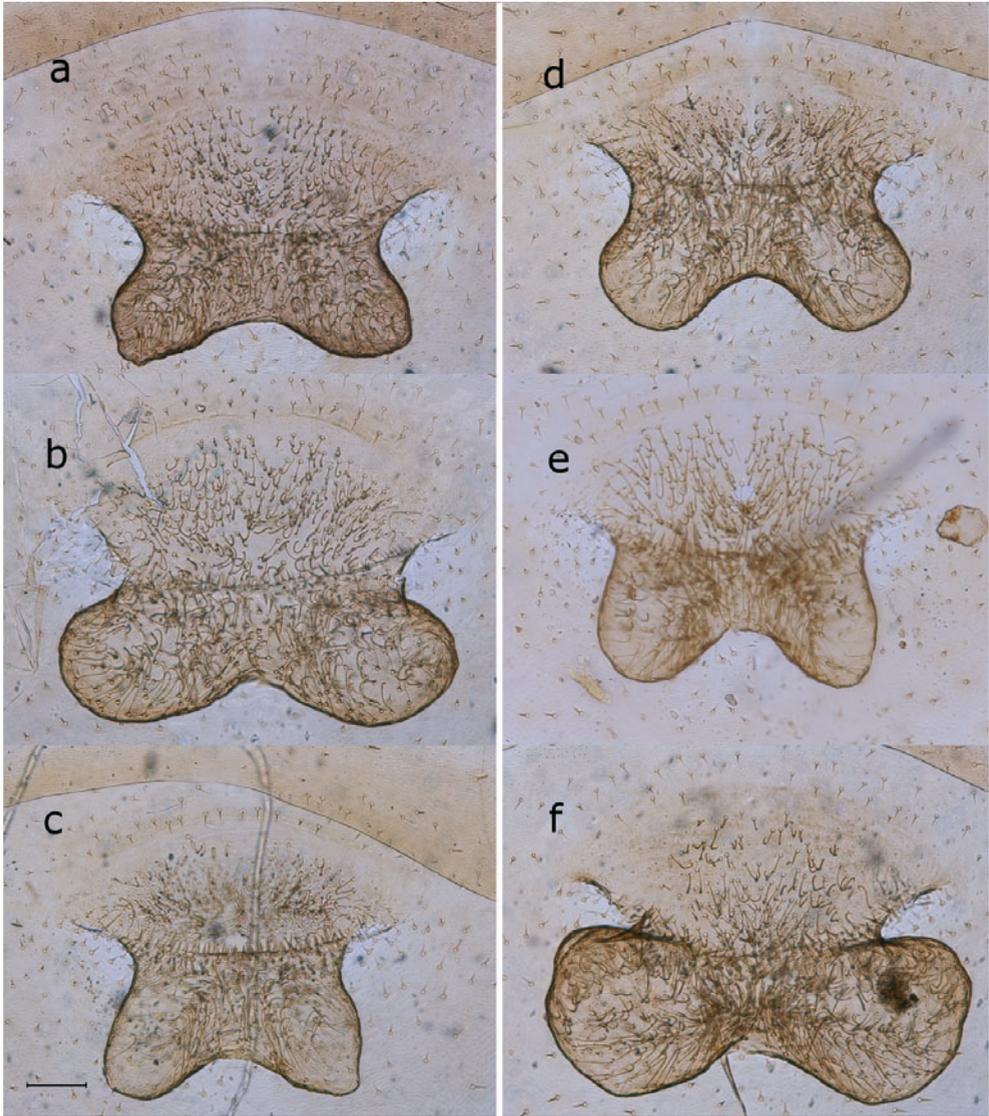
In fine, la cattura di *Ectobius intermedius* nei territori di Portoscuso, ha accertato la presenza della specie nell'estremo Sud-occidentale della Sardegna, avvallando così l'ipotesi fatta da BACCETTI (1991: 411), sulla base di materiale immaturo, circa la sua scoperta nelle vicine Isola di S. Antioco e di S. Pietro.

RINGRAZIAMENTI

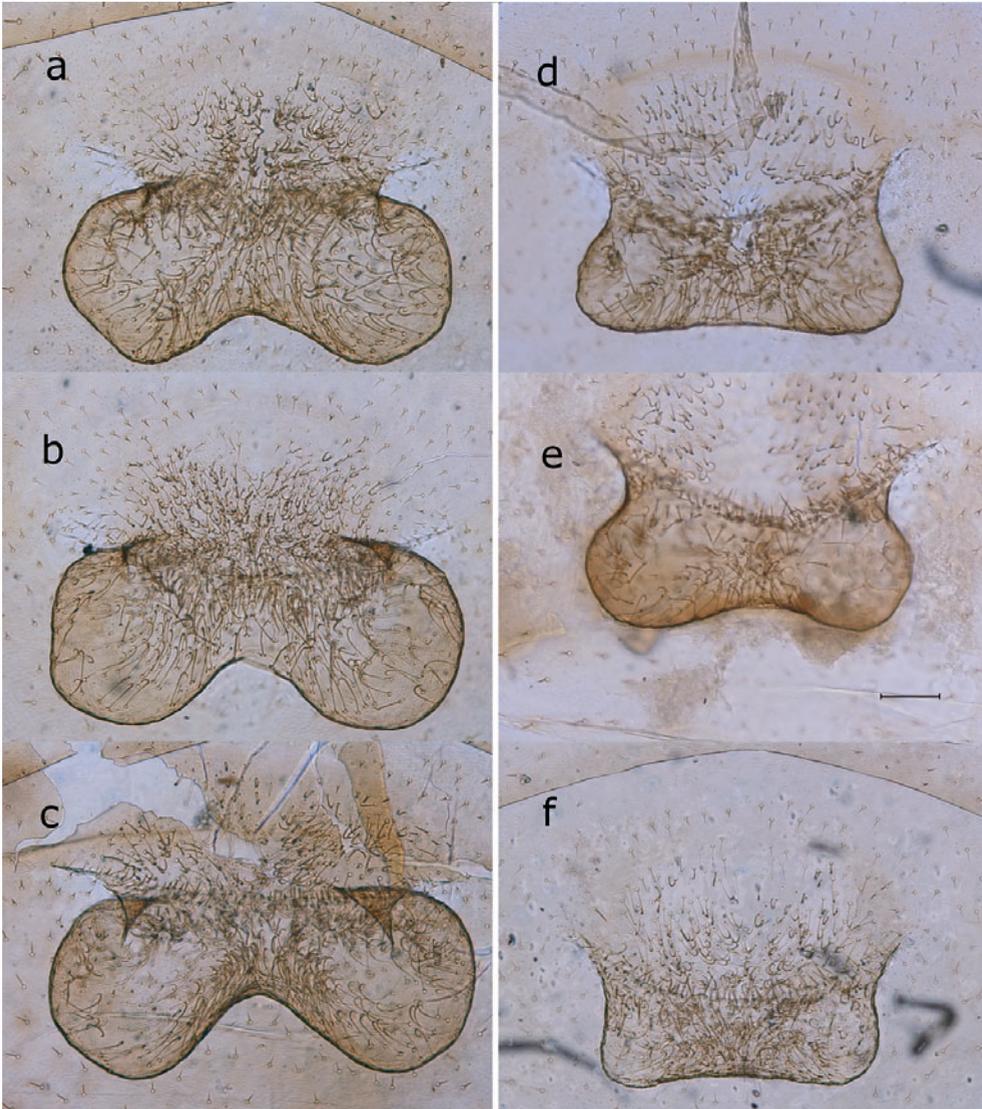
I nostri più vivi ringraziamenti: al Dottor Franco Mason, responsabile e coordinatore del Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale (CNBF) «Bosco Fontana» di Verona per la disponibilità dimostrataci nella realizzazione di questa ricerca; al Dottor Roberto Poggi, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale «G. Doria» di Genova, per aver messo a nostra disposizione tutto il materiale sardo di *Ectobius* della collezione B. Baccetti, tra cui la serie tipica di *Ectobius sardeus*; al Dottor Paolo Fontana del Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali dell'Università di Padova per i preziosi consigli nella realizzazione dei preparati microscopici; ai Colleghi del CNBF Daniele Avesani, Massimo Lopresti e Daniel Whitmore per il supporto tecnico.



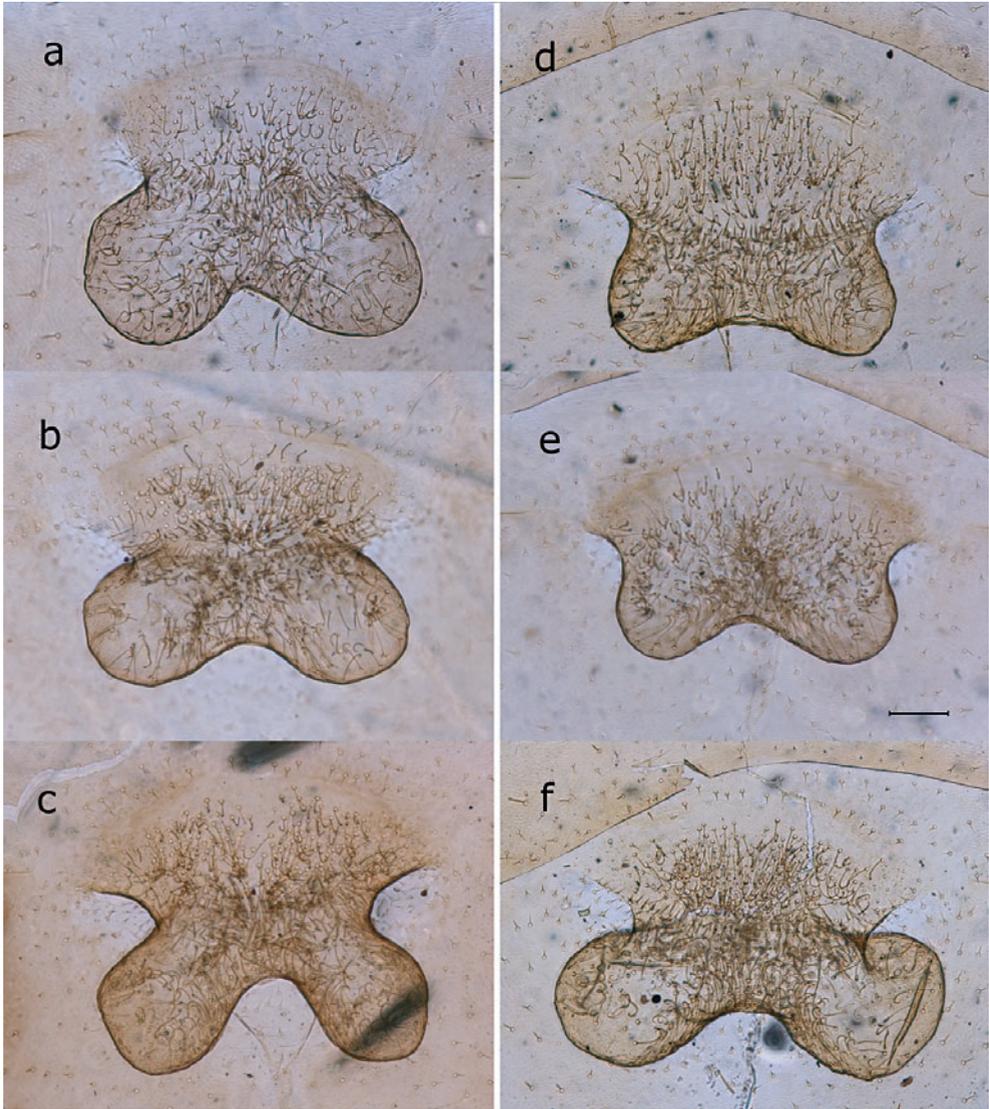
Tav. I. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a, b, Monte della Chiesa (1350 m); c, d, Monte sa Scova (950-1100 m); e, f, Bruncu Allasu (1200-1550 m). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



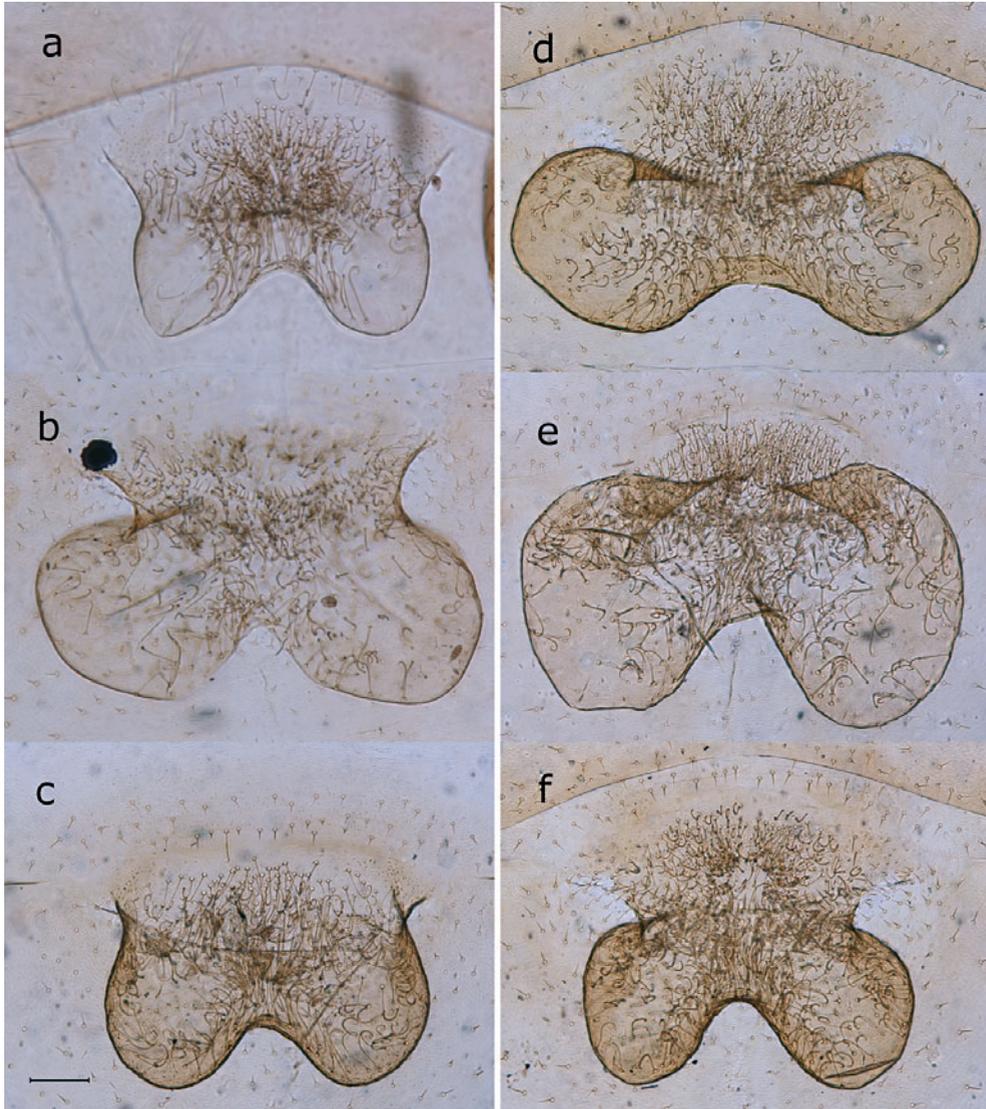
Tav. II. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a, Bruncu Allasu (1200-1550); b, Monte Spada (1000 m); c, d, Mamoiada (600 m); e, Monte Tonneri (876 m); f, S. Priamo (Muravera). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



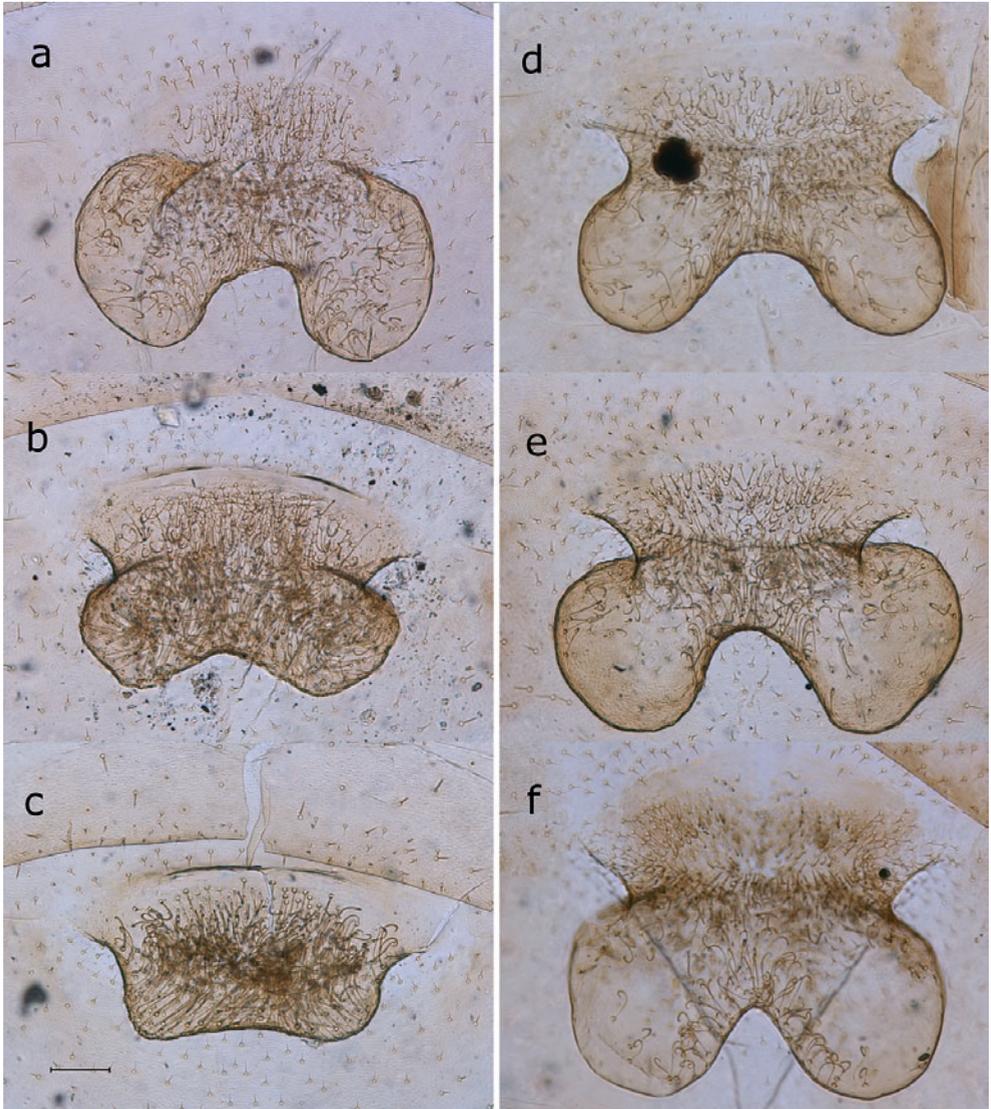
Tav. III. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a-c, Giara di Gesturi (600 m); d, Punta Piscina Argiolas (Villacidro) (282 m); e, Canali Serci (Villacidro) (381 m); f, Valle R. Sermentus (Domusnovas) (250-460 m). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



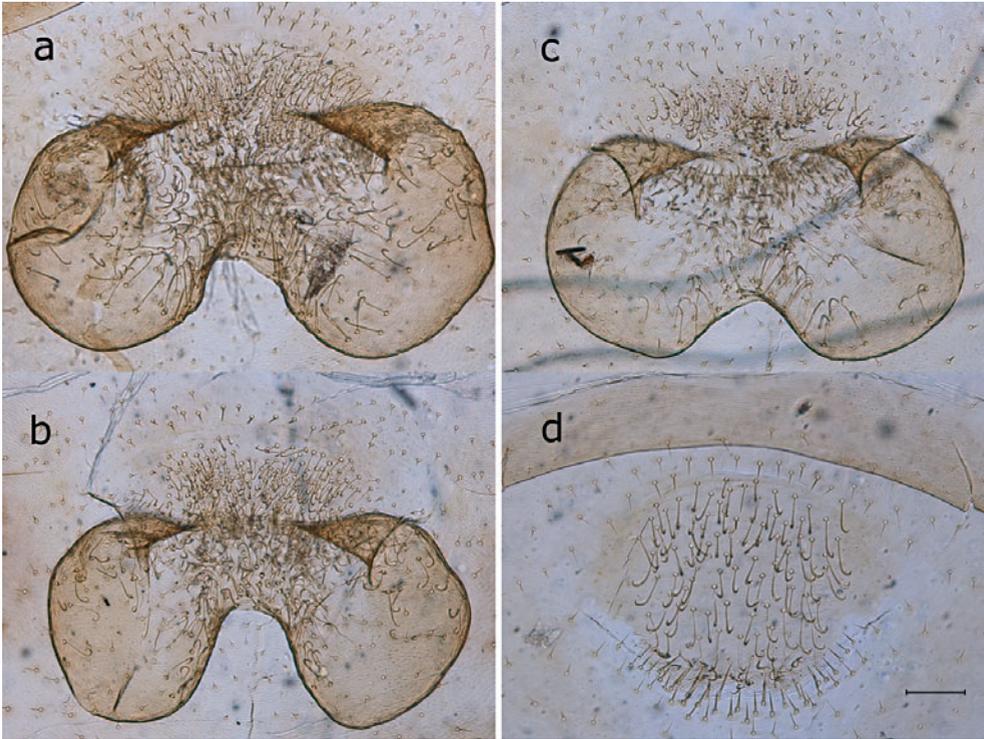
Tav. IV. *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a-c, Monte Ferru (Santu Lussurgiu) (950-1000 m); d, Riola Sardo (Oristano); e, Fertilia (Alghero); f, Stagno di Calich (Alghero). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



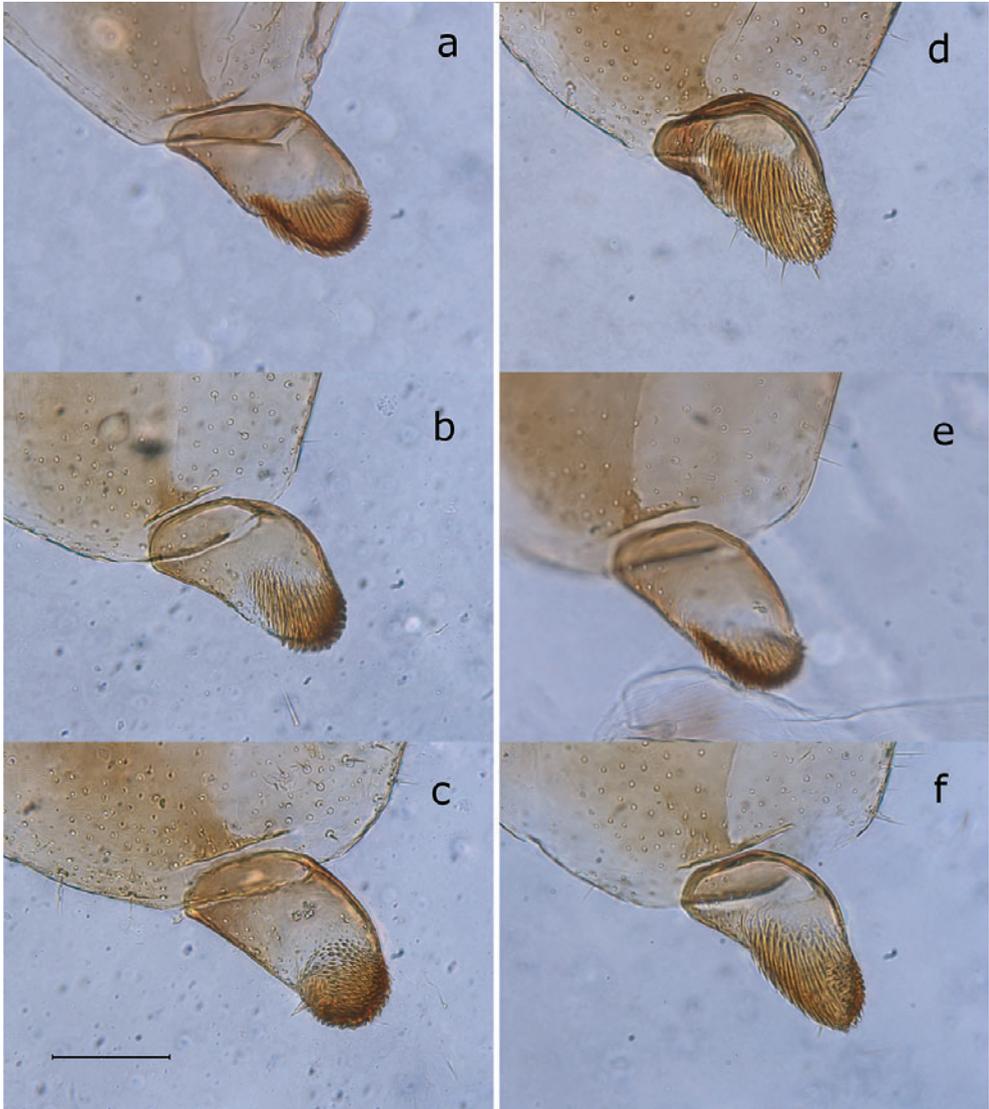
Tav. V. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a-c, Lago Baratz (Alghero); d, Monte Cubaddu (Villanova-Monteleone) (300 m); e, Foce Fiume Coghinas (Villedoria); f, Fiume Silis (Sorso) (35-130 m). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



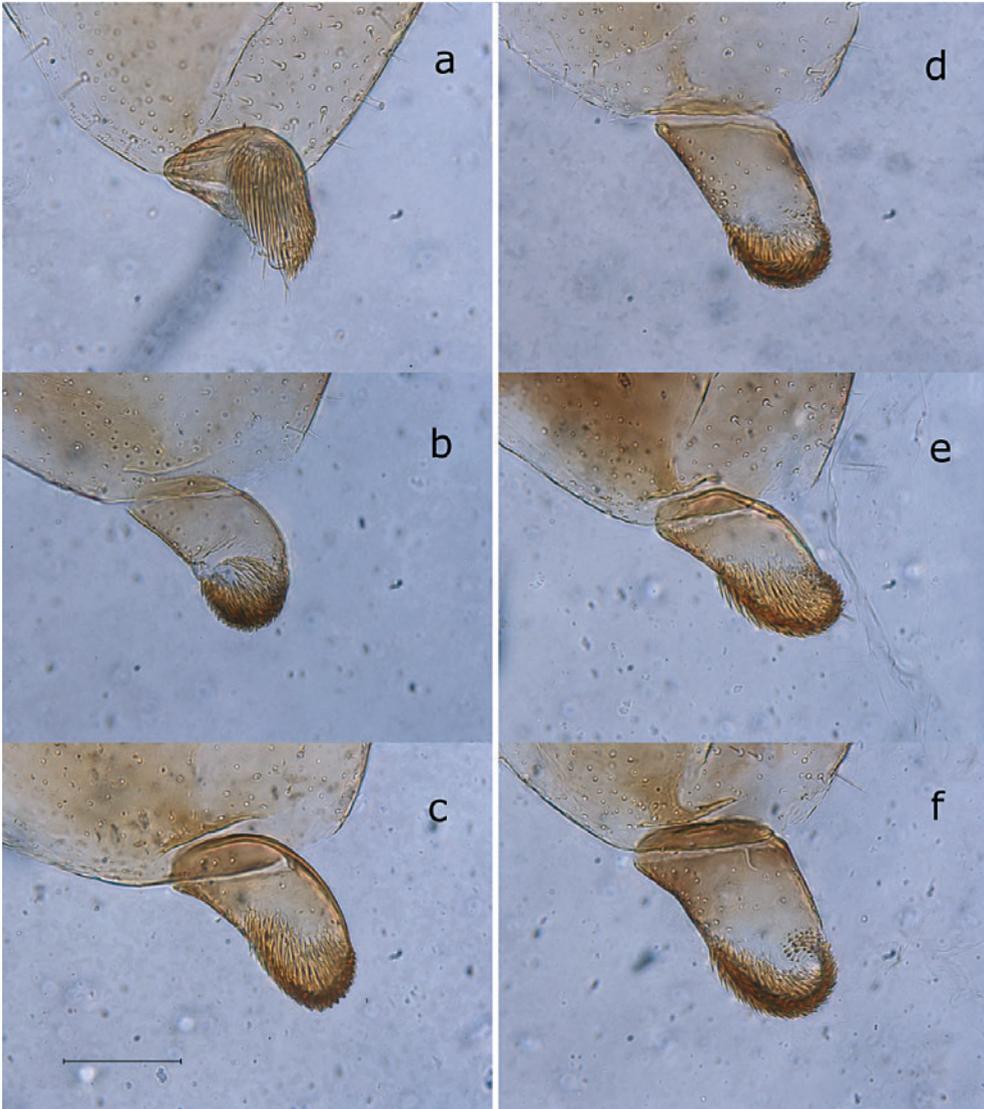
Tav. VI. *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a, Fiume Silis (Sorso) (35-130 m); b, Stagno di Pilo; c, Stintino; d-f, Monte Limbara (1000-1300 m). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



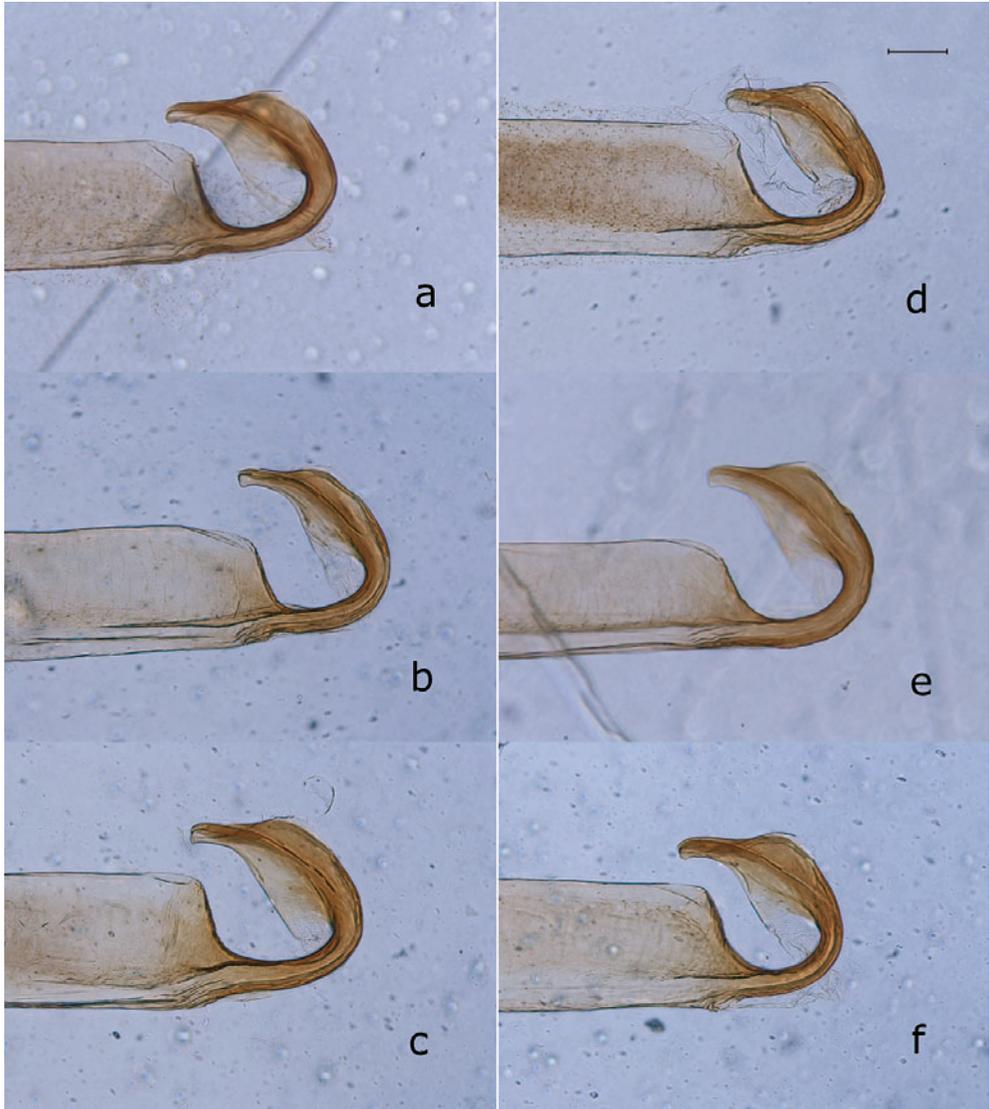
Tav. VII. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fossetta ghiandolare del settimo urotergite di maschi delle seguenti località: a-c, Monte Limbara (1000-1300 m). *Ectobius intermedius* Failla e Messina, 1981; d, fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio di P.ta Paleddu (Portoscuso). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



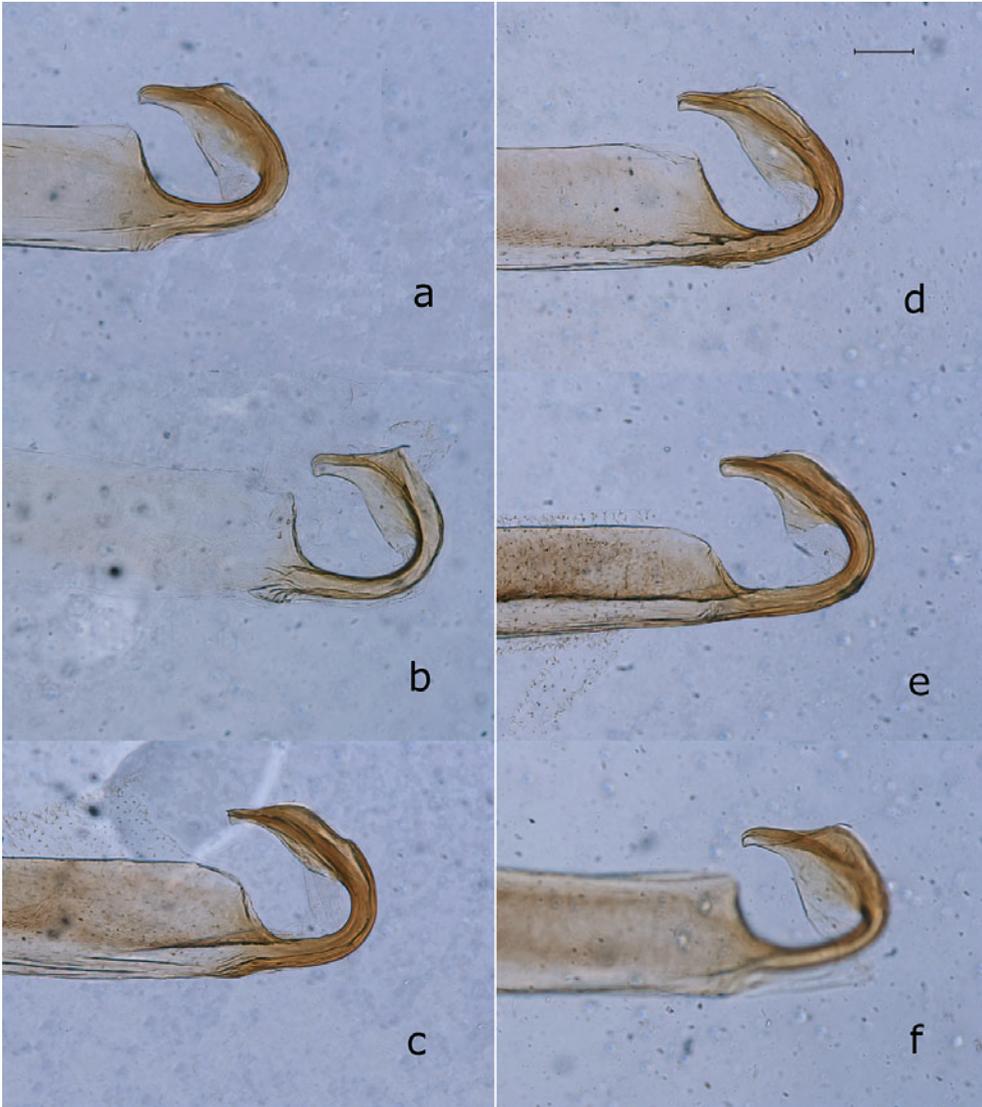
Tav. VIII. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; stilo di maschi delle seguenti località: a, M. sa Scova (950-1000 m); b, Mamoiada (600 m); c, S. Priamo (Muravera); d, Giara di Gesturi (600 m); e, Monte Ferru (Santu Lussurgiu) (950-1000 m); f, Stagno di Calich (Alghero). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



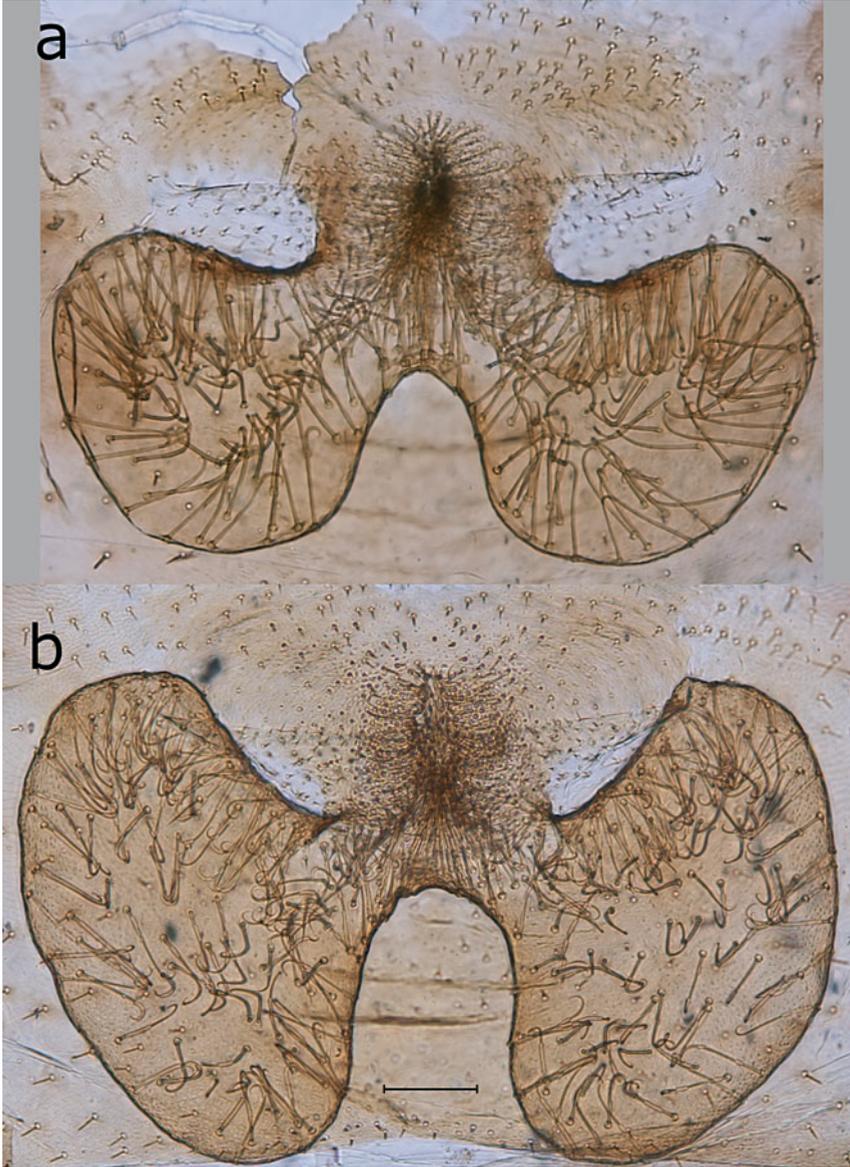
Tav. IX. *Ectobius baccetti* Failla e Messina, 1978; stilo di maschi delle seguenti località: a, Lago Baratz (Alghero); b, foce Fiume Coghinas (Valledoria); c, Fiume Silis (Sorso) (35-130 m); d, Stintino; e, Monte Limbara (1000-1300 m). *Ectobius intermedius* Failla e Messina, 1981; f, stilo del maschio di P.ta Paleddu (Portoscuso). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



Tav. X. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fallomero sinistro di maschi delle seguenti località: a, M. sa Scova (950-1100 m); b, Mamoiada (600 m); c, S. Priamo (Mura-vera); d, Giara di Gesturi (600 m); e, Monte Ferru (Santu Lussurgiu) (950-1000 m); f, Stagno di Calich (Alghero). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



Tav. XI. *Ectobius baccettii* Failla e Messina, 1978; fallomero sinistro di maschi delle seguenti località: a, Lago Baratz (Alghero); b, foce Fiume Coghinas (Valledoria); c, Fiume Silis (Sorso) (35-130 m); d, Stintino; e, f, Monte Limbara (1000-1300 m). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



Tav. XII. *Ectobius sardous* Baccetti, 1991; fossetta ghiandolare del settimo urotergite del maschio: a, *Holotypus* (da Isola Spargi); b, *Paratypus* (da Isola La Maddalena). Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.



Tav. XIII. *Ectobius sardous* Baccetti, 1991, stilo dal dorso e fallomero di sinistra dell'*Holotypus*. Scala 0,1 mm. Foto di M. Bardiani.

BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI B., 1991 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica «Minerva» (C.N.R.) sulle isole circumsarde. X Insetti Ortotteroidei (Notulae Orthopterologicae, 49) - *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. «G. Doria»*, Genova, 88: 403-479, figg. 71.
- 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.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1978a - *Ectobius baccettii* nuova specie di Blattodeo di Sardegna (Insecta, Blattaria, Ectobiidae) - *Animalia*, 5 (1/3): 339-344, 7 figg.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1978b - Struttura della fossetta ghiandolare dei maschi delle specie italiane di *Ectobius* Steph. (Blattaria, Ectobiidae) - *Animalia*, 5 (1/3): 357-394, 37 figg.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1980 - Nuove specie di Blattari di Sardegna - *Animalia*, 7 (1/3): 69-78, 12 figg.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1981 - Una nuova specie di *Ectobius* Steph. di Sardegna (Insecta, Blattaria, Ectobiidae) - *Animalia*, 8 (1/3): 59-65, 10 figg.
- FAILLA M.C. e MESSINA A., 1983 - Blattari di Sardegna - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, N.S., 8, (1980): 544-555, 3 figg.

Indirizzo degli autori:

Antonio Galvagni - Corso Rosmini, 54/A - I-38068 Rovereto (TN), Italia.

Marco Bardiani - Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale «Bosco Fontana» di Verona, Strada Mantova, 29 - I-46045 Marmirolo (MN), Italia. E-mail: bardianimarco@gmail.com
