

ANTONIO GALVAGNI e BRUNO MASSA

IL GENERE *PTEROLEPIS* RAMBUR, 1838, IN ITALIA  
CON DESCRIZIONE DELLA *P. PEDATA ELYMICA*

N. SUBSP. DI SICILIA

(*Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae*)

Il Genere *Pterolepis*, istituito dal RAMBUR nel 1838, ha interessato finora l'Italia solo per la presenza in Sardegna della specie *P. pedata* COSTA A., 1882. Facciamo presente, a tale proposito, che le citazioni di questa entità date da TARGIONI TOZZETTI & STEFANELLI (1882, p. 53) per Avellana nelle Marche e, in modo dubitativo, da NINNI (1880, p. 17) per il Veneto, sono da attribuire, la prima a *Rhacocleis neglecta* (COSTA A., 1863) [vedasi in merito anche BACCETTI (1958, p. 298) e LA GRECA (1959, p. 45)] la seconda, molto probabilmente, a *Rhacocleis germanica* (HERRICH-SCHAEFFER, 1840).

In Sardegna i primi esemplari appartenenti a questo Genere furono rinvenuti nel settembre del 1881, da COSTA A. (1882, p. 21), nei dintorni di Cagliari e di Oristano. Lo stesso raccogliitore li assegnò, e giustamente, ad una nuova specie che descrisse, denominandola appunto *Pterolepis pedata*.

Ai primi di settembre del 1883, sempre COSTA A. (1884, pp. 23, 30), la catturò nella zona a stagni di Paringianu, poco a Sud di Porto Vesme (Portoscuso, Cagliari), lungo la costa Sud-occidentale dell'isola.

Nell'estate del 1930, anche i NADIG A. & A. (1933/34, p. 14) trovarono le specie a Iglesias e, nuovamente, a Cagliari. Recentissimamente GALVAGNI (1978, p. 172) la reperì allo Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari).

Ed infine, per completare il quadro dei ritrovamenti in Sardegna, attualmente esistenti in bibliografia, giudichiamo sia da assegnare a *Ptero-*

*lepis pedata* la citazione che il DUBRONY (1879, p. 151) fece, con dubbio, di *Rhacocleis annulata* FIEBER, 1853, su esemplari larve, per la foce del Fiume Flumendosa, lungo la costa Sud-orientale dell'isola. Noi riteniamo di poter escludere la presenza di *Rhacocleis annulata* FIEBER, 1853, in Sardegna.

Nel corso di ricerche ortotterologiche da noi condotte nell'isola, in agosto e settembre degli anni 1974 e 1977, abbiamo raccolto un'ottantina di esemplari della specie *Pterolepis pedata*, in diciotto località, sparse non solo nelle zone classiche citate da COSTA A. (1882, p. 21) nella Sardegna meridionale, ma anche nella parte Nord-occidentale dell'isola, presso la cittadina di Alghero e dintorni (fig. 18).

La disponibilità di così copioso materiale, ci mette ora in grado di ridescrivere l'interessante Ensifero, facendo rilevare le variabilità evidenziate nella sua peculiare morfologia (<sup>1</sup>).

Ci soffermeremo ad illustrare, brevemente, anche i biotopi in cui la specie è stata da noi raccolta.

Come abbiamo già detto, le citazioni bibliografiche riguardanti la *Pterolepis pedata*, hanno interessato, fino ad ora, esclusivamente l'isola di Sardegna. Possiamo ora informare che questo elemento è stato recentemente catturato, in più riprese, anche in Sicilia, entro un ristretto ambiente alla foce del Fiume Birgj, presso Marsala (Trapani). Siamo tuttavia propensi a credere, dopo aver esaminato a fondo svariati titillatori di maschi siciliani, di essere in presenza di una razza geografica di *P. pedata*, sconosciuta e che verrà di seguito descritta.

(<sup>1</sup>) Riteniamo utile riportare, qui di seguito, il testo originale della descrizione di COSTA A. (1882), contenuta nella pag. 33: «*Pterolepis pedata*, nob. Per la grandezza delle lamine (*plantulae*) de' piedi posteriori, pe' femori anteriori forniti di alcune spine e per la trivella della femmina diritta si avvicina alla *Pt. spinibrachia* FISCH. (Orthopt. eur., p. 258, t. XIII, f. 20). Ne differisce primamente per la trivella stessa della femmina, che nella *spinibrachia* è più lunga del corpo, mentre in questa di Sardegna è poco più lunga del solo addome. Oltre a ciò, in quella di FISCHER si dice *plantulae liberae tarsorum articuli primi fere illius longitudine*; in questa sono un pochino più lunghe. Il maschio, che per la *spinibrachia* non venne descritto, nella specie sarda ha la lamina sopraanale posteriormente a curva rientrante e con due punte triangolari; i cerci assai robusti e terminati in punta aguzza nera; la lamina sottoanale poco ristretta d'avanti in dietro, ampiamente, ma molto poco profondamente smarginata: inferiormente à i margini laterali molto ingrossati e con una carena longitudinale mediana. Lung. corpo (nel secco) mill. 20, della trivella mill. 15».

Non appena il COSTA A. fu a conoscenza dell'opera del BRUNNER VON W. (1882), in cui la specie *P. spinibrachia* FISCHER, 1853, venne assegnata al Genere *Antaxius* BRUNNER VON W., 1882, di nuova istituzione, ritenne di confermare (COSTA A., 1885, p. 14) che la *P. pedata* doveva rimanere nel Genere *Pterolepis* RAMBUR, 1838, assieme alla *P. spoliata* RAMBUR, 1838, dalla quale era bene distinta per caratteri.

*Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882  
(figg. 1-17, 19-21, 32-34)

- Pterolepis pedata* COSTA A., 1882, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, IX, N. 11, pp. 21, 33, Cagliari ed Oristano.
- Pterolepis pedata* COSTA A., 1884, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, I, Ser. 2<sup>a</sup>, N. 9, p. 30: adiacenze di Porto Vesme (Portoscuso).
- Pterolepis pedata* COSTA A., 1885, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, I, Ser. 2<sup>a</sup>, N. 13, p. 14.
- Pterolepis pedata* NADIG A., sen. et jun, 1933/34, Jahresber. Naturf. Ges. Graubündens, Chur, LXXII, p. 14: Cagliari e Iglesias.
- Pterolepis pedata* BACCETTI, 1964, Arch. Bot. Biogeogr. It., XXXX, 4 Ser., IX, Fasc. IV, p. 257, fig. 47.
- Pterolepis pedata* HARZ, 1969, Die Orthopteren Europas, Dr. W. Junk N. V., The Hague, p. 426, figg. 1319-1322, 1329-1331.
- Pterolepis pedata* GALVAGNI, 1978, Atti Acc. Roveretana Agiati, 226-227 (1976-77), ser. VI, XVI-XVII, f.B., p. 172: Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari).
- Rhacocleis annulata* DUBRONY, 1879, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XIV, p. 151: foce del Fiume Flumendosa (*syn. nov.*).
- Rhacocleis annulata* GALVAGNI, 1976, Mem. Mus. Trid. Sc. Nat., Trento, XXI, N. S., fasc. I, p. 67.

#### DESCRIZIONE

Designazione del *Neotypus*. Tenuto presente che i *Typi* sui quali COSTA A. (1882) descrisse la specie, raccolti a Cagliari e ad Oristano a suo tempo conservati nella Collezione di A. Costa presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Napoli, sono andati distrutti (*La Greca in litteris*), riteniamo opportuno designare *Neotypus* un esemplare maschio, adulto, raccolto da uno di noi (Galvagni) assieme ad altri maschi e femmine, allo Stagno Simbirizzi, in Comune di Quartu S. Elena, a circa 5 km. ad Est della città di Cagliari.

Tuttavia la descrizione che segue tiene conto delle variabilità rilevate in tutto il materiale da noi raccolto in Sardegna, che si trova dettagliatamente elencato nel capitolo della Corologia.

#### M a s c h i o

Di dimensioni variabili da medie a piccole, anche in una stessa popolazione (fig. 32, a, b). La colorazione, nel suo complesso, è giallo-ocra o

brunastra, con sul capo, sul pronoto e lungo i lati dell'addome, delle superfici simmetriche più scure, di gradazione variabile che, in alcune zone, raggiungono il color nero o il bruno scuro.

Capo giallognolo, variegato di bruno; vertice con una fascia longitudinale mediana bruna divisa, sempre nel senso della lunghezza, da una sottile linea gialla, talvolta discontinua o poco evidente. Dietro gli occhi parte una larga fascia nera, che arriva al margine anteriore del pronoto e che, salvo eccezioni, è delimitata superiormente da una banda gialla, molto stretta. Spigoli della parte anteriore del fastigio del vertice di color nero.

Antenne con i primi articoli macchiati di nero o di bruno.

Fastigio del vertice, visto dal dorso, ampio, più largo che lungo; la sua larghezza è sensibilmente superiore a quella del primo articolo delle antenne; visto di fronte, esso si restringe considerevolmente.

Pronoto subconvesso; visto da sopra (fig. 34, b), si presenta ampio, con larghezza massima mediamente di poco inferiore alla sua lunghezza. Il rapporto larghezza massima del pronoto/lunghezza del pronoto, oscilla da 0,84 a 0,98, con valore medio 0,90. Margine anteriore leggermente concavo nella porzione mediana; quello posteriore è diritto. Seno omerale debole o quasi piatto se il pronoto è visto da sopra; al contrario risulta più accentuato quando il pronoto è osservato di lato.

Prozona del pronoto con un lieve solco trasverso nella sua metà anteriore, che è curvato all'indietro e che scende sui lobi deflessi ed è interrotto al mezzo.

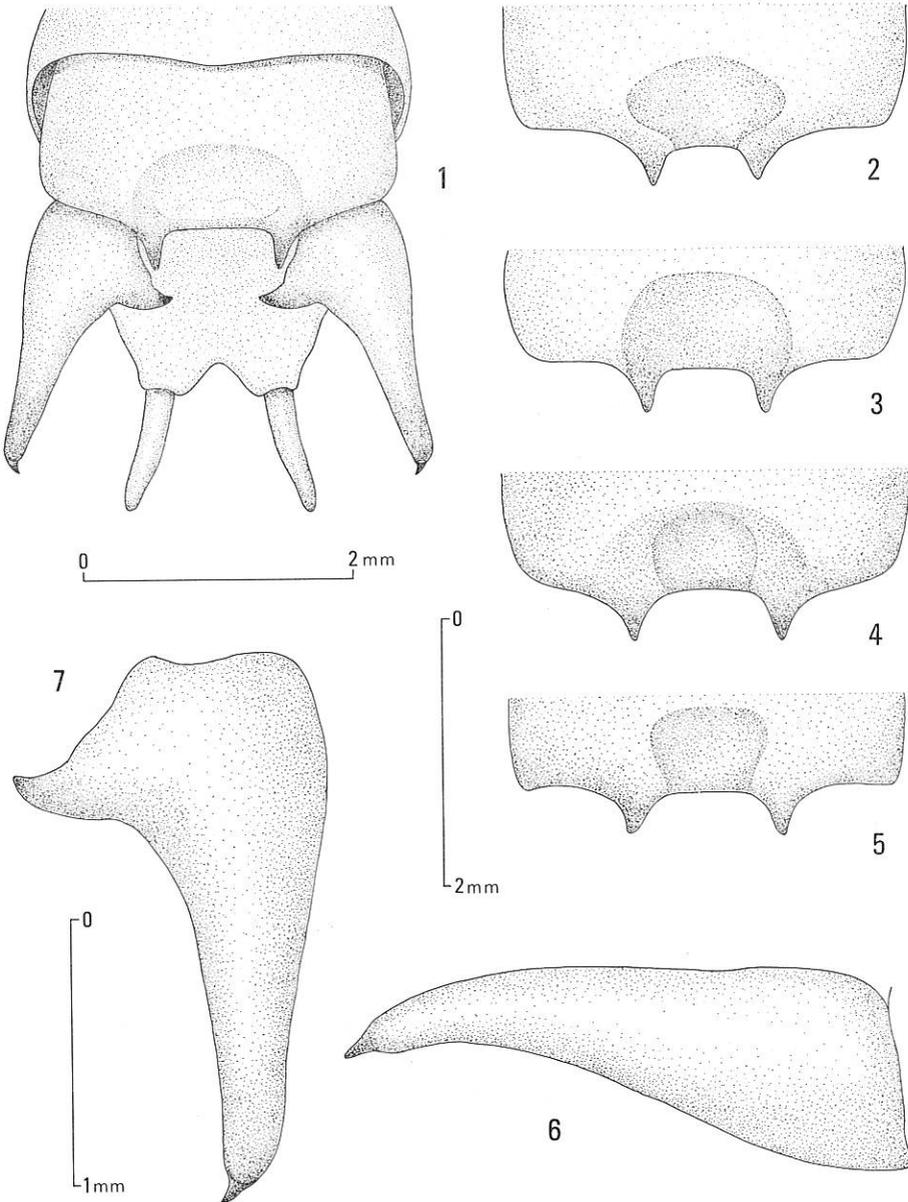
Metazona del pronoto senza alcun cenno di carena mediana.

Lobi deflessi arrotondati, con al margine inferiore una fascia giallo-avorio, molto nitida in tutta la sua estensione; anteriormente essa inizia poco sotto il livello della fascia postoculare del capo e, contornando il seno omerale, cessa al limite posteriore di quest'ultimo. Detta fascia chiara è delimitata superiormente da una marcata fascia nera, di ampiezza variabile, sfumata verso il dorso.

Disco del pronoto screziato, con colore di fondo che va dall'ocra al bruno-castaneo, con porzione mediana più chiara, la quale è ornata, al mezzo, da una sottile fascia longitudinale più scura, non sempre uniforme in tutta la sua estensione e che può anche mancare.

Tegmine (fig. 34, b) che sporgono dal pronoto per circa due terzi della loro lunghezza; superando di poco il margine posteriore del primo urotergo. Sono di colore giallo-paglierino, con venature esterne (fino alla mediana compresa) brune e venature interne gialle o verdognole.

Ali molto brevi, che raggiungono appena il quarto prossimale del



Figg. 1-7 - *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882; fig. 1, estremità addominale in un maschio dello Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari); fig. 2, parte posteriore del decimo urotergo di un ♂ del Lido di S. Giovanni di Alghero (Sassari) vista dal dorso; fig. 3, variabilità del decimo urotergo di un altro ♂ del Lido S. Giovanni di Alghero (Sassari), visto dal dorso; fig. 4, parte posteriore del decimo urotergo di un ♂ di S. Benedetto (Iglesias), vista dal dorso; fig. 5, parte posteriore del decimo urotergo di un ♂ di Ollastra Simaxis (rive del Fiume Tirso, Oristano), vista dal dorso; fig. 6, cerco destro del ♂ di cui alla fig. 1, visto di lato; fig. 7, cerco destro del ♂ di cui alle figg 1 e 6, visto dal dorso.

primo urotergo. Zampe anteriori e mediane di color giallo-ocra, cosparse di piccole macchie brune che, sulle tibie, si trovano per lo più alla base delle spinule. Femori posteriori robusti, di color giallo-ocra, con alla base della faccia dorsale una breve serie di macchioline brune, distribuite longitudinalmente e talvolta difficilmente individuabili perché molto pallide. Faccia esterna di detti femori senza macchie brune; al contrario, sulla faccia interna, sono presenti numerose macchioline brune, distribuite nel senso longitudinale, che diminuiscono di grandezza, procedendo verso l'apice dei femori concolori.

Tibie delle zampe posteriori con piccole macchie brune lungo il margine ventrale, alla base delle spinule.

Femori anteriori col margine infero-esterno privo di spinule e con sul margine infero-interno da 0 a 5 spinule nere.

Femori intermedi con sui margini infero-esterno ed infero-interno da 0 a 1 spinula nera.

Femori posteriori con sul margine infero-esterno da 0 a 7 spinule nere e su quello infero-interno da 5 a 12 spinule, pure nere.

Spesso non esiste, in uno stesso esemplare, coincidenza nel numero delle spinule sui rispettivi femori di destra e di sinistra, in particolar modo nelle zampe posteriori, per cui trattasi di un carattere di scarso valore tassonomico.

Plantule libere dei tarsi posteriori (fig. 17) di color bruno, che superano considerevolmente la lunghezza del metatarso.

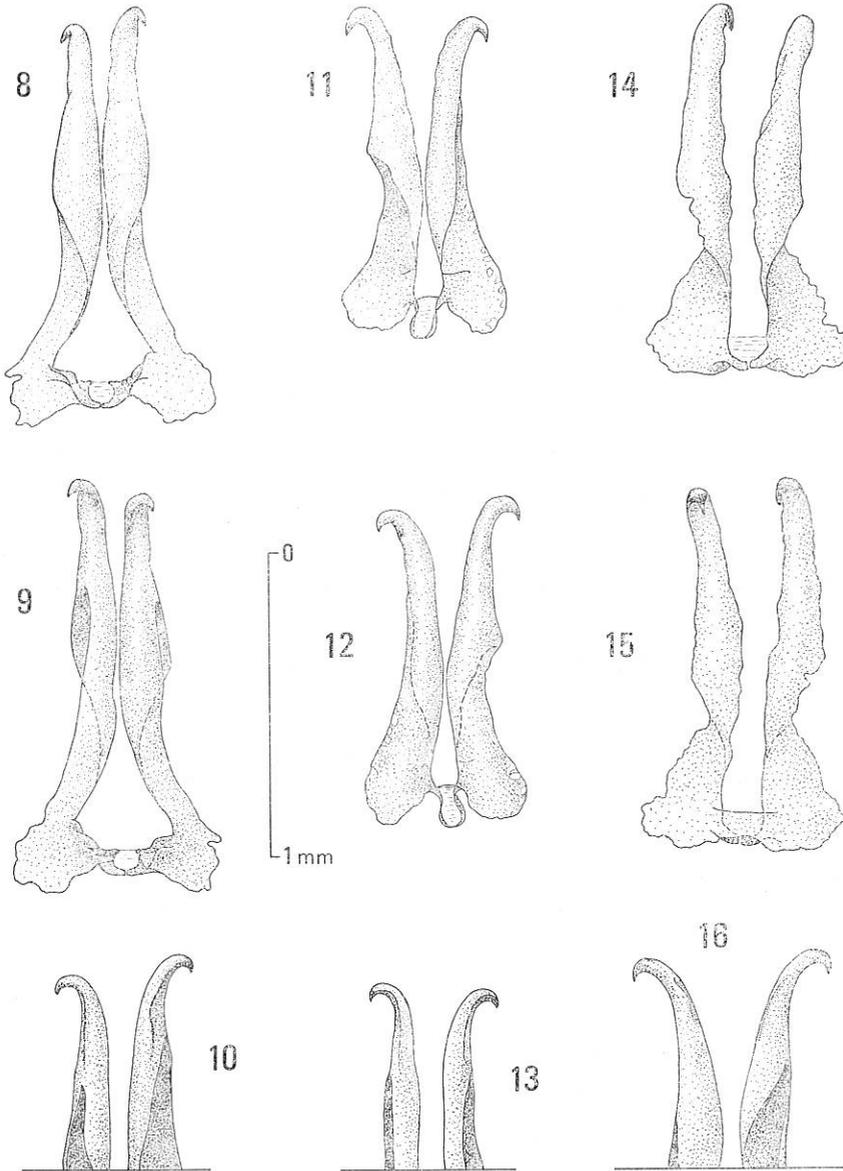
Addome di colore variabile, dal giallo-ocra al castaneo chiaro, con ai lati due larghe bande longitudinali più scure, che si prolungano in avanti sugli scleriti della pleura toracica assumendo, in quella zona, un colore molto più intenso, bruno o nero.

Decimo urotergo (fig. 1) ampio, a margine posteriore non prominente nella porzione mediana, in cui esiste un'incisione abbastanza profonda, e di ampiezza variabile, che oscilla tra un quarto ed un terzo della larghezza dell'urotergo medesimo (figg. 1-5); questa incisione è delimitata da due lobi triangolari, abbastanza sporgenti, con apice acuto, rivolto in basso; parte centrale dell'incisione dritta e parti laterali ad angolo più o meno ottuso, con vertice arrotondato.

In corrispondenza a detta incisione, il decimo urotergo presenta una depressione più o meno estesa ed accentuata, a bordi arrotondati, come illustrato nelle figure 1-5.

Lamina sottogenitale allungata, munita di una carena mediana molto evidente; apice incavato ad angolo ottuso; stili grossi, lunghi e pelosi.

Cerci corti, molto robusti e pelosi; visti dal dorso (figg. 1, 7) sono



Figg. 8-16, *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882: fig. 8, titillatori, visti dal dorso, di un ♂ dello Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari); fig. 9, titillatori di cui alla fig. 8, visti ventralmente; fig. 10, titillatori di cui alle figg. 8 e 9, visti lateralmente per mettere in evidenza l'uncino apicale; fig. 11, titillatori, visti dal dorso, di un ♂ del Lido S. Giovanni di Alghero (Sassari); fig. 12, titillatori di cui alla fig. 11, visti ventralmente; fig. 13, titillatori di cui alle fig. 11 e 12, visti lateralmente per mettere in evidenza l'uncino apicale; fig. 14, titillatori, visti dal dorso, di un altro ♂ del Lido S. Giovanni di Alghero (Sassari); fig. 15, titillatori di cui alla fig. 14, visti ventralmente; fig. 16, titillatori di cui alle figg. 14 e 15, visti lateralmente per mettere in evidenza l'uncino apicale.

diritti, con base molto larga ed apice assottigliato; si prolungano all'interno in un grosso dente diritto trasversalmente, il cui apice è acuto, rivolto in avanti e di color nero.

Apice dei cerci armati di una spina bruna rivolta all'indietro e leggermente verso il basso. Visti di profilo, i cerci hanno la base larga poco più di quattro volte la larghezza del loro apice, causa l'avvicinamento del bordo inferiore al superiore nei due terzi prossimali; sono leggermente curvati verso il basso nel terzo distale (fig. 6).

Titillatori (figg. 8-16) piccoli, robusti, color giallo-ocra, con apici bruni, collegati alla base da un esile ponte sclerificato e da una membrana. Porzione apicale sempre molto acuminata ed incurvata ad uncino verso il basso, rigida e non flessibile. Porzione basale spesso a margini irregolari, non ben sclerificati.

Le principali dimensioni rilevate nei maschi catturati in Sardegna, le loro variabilità e medie aritmetiche sono contenute nella tabella I.

Tab. I - DIMENSIONI DEI MASCHI DI *PTEROLEPIS P. PEDATA* COSTA A.

Dimensioni	Variabilità mm.	Media Aritmetica mm.
Lunghezza del corpo	17,90 - 26,20	20,90
Larghezza vertice del capo	1,10 - 1,49	1,31
Lunghezza pronoto	4,49 - 6,83	5,41
Larghezza massima pronoto	3,99 - 5,99	4,85
Lunghezza tegmine (dal margine post. del pronoto)	1,99 - 3,49	2,63
Lunghezza femori posteriori	16,20 - 24,50	20,09

#### F e m m i n a

Generalmente di dimensioni maggiori del maschio, con analogha colorazione d'assieme, che varia dal giallo-ocra al brunastro, talvolta più uniformi (fig. 33, a, b).

Capo simile a quello del maschio, anche per colorazione; si nota solamente che le parti scure hanno spesso gradazioni più tenui che nel maschio.

Fastigio del vertice, visto dal dorso, generalmente più ampio che nel maschio; anch'esso è più largo che lungo e la sua larghezza è maggiore di quella del primo articolo delle antenne; frontalmente presenta identica riduzione nella sua larghezza, procedendo dall'alto al basso.

Pronoto in tutto simile a quello del maschio (fig. 34, a). Il rapporto

tra larghezza e lunghezza del pronoto è, in media, poco più basso (0,87) di quello del maschio.

Tegmine rudimentali, che sporgono dal pronoto per due terzi della loro lunghezza; raggiungono, all'incirca, il terzo o la metà prossimali del primo urotergo; i loro margini interni si sovrappongono per un breve tratto e, raramente, essi sono contigui. Il colore è giallo-paglierino, con venature esterne (fino alla mediana compresa) brune e venature interne giallo chiaro.

Ali brevissime che raggiungono all'incirca il quarto prossimale del primo urotergo.

Zampe anteriori, mediane e posteriori di forma e con pigmentazione analoghe a quelle osservate nel maschio.

Femori anteriori con il margine infero-esterno privo di spinule e con sul margine infero-interno da 0 a 4 spinule nere.

Femori intermedi con sui margini infero-esterno ed infero-interno da 0 a 1 spinula nera.

Femori posteriori con sul margine infero-esterno da 0 a 8 spinule e su quello infero-interno da 5 a 12 spinule, tutte nere.

Anche nella femmina spesso non vi è coincidenza nel numero delle spinule sui femori delle rispettive zampe di destra e di sinistra di uno stesso esemplare.

Plantule libere dei tarsi posteriori sempre più lunghe del metatarso, di color castaneo, sovente con sfumatura bruna alla base.

Addome con colorazione come nel maschio.

Decimo urotergo con sul margine posteriore un'incisione mediana semicircolare, delimitata lateralmente da due lobi triangolari non così sporgenti ed aguzzi come quelli presenti nel maschio.

Lamina sottogenitale (figg. 19, 20), vista ventralmente, larga alla base, che si restringe procedendo verso l'apice. Nella metà prossimale, due rilievi simmetrici, tondeggianti e divergenti all'indietro, danno origine ad altrettante, ampie insenature laterali, mettendo in rilievo la porzione centrale della lamina stessa. Tutta la lamina è percorsa, longitudinalmente, da un'elevata carena mediana, con fianchi leggermente inclinati all'esterno. Apice della lamina con un'incisione mediana ad U leggermente divaricato, poco profonda (la sua profondità è, per lo più, pari alla sua larghezza massima). Di profilo la lamina ha l'aspetto illustrato nella fig. 20; in essa sono visibili: alla base della lamina l'insenatura laterale destra, in alto la carena longitudinale mediana e, sotto a quest'ultima, la parte distale del pezzo inclinato all'esterno.

Cerci brevi, diritti, pelosi, larghi alla base ed assottigliantisi gradual-

mente procedendo verso l'apice, il quale è munito di una piccola spina conica e gialla.

Ovopositore (fig. 21) lungo poco più dell'addome, sottile e diritto, che oltrepassa sensibilmente l'articolazione femoro-tibiale delle zampe posteriori.

Il rapporto lunghezza dell'ovopositore/lunghezza dei femori posteriori, oscilla tra i valori 0,61 - 0,85, con valore medio 0,71.

Di colore ocraceo o castaneo, esso diventa più scuro nella porzione distale. Visto di fianco, il suo margine inferiore ha una lieve gibbosità nel terzo prossimale.

Sclerite alla base dell'ovopositore («*pileolus*» secondo CHOPARD, 1920, fig. 469; «*valvifer*» secondo ANDER, 1956, fig. 59; «*gonangolum*» secondo HARZ, 1969, fig. 1331), come nella fig. 21.

Le principali dimensioni della femmina, i loro campi di variabilità e le medie aritmetiche delle medesime, sono esposte nella tabella II.

Tab. II - DIMENSIONI DELLE FEMMINE DI *PTEROLEPIS P. PEDATA* COSTA A.

Dimensioni	Variabilità mm.	Media Aritmetica mm.
Lunghezza corpo (senza ovopositore)	21,15 - 28,65	24,60
Larghezza vertice del capo	1,20 - 1,75	1,55
Lunghezza pronoto	5,35 - 7,65	6,39
Larghezza massima pronoto	4,90 - 6,50	5,73
Lunghezza tegmine (dal margine post. del pronoto)	0,49 - 2,00	1,20
Lunghezza femori posteriori	20,80 - 27,15	23,61
Lunghezza ovopositore	14,40 - 18,80	16,81

#### COROLOGIA

Gli esemplari (42 ♂♂, 36 ♀♀) da noi raccolti e che sono serviti per la ridescrizione della specie, provengono da diciotto località della Sardegna, sparse nella parte meridionale dell'isola e lungo la sua fascia costiera occidentale. Essi sono così individuati:

Lago Baratz (Alghero, Sassari), 24.VIII.1974, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Monte Doglia (Alghero, Sassari), m. 100 s.l.m., 26.VIII.1974, 3 ♂♂, 5 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Alghero, Lido S. Giovanni (Sassari), 9.IX.1974, 8 ♂♂, 5 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni (5 ♂♂, 2 ♀♀), Coll. F. Capra (1 ♂, 1 ♀), Coll. British Mus. Nat. Hist. Londra (1 ♂, 1 ♀) e Coll. Inst. Esp. Entom. Madrid (1 ♂, 1 ♀); Stagno di Calich (Alghero, Sassari), 22.VIII.1974,

5 ♂♂, 4 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni (4 ♂♂, 3 ♀♀) e Coll. Mus. Nat. Hist. Nat. Parigi (1 ♂, 1 ♀); Ollastra Simaxis, rive Fiume Tirso (Oristano), 24.VIII.1977, 1 ♂, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Oristano, 31.VIII.1977, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. B. Massa, Coll. B. Massa; Stagno di Mistras (Cabras, Oristano), 24.VIII.1977, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; S. Benedetto (Iglesias, Cagliari), m. 400-600 s.l.m., 30.VIII.1977, 1 ♂, 1 ♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Nebida (Iglesias, Cagliari), m. 180 s.l.m., 30.VIII.1977, 1 ♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Seruci (Gonnesa, Cagliari), m. 140 s.l.m., 3.IX.1977, 1 ♂, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Bruncu Teula (Portoscuso, Cagliari), m. 2-30 s.l.m., 29.VIII.1977, 2 ♀♀, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni; Isola di S. Antioco (Cagliari), 4.IX.1977, 1 ♂, leg. B. Massa, Coll. B. Massa; Porto Pino (Giba, Cagliari), 5.IX.1977, 3 ♂♂, 2 ♀♀, leg. B. Massa, Coll. B. Massa; Stagno di S. Gilla (Cagliari), 7.IX.1977, 1 ♂, leg. B. Massa, Coll. B. Massa; Assémini (Cagliari), 5.IX.1977, 1 ♀, leg. B. Massa, Coll. B. Massa; Molentargius (Cagliari), 8.IX.1977, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. B. Massa, Coll. B. Massa; Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari), m. 17 s.l.m., 4.IX.1977, 7 ♂♂, 7 ♀♀,

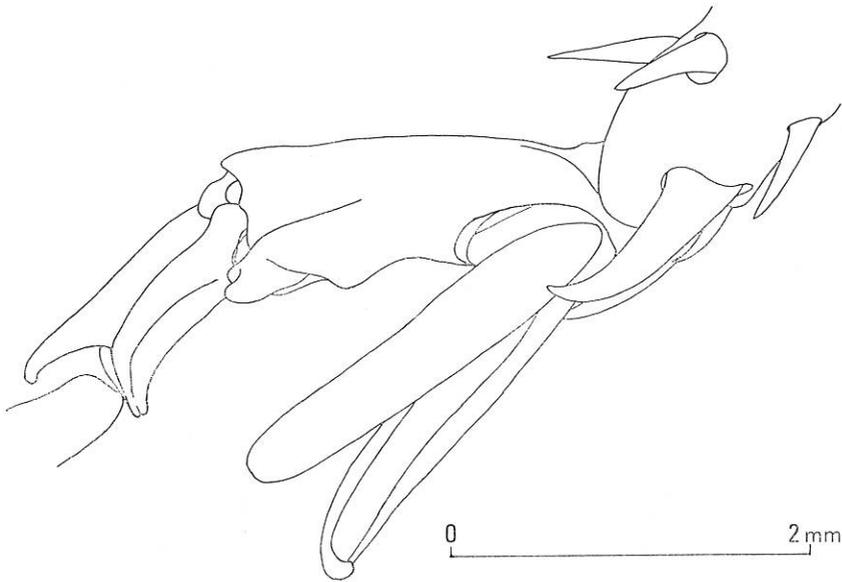


Fig. 17, *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882: metatarso e plantule libere della zampa posteriore destra di un ♂ dello Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari), visti di lato.

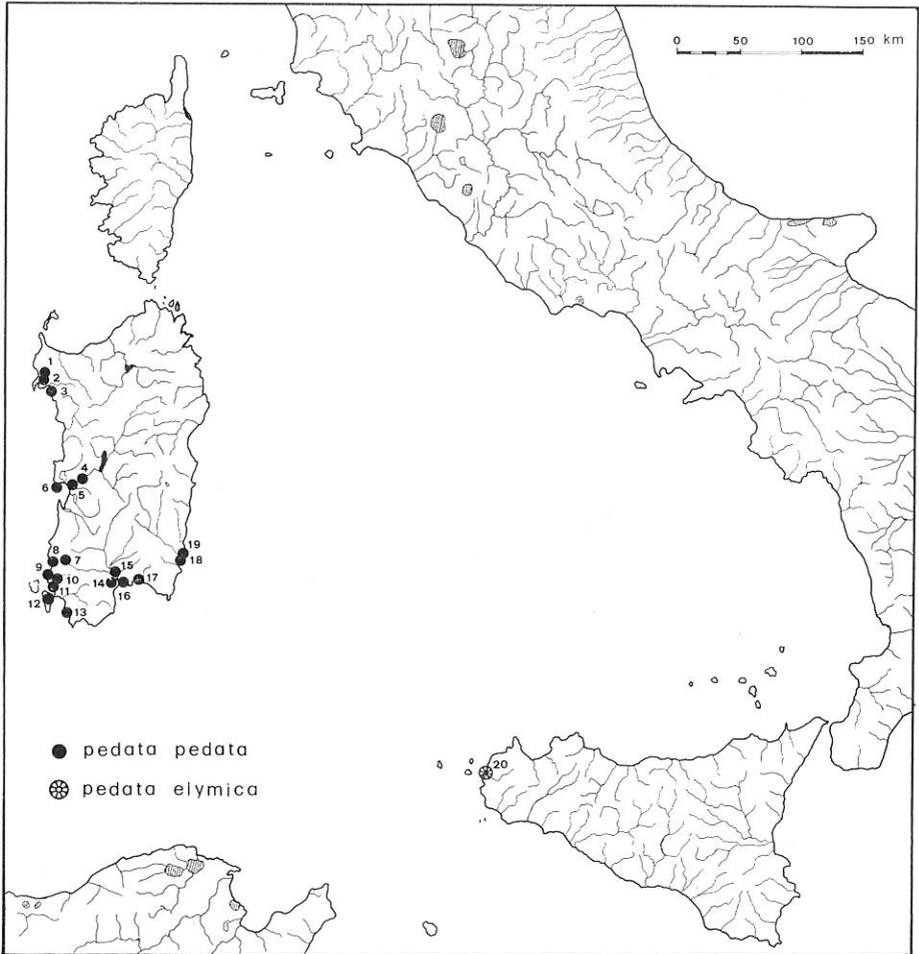
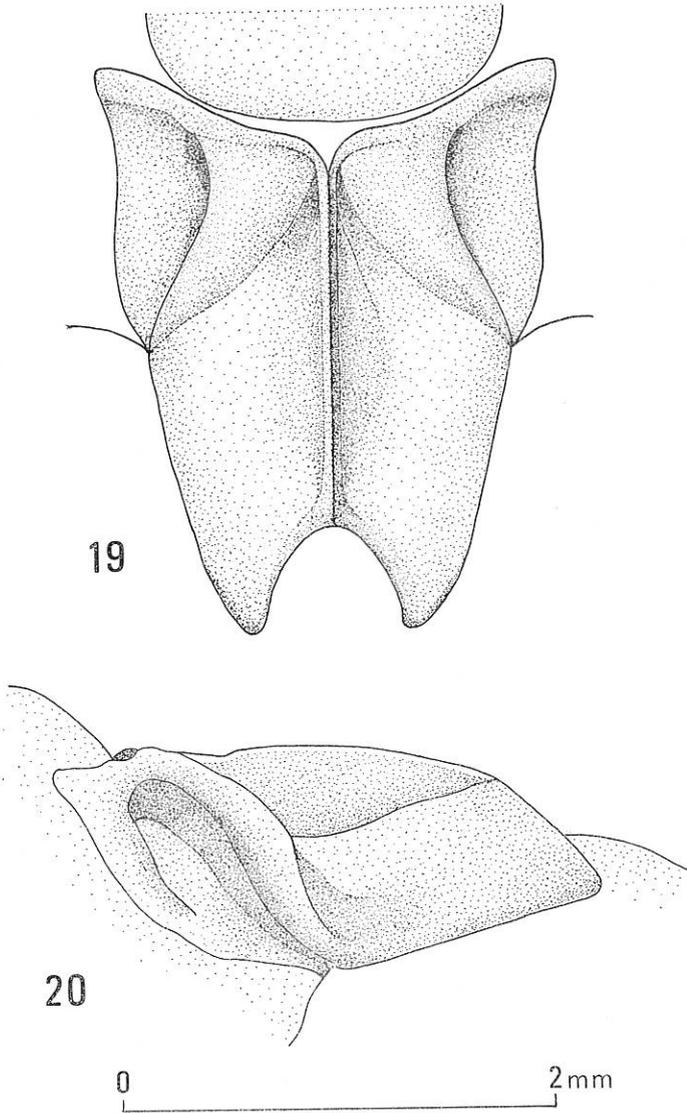


Fig. 18. Distribuzione attuale del Genere *Pterolepis* RAMBUR, 1839, in Italia.

*P. pedata pedata* COSTA A., 1882: 1, Lago Baratz (Alghero, Sassari); 2, Monte Doglia (Alghero, Sassari), m 100 s.l.m.; 3, Lido di S. Giovanni e Stagno di Calich (Alghero, Sassari); 4, Ollastra Simaxis, Fiume Tirso (Oristano); 5, Oristano (COSTA A., 1882, p. 21; e nostre catture); 6, Stagno di Mistras (Cabras, Oristano); 7, S. Benedetto (Iglesias, Cagliari), m 400-600 s.l.m. e Iglesias (Cagliari) (NADIG A. & A., 1933/34, p. 14); 8, Nebida (Iglesias, Cagliari), m 180, s.l.m.; 9, Paringianu (Porto Vesme, Cagliari) (COSTA A., 1884, pp. 23, 30); 10, Seruci (Gonnesa, Cagliari), m 140 s.l.m.; 11, Bruncu Teula (Portoscuso, Cagliari), m 2-30 s.l.m.; 12, Isola S. Antioco (Cagliari); 13, Porto Pino (Giba, Cagliari); 14, Stagno di S. Gilla (Cagliari); 15, Assèmini (Cagliari); 16, Cagliari (COSTA A., 1882, p. 21) e Molentargius (Cagliari); 17, Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari) (GALVAGNI, 1978, pp. 172); 18, Stagno dei Colostrai (Muravera, Cagliari); 19, Foce Fiume Flumendosa (Muravera, Cagliari) (DUBRONY, 1879, p. 151).

*P. pedata elymica* n. subsp.: 20, Foce Fiume Birgi (Marsala, Trapani).



Figg. 19-20. *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882: fig. 19, lamina sottogenitale di una ♀ di *Nebida* (Iglesias, Cagliari), vista ventralmente; fig. 20, stessa lamina sottogenitale di cui alla fig. 19, vista di lato.

leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni (6 ♂ ♂, 6 ♀ ♀) e in Coll. Mus. Civ. St. Nat. Verona (1 ♂ (*Neotypus*), 1 ♀); Stagno dei Colostrai (Muravera, Cagliari), 7.IX.1977, 3 ♂ ♂, leg. A. Galvagni, Coll. A. Galvagni.

Come si è accennato il *Neotypus* (1 ♂) è conservato nelle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Verona e porta sul cartellino che lo accompagna, le seguenti indicazioni: Sardegna, Quartu S. Elena, Stagno Simbirizzi, m. 17, 4.IX.1977, leg. A. Galvagni. Esso è contrassegnato con il N. 1. Gli altri esemplari della serie, raccolti nella stessa località, sono distinti con i N. da 2 a 6 nei maschi e con i N. da 7 a 14 nelle femmine.

Secondo i risultati delle nostre ricerche, la specie vive preferibilmente al piano, lungo la fascia costiera, dove sussistono ambienti adatti ad essa, ma si può incontrare, quantunque molto più raramente, anche sui rilievi marginali dell'isola, in località protette dai venti e bene esposte al sole, fino ad altitudini che possono raggiungere i 600 metri sul livello del mare. Essa è assente nella parte interna, montuosa, della Sardegna, dove è stata da noi cercata inutilmente.

La sua attuale distribuzione è rappresentata nella fig. 18 ma, riteniamo opportuno aggiungere, che la mancanza di stazioni di rinvenimento sulle coste settentrionali ed orientali dipende dalla scarsità o dalla mancanza di nostre indagini in quelle regioni della Sardegna.

#### BIOTOPPI E RAGGRUPPAMENTI ORTOTTERICI

La *P. pedata pedata* è stata osservata e catturata in più ambienti, anche sensibilmente diversi tra loro per altitudine, microclima, vegetazione. Tuttavia, i principali e più caratteristici sono compresi nelle ampie distese degli stagni costieri d'acqua dolce o salmastra, lungo le cui rive

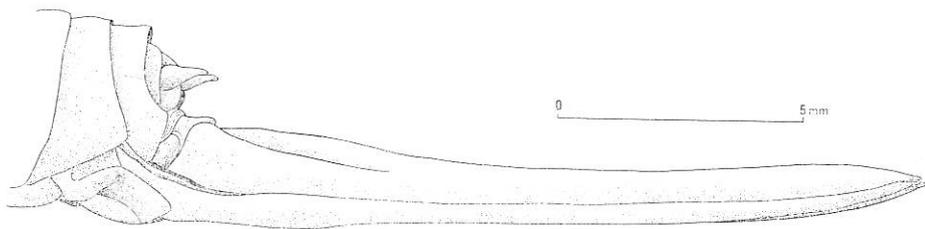


Fig. 21. *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882: ovopositore di una ♀ di *Nebida* (Iglesias, Cagliari), di cui alle figg. 19, 20, visto di lato.

una vegetazione palustre, spesso varia e ricca di specie, costituisce ricettacoli ideali e sicuri per questo Decticino.

A titolo di esemplificazione, facciamo brevemente riferimento ad alcuni biotopi, di particolare interesse ecologico per questo Ensifero, dove esso è stato da noi raccolto, non trascurando di segnalare gli altri Ortotteri che abbiamo notato, in raggruppamento con esso, alle date delle visite.

#### Sardegna settentrionale

Lago Baratz. È a Nord di Alghero, nella regione della Nurra, poco lontano dal mare, all'altezza di Porto Ferro. Costituisce l'unico lago naturale d'acqua dolce e permanente di tutta la Sardegna.

La *P. pedata pedata* viveva, in rari esemplari, lungo le sue rive sabbiose con affioramenti di roccia conglomeratica, tra la vegetazione composta, in prevalenza, dalla Chenopodiacea *Salsola kali* L. <sup>(2)</sup> e da *Inula verbascifolia* (WILLD.) HAUSKRN., quest'ultima accompagnata, entro le depressioni umide, da *Juncus* sp. e da altre piante palustri. Delimita quest'ambiente floristico, completandolo a monte, una fascia piuttosto fitta di *Tamarix africana* POIRET e qualche pianta di *Salix* sp.

Assieme alla specie non è stato notato, in agosto, alcun altro Ortottero.

Stagno di Calich. Si trova appena fuori dell'abitato di Fertilia, procedendo verso Alghero (Sassari). Trattasi di uno stagno costiero retrodunale di circa 70 ettari, con acqua più dolce in corrispondenza della foce del Rio Fangal (uno dei due immissari), che diviene poi via via salmastra fino ad essere decisamente salsa nel vero e proprio Calich.

Il succedersi di salicornieti, scirpeti, fragmiteti, giuncheti e cariceti, offre una delle più belle ed interessanti serie di formazioni palustri, in tutte le possibili variazioni e sfumature.

La *P. pedata pedata*, nell'agosto e nel settembre 1974, si trovava abbastanza comune nelle zone a *Suaeda vera* J. F. GMELIN (= *S. fruticosa* AUCT.) e *Suaeda maritima* (L.) DUMORT, assieme agli Ortotteri: *Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804), *Eyprepocnemis plorans plorans* (CHARPENTIER, 1825), e *Tropidopola cylindrica cylindrica* (MARSCHALL, 1836), quest'ultima proveniente dai vicini canneti.

#### Sardegna centrale

Stagno di Mistras. È uno specchio d'acqua salmastra che si estende tra Cabras ed il mare, sulla costa occidentale dell'isola, costi-

<sup>(2)</sup> Per la determinazione delle piante ci si riferisce all'opera di ZANGHERI (1976).

tuito da circa 250 ettari di liquido salmastro, da distese a tenace salicornieto e da isolotti impastati di rena e gusci di bivalvi.

La nostra specie era il solo Ortottero presente nelle ampie zone a salicornieto.

### Sardegna meridionale

**Porto Pino.** È una piccola laguna nei pressi di S. Anna Arresi; biotopo salmastro, con vegetazione a salicornieto molto fitta. Nel settembre 1977 la *Pterolepis pedata pedata* è stata raccolta con *Heteracris adspersa massai* GALVAGNI, 1978 e *Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804).

**Molentargius e Stagni di Santa Gilla.** Biotopi umidi con ricchissima vegetazione, che varia a seconda della salinità dell'acqua. *P. pedata pedata* è stata rinvenuta nel settembre 1977 solo negli estesi salicornieti, abbastanza frequente con *Heteracris adspersa massai* GALVAGNI, 1978 ed *Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804).

**Assémini, dintorni.** Località all'interno dello Stagno di Cagliari, in cui si trova un residuo di ambiente umido dolce. La nostra specie era frequente nel settembre 1977 ai margini di un fitto canneto, dove vivevano anche *Tropidopola cylindrica cylindrica* (MARSCHALL, 1836), *Paracinema tricolor bisignata* (CHARPENTIER, 1925), *Locusta migratoria cinerascens* (FABRICIUS, 1781), *Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804), *Eyprepocnemis plorans plorans* (CHARPENTIER, 1825) e *Homorocoryphus nitidulus nitidulus* (SCOPOLI, 1786).

**Stagno Simbirizzi.** È uno stagno interno, a Oriente di Cagliari, in comune di Quartu S. Elena, formatosi dal deflusso delle acque qua e là impedito ed impaludato da soglie collinari, localmente dette «cuccuru». Uno di noi (GALVAGNI, 1978), ha già avuto l'occasione di far riferimento a questo interessante ambiente, a proposito della scoperta del Catantopide *Heteracris adspersa massai* GALVAGNI, 1978, recentemente descritto per la Sardegna.

*P. pedata pedata* è stata raccolta nella parte settentrionale dello stagno, entro una limitata fascia ad *Arthrocnemum glaucum* (DELILE) UNG.-STERNB. e ad *Arthrocnemum perenne* (MILLER) MOSS. (= *Salicornia perenne* MILL.) che ne costeggia a tappeto i bordi, assieme a ciuffi di *Juncus acutus* L. (fig. 35).

La specie si trovava abbastanza comune, assieme ai seguenti Ortotteri: *Heteracris adspersa massai* GALVAGNI, 1978, *Eyprepocnemis plorans plorans* (CHARPENTIER, 1825) *Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804), al grillo *Trigonidium cicindeloides* RAMBUR, 1839 ed a qualche esemplare di *Tropi-*

*dopola cylindrica cylindrica* (MARSCHALL, 1836), assai più numerosa nelle vicinanze dove era predominante lo *Juncus acutus* L. <sup>(3)</sup>.

S. Benedetto, m. 400-600 s.l.m. L'ambiente qui considerato è completamente diverso da quelli citati in precedenza. Si trova nella regione montuosa di Oridda compresa tra la valle del Fiume Leni a Nord e quella di Cixerri a Sud, e delimitata dall'Iglesiente a Ovest e dal Campidano a Est. La natura geologica della roccia è dolomia, calcare cambriano e granito.

L'ampia zona esplorata da uno di noi (Galvagni) alla fine dell'agosto 1977, inizia poco sopra il centro abitato di S. Benedetto (m. 385 s.l.m.) e si estende lungo il versante orografico destro della valle che porta al Monte Penda (m. 740 s.l.m.) e che, incassandosi tra le alture, ha difficile accesso dall'esterno. I pochi esemplari di *P. pedata pedata* (1 ♂, 1 ♀) visti e raccolti, si trovavano in mezzo ad alte erbe tra cespugli di *Ginestra salzmannii* DC, ed altre piante di *Erica arborea* L., *Inula* sp., *Cistus* sp.; qua e là alberi di *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBL., residui di un'antica foresta delapidata dall'uomo.

Convivevano con la specie i seguenti altri Ortoteri, esposti in ordine di frequenza:

*Calliptamus barbarus barbarus* (COSTA O. G., 1836)

*Ctenodecticus bolivari* TARGIONI TOZZETTI, 1881

*Platyceles intermedia intermedia* (SERVILLE, 1839), *sensu* RAMME, 1951 (= *umbilicata* COSTA A., 1885, p. 15)

*Oecanthus pellucens* (SCOPOLI, 1763)

*Sepiana sepium* (YERSIN, 1854)

*Dociostaurus jagoi occidentalis* SOLTANI, 1978, <sup>(4)</sup>

<sup>(3)</sup> Con l'occasione segnaliamo la presenza di *Heteracris adspersa massai* GALVAGNI, 1978, anche in Sicilia. Infatti numerosi esemplari, conservati in Collezione Massa (Museo di Zoologia di Palermo), provengono da un ambiente a salicornieto di *Suaeda vera* J. F. GMELIN (= *S. fruticosa* AUCT.) dei dintorni di Gela (Caltanissetta). Questo materiale è stato raccolto da: A. Carapezza e M. G. Di Palma in data 15.X.1979 e da B. Massa e M. Zagra in data 4.XI.1979. Gli esemplari siciliani sono ancora in corso di studio, ma la loro assegnazione alla razza descritta di Sardegna, appare molto probabile. In tal modo verrebbe confermata l'ipotesi di GALVAGNI (1978, p. 174), secondo la quale *Heteracris adspersa massai* risulterebbe la razza occidentale di una specie ad ampia diffusione Sud-mediterraneo-turanica.

<sup>(4)</sup> Secondo un recente studio di SOLTANI (1978) sul Genere *Dociostaurus* FIEBER, 1853, in Sardegna vive il *D. jagoi occidentalis* SOLTANI, 1978 (con geonomia: Penisola Iberica, Majorca, Francia meridionale, Corsica e Sardegna) e non la specie *D. genei* (OCSKAY, 1832) la quale, nella razza tipica si trova, secondo l'Autore, in Spagna, Francia, Italia peninsulare e Jugoslavia e nella razza *littoralis* SOLTANI, 1978, in Israele. Riteniamo che, per quanto concerne la Sardegna, il problema sia da approfondire su più abbondante materiale.

*Pezotettix giornai* (ROSSI, 1794)  
*Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804)  
*Tylopsis liliifolia* (FABRICIUS, 1793)  
*Iris oratoria* (LINNAEUS, 1758)

Nebida, m. 180 s.l.m. Un biotopo simile al precedente, ma con vegetazione molto più scarsa e stentata, è stato individuato nei pressi di Nebida, a m. 180 circa s.l.m., sulla costa scoscesa e brulla del Sulcis, all'altezza di Iglesias.

A fine agosto 1977, epoca della visita, il sole implacabile che batte in quelle zone, aveva distrutto tutta la vegetazione erbacea, la sola ivi esistente, per cui non è stato possibile effettuare alcun riconoscimento floristico. La femmina di *P. pedata pedata*, unico esemplare presente, è stata raccolta in mezzo a delle alte erbe secche, che fiancheggiavano la strada per il centro abitato di Nebida.

*Pterolepis pedata elymica* n. subsp.

(figg. 22-28)

DESCRIZIONE

È del tutto simile, come dimensioni, morfologia esterna e colore, alla razza tipica, sia nei maschi come nelle femmine.

Si nota solamente nelle zampe una leggera differenza nel numero delle spine lungo il margine inferiore esterno e lungo quello interno; per questo riteniamo opportuno precisarne la variabilità, che è la seguente; nei maschi:

femori anteriori col margine infero-esterno privo di spinule e con sul margine infero-interno da 2 a 3 spinule nere;

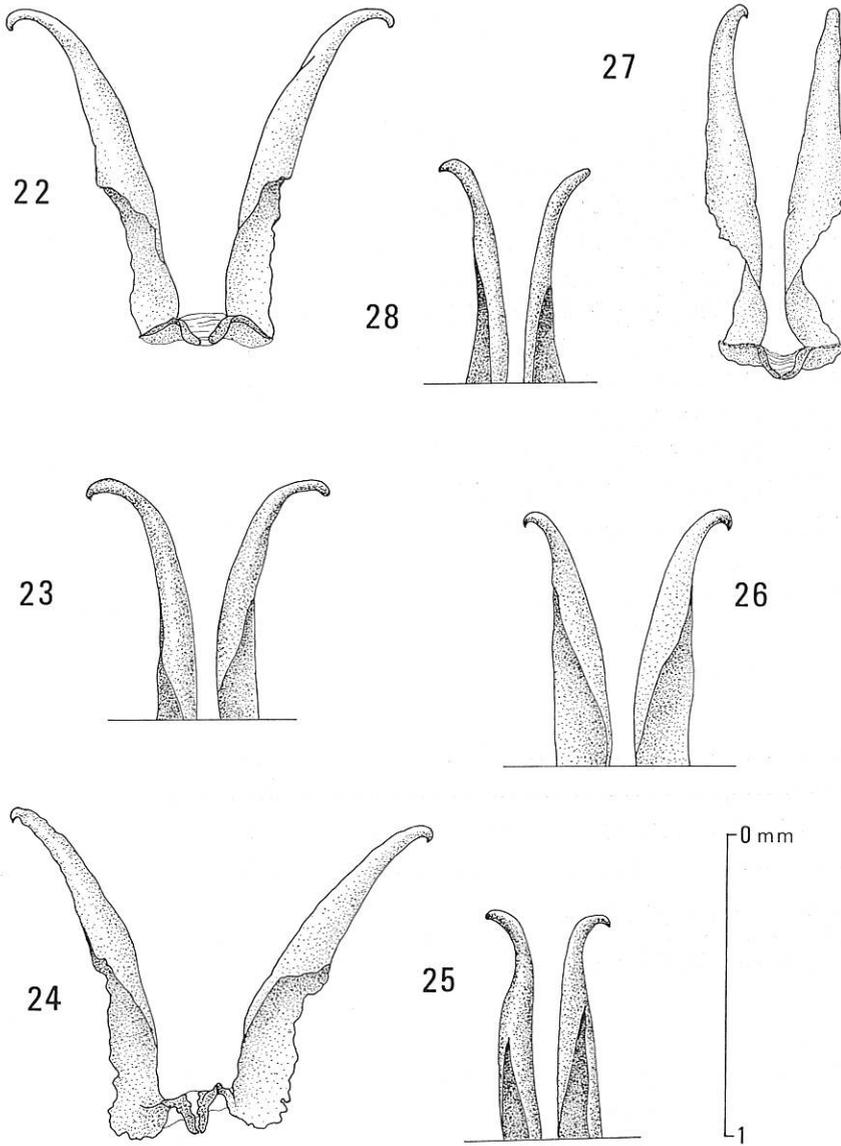
femori intermedi privi di spinule sia lungo il margine infero-esterno che infero-interno;

femori posteriori con sul margine infero-esterno da 0 a 3 spinule nere e su quello infero-interno da 6 a 9 spinule nere;

nelle femmine:

femori anteriori col margine infero-esterno privo di spinule e con sul margine infero-interno da 1 a 3 spinule nere;

femori intermedi privi di spinule sia lungo il margine infero-esterno che infero-interno;



Figg. 22-28. *Pterolepis pedata elymica* n. subsp.: fig. 22, titillatori dell'*Holotypus*, visti dal dorso; fig. 23, titillatori dell'*Holotypus* (porzione distale), visti lateralmente per mettere in evidenza la curvatura apicale verso il basso; fig. 24, titillatori di un *Paratypus*, visti dal dorso; fig. 25, titillatori di cui alla fig. 24 (porzione distale), visti lateralmente per mettere in evidenza la curvatura apicale verso il basso; fig. 26, porzione apicale dei titillatori di un altro *Paratypus*, visti lateralmente per mettere in evidenza la curvatura apicale verso il basso; fig. 27, titillatori di un terzo *Paratypus*, visti dal dorso; fig. 28, porzione apicale dei titillatori di cui alla fig. 27, visti lateralmente.

femori posteriori con sul margine infero-esterno da 0 a 5 spinule nere e su quello infero-interno da 6 a 9 spinule, tutte nere.

Anche nella nuova sottospecie, come già abbiamo fatto notare per quella tipica, possono sussistere diversità nel numero di queste spinule, in uno stesso esemplare, passando dalle zampe di destra alle corrispondenti zampe di sinistra. Trattasi pertanto di un carattere che non può essere preso in considerazione dal punto di vista strettamente tassonomico <sup>(5)</sup>.

Le dimensioni sono mediamente maggiori in questa razza per la lunghezza del corpo, la lunghezza del pronoto e la lunghezza delle tegmine nei maschi e per la lunghezza del corpo, lunghezza dell'ovopositore e larghezza del vertice del capo nelle femmine, come risulta dalla tabella comparativa (Tab. IV).

Ciò che distingue la *P. pedata elymica* dalla razza tipica è essenzialmente la struttura dei titillatori del maschio (figg. 22-28). Infatti nell'entità siciliana essi hanno la metà distale più esile ed affusolata, con la porzione apicale variamente incurvata e flessibile; quest'ultima non è mai a forma di uncino ben pronunciato e rigido, come nella sottospecie tipica.

Le principali dimensioni degli esemplari esaminati sono contenute nella tabella III.

Tab. III - DIMENSIONI DI *PTEROLEPIS PEDATA ELYMICA* n. subsp.

Dimensioni	Maschi		Femmine	
	Variabilità	M. A.	Variabilità	M. A.
Lunghezza del corpo (senza ovopositore)	20,00 - 24,15	22,29	23,20 - 26,50	24,80
Larghezza vertice del capo	1,15 - 1,41	1,25	1,15 - 1,65	1,44
Lunghezza pronoto	4,65 - 6,33	5,51	5,50 - 6,95	6,31
Larghezza massima pronoto	3,99 - 5,33	4,79	5,00 - 6,00	5,55
Lunghezza tegmine (dal margine poster. del pronoto)	2,16 - 3,90	3,05	0,49 - 2,00	1,20
Lunghezza femori posteriori	16,50 - 22,30	20,15	22,20 - 25,20	23,52
Lunghezza ovopositore			16,70 - 18,95	17,65

<sup>(5)</sup> Questa variabilità nel numero delle spinule lungo i margini inferiore interno ed inferiore esterno dei femori posteriori, anche in uno stesso individuo fra il femore di destra e quello di sinistra, è stata messa in risalto pure da LA GRECA (1959, p. 50) per la *Rhacocleis annulata* FIEBER, 1853, specie appartenente ad un Genere assai vicino a *Pterolepis*.

Il rapporto larghezza massima del pronoto/lunghezza del pronoto, nei due sessi, varia solo leggermente da quello della razza tipica; infatti il suo campo di variabilità va da 0,83 - 0,96 nei maschi, con valore medio 0,87 e da 0,85 - 0,95 nelle femmine, con valore medio 0,88.

Il rapporto lunghezza dell'ovopositore delle femmine/lunghezza dei femori posteriori delle stesse, raggiunge valori da 0,71 a 0,83, con valore medio di 0,75, quindi maggiore di quello riscontrato nella forma tipica (0,71).

#### COROLOGIA

L'identificazione della nuova sottospecie si è effettuata sullo studio di 20 esemplari, catturati da uno di noi (Massa) in un ristretto ambiente alla foce del Fiume Birgj, a circa 13 km. a Nord di Marsala, in provincia di Trapani. Di essi: 8 ♂ ♂ e 1 ♀ sono stati catturati in data 15.X.1978; 1 ♀ in data 5.XI.1978; 1 ♀ il 19.XI.1978; 6 ♂ ♂ e 3 ♀ ♀ il 14.X.1979.

L'*Holotypus* e l'*Allotypus*, compresi nella serie di esemplari raccolti in data 15.X.1978, sono conservati nella Collezione di Antonio Galvagni, assieme a 6 *Paratypi* maschi raccolti nella stessa data. Inoltre: 1 *Paratypus* maschio, con data 15.X.1978 ed 1 *Paratypus* femmina, con data 5.XI.1978, sono depositati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona; 1 *Paratypus* maschio ed 1 *Paratypus* femmina, raccolti il 14.X.1979, sono conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano; gli altri 5 *Paratypi* maschi e 3 *Paratypi* femmine, raccolti in data 19.XI.1978 (1 ♀) e in data 14.X.1979 (5 ♂ ♂, 2 ♀ ♀), si trovano in Collezione Bruno Massa (Museo dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo).

#### DERIVATIO NOMINIS

Alla nuova sottospecie, che sembra viva in un areale assai ristretto sulla costa tra Marsala e Trapani, abbiamo assegnato il nome di *elymica* in riferimento all'antichissimo popolo degli Elymi che abitava l'estrema parte occidentale della Sicilia e del quale, dopo il IV secolo a.C., non si hanno più notizie.

#### BIOTOPO E RAGGRUPPAMENTO ORTOTTERICO

Alla foce del Fiume Birgj (fig. 36), l'unica stazione fino ad ora conosciuta, la *P. pedata elymica* è stata trovata in mezzo ad un raggruppamento

vegetale così composto: *Suaeda vera* J. F. GMELIN (= *S. fruticosa* FORSK.) *Arthrocnemum glaucum* (DELILE) UNG.-STERNB., *Arthrocnemum fruticosum* (L.) MOQ. (= *Salicornia fruticosa* L.), *Halimione portulacoides* (L.) ALLEN (= *Atriplex portulacoides* L.), *Halocnemum strobilaceum* (PALLAS) BIER. ed *Inula crithmoides* L. <sup>(6)</sup>.

Sia in ottobre che in novembre, in questa stazione è stato riscontrato, con la nuova entità, il seguente raggruppamento ortotterico:

*Eyprepocnemis plorans plorans* (CHARPENTIER, 1825)  
*Aiolopus strepens* (LATREILLE, 1804)  
*Anacridium aegyptium* (LINNAEUS, 1764)  
*Acrida ungarica mediterranea* DIRSCH, 1949 (*sensu* HARZ, 1975)  
*Calliptamus barbarus barbarus* (COSTA O. G., 1833)  
*Platypleis intermedia intermedia* (SERVILLE, 1839)

In occasione della visita alla foce del Fiume Birgj, effettuata da Massa in data 5.XI.1978, furono esplorate, alla ricerca dell'insetto, altre zone costiere in analoghe condizioni vegetazionali, poste più a Nord (Saline di Trapani) e più a Sud (Saline dello Stagnone di Marsala e Punta Alga) della località classica, con esito negativo. Tuttavia riteniamo che le condizioni meteorologiche e la stagione ormai alquanto avanzata, in cui furono fatte queste visite, possono aver influito negativamente sulla ricerca; non è da escludere che se, in futuro, le indagini verranno eseguite in condizioni più favorevoli e più in anticipo, si potranno conseguire risultati positivi.

La visita alla foce del Fiume Birgj, eseguita in data 19.XI.1978, ha permesso la raccolta di una sola femmina che riteniamo uno degli ultimi residui della generazione di quell'anno, considerato che escursioni effettuate in data 3.I.1979 e in data 19.III.1979, non hanno portato ad esiti positivi: la zona era infatti del tutto inondata ed il salicornieto in gran parte sommerso.

Siamo del parere che solamente in maggio si trovino le prime forme larvali. Infatti un'escursione del 24.VI.1979 ci ha portati all'individuazione di numerosi esemplari neanidi, che possono essere considerati al 3°, 4° e 5° stadio di sviluppo. L'adulto quindi inizierebbe a popolare la zona dal mese di luglio in poi.

---

<sup>(6)</sup> La determinazione di queste piante è stata fatta dal dott. F. M. Raimondo dell'Istituto di Botanica dell'Università di Palermo.

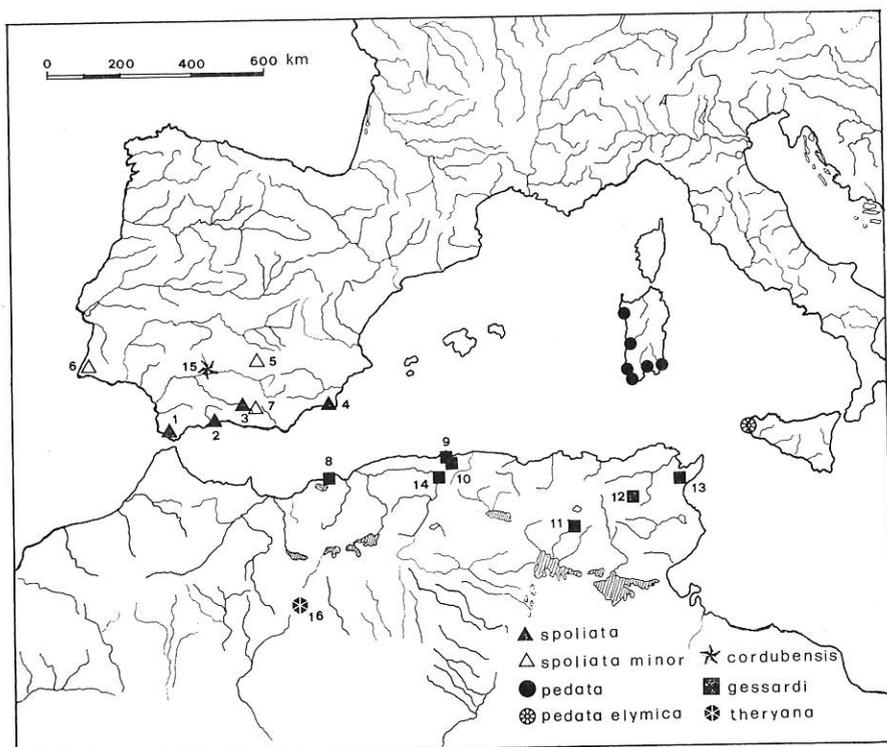


Fig. 29. Distribuzione generale, attuale del Genere *Pterolepis* RAMBUR, 1838.

*P. spoliata spoliata* RAMBUR, 1838 (*Genustypus*): 1, Algeciras (HARZ, 1969, p. 426); 2, Malaga dintorni (RAMBUR, 1838, p. 60); 3, Monti di Granada (RAMBUR, 1838, p. 60); 4, Cartagena (HARZ, 1969, p. 426).

*P. spoliata minor* BOLIVAR, 1900: 5, Chiclana (BOLIVAR, 1900, p. 148); 6, Monchique e Foia (EBNER, 1941, p. 13); 7, Sierra Nevada (PASCUAL, 1978, p. 168). -

*P. cordubensis* BOLIVAR, 1900: 15, Cordoba (BOLIVAR, 1900, p. 148). -

*P. gessardi* BONNET, 1886: 8, Orano (FINOT, 1896, p. 520); 9, Frais Vallon presso Algeri, Maison Carrée, Kouba (CHOPARD, 1943, p. 126); 10, Tablat (UVAROV, 1942, p. 316; CHOPARD, 1943, p. 126) e l'Arba (CHOPARD, 1943, p. 126); 11, Monti Aurès (UVAROV, 1942, p. 316); 12, El Kef (BONNET, 1886, p. 245); 13, Zaghouan (FINOT, 1896, p. 520); 14, Boghari (UVAROV, 1927, p. 200; CHOPARD, 1943, p. 126).

*P. theryana* UVAROV, 1927: 16, Figui (UVAROV, 1927, p. 200).

Della *P. gessardi* non è stata rintracciata sulla carta la località di Chabet el Ameur in Algeria (CHOPARD, 1943, p. 126).

Per le località delle due entità *P. pedata pedata* COSTA A., 1882 e *P. pedata elymica* n. subsp., si rimanda il lettore alla fig. 18 che le indica più in dettaglio.

## ESAME BIOMETRICO COMPARATIVO TRA LE DUE RAZZE

Sono state raccolte nelle due forme sottospecifiche sei misure per ogni maschio e sette per ogni femmina; inoltre sono stati calcolati tre rapporti per ogni esemplare. Per stabilire la significatività statistica dei campioni raccolti, oltre alle medie ed ai valori minimi e massimi, sono state calcolate anche le classi modali ed i modi.

Come è possibile verificare nella tabella comparativa (Tab. IV), la buona corrispondenza tra medie e modi, tranquillizza sulla validità dei campioni e quindi sulle successive analisi statistiche. Quest'ultime sono state comunque effettuate solo per i maschi, in quanto l'esiguo numero delle femmine siciliane a disposizione, non ha permesso un'ideale comparazione biometrica tra *Pterolepis pedata pedata* e *Pterolepis pedata elymica*, di questo sesso.

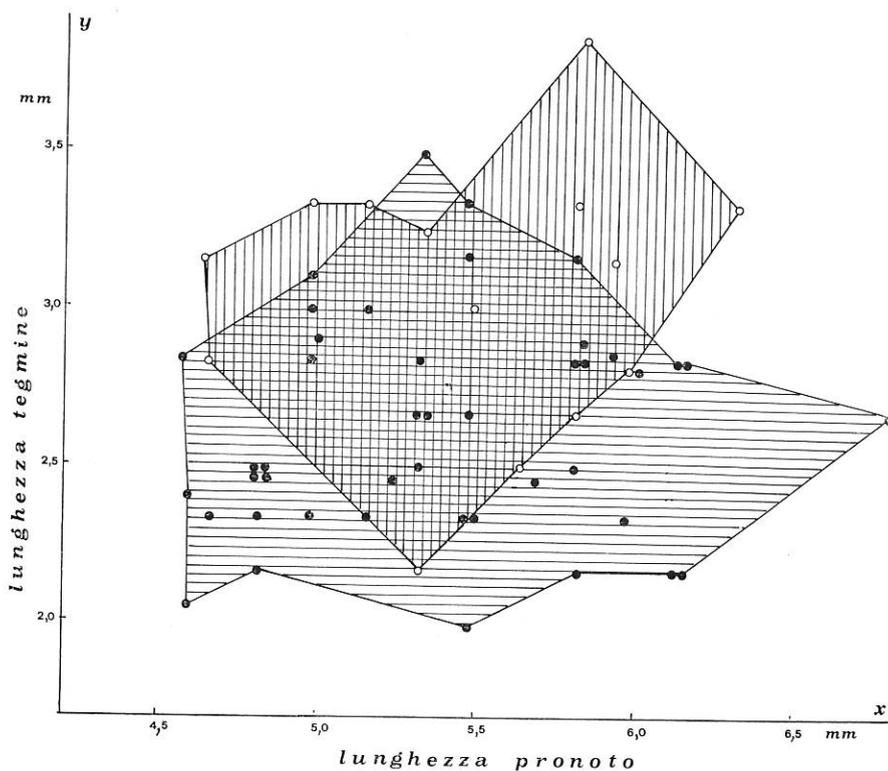


Fig. 30. Diagramma sulla correlazione tra la lunghezza del pronoto e la lunghezza delle tegmine nei maschi di *Pterolepis p. pedata* COSTA A., 1882 (cerchietti neri) e *Pterolepis p. elymica* n. subsp. (cerchietti bianchi).

I diagrammi con cui si illustrano, per i maschi delle due razze, la correlazione tra la lunghezza del pronoto e la lunghezza delle tegmine, di cui alla fig. 30, e quella tra i rapporti lunghezza femori posteriori/larghezza pronoto e lunghezza pronoto/lunghezza tegmine, di cui alla fig. 31, mostrano sovrapposizioni nella zona centrale, ma anche indubbe divergenze nella zona periferica.

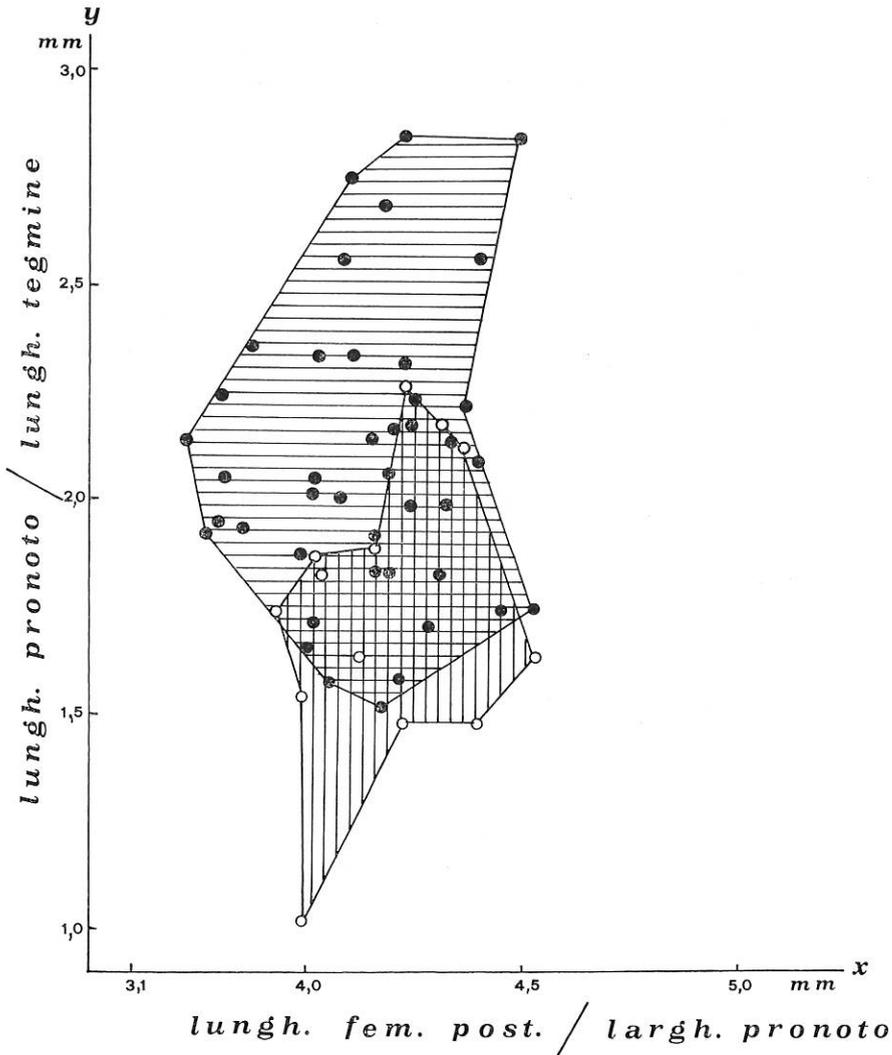


Fig. 31. Diagramma sulla correlazione tra i rapporti lunghezza femori posteriori/larghezza pronoto e lunghezza pronoto/lunghezza tegmine, nei maschi di *Pterolepis p. pedata* COSTA A., 1882 (cerchietti neri) e *Pterolepis p. elymica* n. subsp. (cerchietti bianchi).

Tab. IV - TABELLA COMPARATIVA DELLE MISURAZIONI E DEI RAPPORTI DI *PTEROLEPIS*

	Lungh. corpo	Lungh. pronoto	Largh. pronoto	Lungh. fem. post.	Lungh. ovoposit.
<i>P. pedata pedata</i>					
♂ ♂ (42 es.)					
Media	20,90	5,41	4,85	20,09	
Minima-Massima	17,90-26,20	4,49-6,83	3,99-5,99	16,20-24,50	
Modo	20,70	5,25	4,94	19,60	
Classe modale	20,00-21,00	5,10-5,50	4,80-5,20	19,00-20,00	
♀ ♀ (36 es.)					
Media	24,60	6,39	5,73	23,61	16,81
Minima-Massima	21,15-28,65	5,35-7,65	4,90-6,50	20,80-27,15	14,40-18,80
Modo	24,30	6,28	5,75	23,25	17,00
Classe modale	23,00-27,00	6,10-6,50	5,60-6,00	23,00-25,00	16,00-18,00
<i>P. pedata elymica</i>					
♂ ♂ (14 es.)					
Media	22,29	5,51	4,79	20,15	
Minima-Massima	20,00-24,15	4,65-6,33	3,99-5,33	16,50-22,30	
Modo	22,40	5,50	—	20,40	
Classe modale	22,00-24,00	5,30-5,70	—	20,00-21,00	
♀ ♀ (6 es.)					
Media	24,80	6,31	5,55	23,52	17,65
Minima-Massima	23,20-26,50	5,50-6,95	5,00-6,00	22,20-25,20	16,70-18,95

PEDATA PEDATA COSTA A., 1882, E *PTEROLEPIS PEDATA ELYMICA* N. SUBSP.

Lungh. tegmine	Largh. vertice capo	Largh. pronoto Lungh. pronoto	Lungh. ovoposit. Lungh. fem. post.	Lungh. pronoto Lungh. tegmine	Lungh. fem. post. Largh. pronoto	Lungh. ovoposit. Lungh. pronoto	Lungh. totale Largh. pronoto
2,63	1,31	0,90		2,09	4,13		
1,99-3,49	1,10-1,49	0,84-0,98		1,53-2,85	3,73-4,52		
2,60	1,30	0,90		2,40	4,15		
2,30-2,70	1,20-1,14	0,90-0,91		2,00-2,40	4,00-4,20		
1,21	1,55	0,87	0,71			2,64	4,32
0,49-2,00	1,20-1,75	0,83-0,95	0,61-0,85			2,24-3,25	3,52-4,95
1,12	1,53	0,89	0,69			2,62	4,38
0,80-1,20	1,40-1,60	0,88-0,90	0,66-0,70			2,40-2,80	4,20-4,60
3,05	1,25	0,87		1,74	4,18		
2,16-3,90	1,15-1,41	0,83-0,96		1,03-2,27	3,94-4,53		
3,27	1,26	0,85		1,70	4,17		
3,10-3,50	1,15-1,30	0,84-0,85		1,40-1,80	4,00-4,40		
1,20	1,44	0,88	0,75			2,80	4,47
4,49-2,00	1,15-1,65	0,85-0,95	0,71-0,83			2,63-3,05	4,18-4,69

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Allo stato attuale delle nostre conoscenze, la composizione del Genere *Pterolepis* RAMBUR, 1838, risulta così costituita.

Nella Spagna meridionale, lungo la fascia costiera dell'Andalusia, e della Murcia, vive la *P. spoliata* RAMBUR, 1838 (fig. 29). Di essa BOLIVAR (1900, p. 14) distinse la var. *minor*, rinvenuta più a Nord (Chiclana), entità che HARZ (1969, p. 426) ha elevato al rango di sottospecie.

La *P. spoliata minor* è stata citata da EBNER (1941, p. 13) anche per l'estremo Sud del Portogallo (Monchique e Foia) e recentemente il PASCUAL (1978, p. 168) comunicò la sua presenza sulla Sierra Nevada, a m. 1800 sul mare, lungo la Valle del Rio Lanjaron <sup>(7)</sup>.

Dell'Andalusia settentrionale si conosce la *P. cordubensis* BOLIVAR, 1900, solo dei dintorni di Cordoba.

GANGWERE & MORALES AGACINO (1970) ritengono questi elementi degli endemiti distribuiti in zone interne e montane della Penisola Iberica.

Due specie sono state scoperte nell'Africa settentrionale: la *P. gessardi* BONNET, 1886, localizzata in zone costiere dall'Algeria ed interne della Tunisia e la *P. theryana* UVAROV, 1927, di cui conosciamo fino ad ora la sola stazione di Figuig, nel Marocco.

Abbiamo, infine, la *P. pedata pedata* della Sardegna, diffusa lungo la parte costiera dell'isola, dove esistono ambienti a lei più confacenti, e la *P. pedata elymica* riscontrata lungo le coste occidentali della Sicilia.

Sono sette entità (5 specie e 2 sottospecie), tutte termofile, con organi di volo abbreviati ed inadatti all'uso specifico, le cui diffusioni, complessivamente considerate, delineano una caratteristica geonemia del Genere di tipo Sud-mediterraneo occidentale, in cui la specie *P. pedata*, con distribuzione sardo-sicula, ne occupa il lembo più orientale.

Il Genere *Pterolepis* non sembra avere un *habitat* preferenziale, tanto è vero che, per le entità spagnole, GANGWERE & MORALES AGACINO (1970) lo considerano «variabile o incerto».

La *P. pedata* è forse la specie attualmente più definibile da questo punto di vista, dopo le ricerche da noi condotte. Entrambe le sue razze

---

(7) Poiché quest'ultima stazione di *P. spoliata minor* BOLIVAR, 1900, si trova inclusa nell'area di distribuzione della forma tipica e molto vicina a Granada, località classica della *P. spoliata spoliata*, sarà opportuno verificare l'effettivo grado di differenziamento filogenetico della *minor*, ossia se le differenze morfologiche riscontrate finora dagli Autori siano fondate su caratteristiche ereditarie di popolazioni isolate, con valore razziale, o non siano piuttosto dipendenti da fenotipi individuali, a livello di semplice «varietà». Come tale, infatti, la considera ancora PASCUAL (1978), nonostante lo scarso valore sistematico dato oggi a questo termine.

vivono soprattutto nei salicornieti, lungo la fascia costiera o poco più in dentro ma, come abbiamo potuto constatare, questo comportamento non è la stretta regola. Infatti, in Sardegna, sporadici esemplari della *P. pedata pedata* sono stati catturati anche nella zona montuosa di Oridda, ad altitudine tra i 400 ed i 600 metri sul mare e nei pressi di Nebida, a 180 metri di altitudine, lungo la costa rocciosa e brulla del Sulcis.

Tuttavia questa specie è da assegnare, indubbiamente, agli elementi stenoeci, in modo particolare la razza *P. pedata elymica* della Sicilia, che si è dimostrata estremamente sensibile al suo ambiente e legata ad un microclima peculiare. Sondaggi eseguiti alla foce del Fiume Birgj in data 14.X.1979, hanno messo in evidenza alla base dei cespugli del salicornieto, un microambiente variabile per temperatura ed umidità da zona a zona, anche se vicine tra loro. Ma la *P. pedata elymica*, molto sensibile a questi fattori, stava localizzata solo in un ristretto biotopo la cui temperatura era 29° C e l'umidità relativa arrivava a circa il 53%. Altrove l'animale era assente.

Notevole interesse riveste infine il problema del differenziamento specifico di questo «antico» Genere, ritenuto di origine paleotirrenica. BACCETTI (1964, p. 257) lo ipotizza nel Miocene e Pliocene, come conseguenza del frazionamento della Tirrenide e l'impossibilità per queste specie, non adatte al volo, di reimmigrazioni successive.

Tuttavia, alla luce delle più moderne interpretazioni geologiche di ALVAREZ, COCOZZA & WEZEL (1974), durante il Miocene una grossa placca si sarebbe staccata dal complesso iberofrancese e, nel corso del movimento di rotazione da Ovest verso Est, avrebbe dato origine al sistema sardo-corso nonché ad un frammento di terra che, successivamente, avrebbe costituito l'odierna Calabria meridionale ed il tratto corrispondente ai Monti Peloritani della Sicilia. Altri frammenti si sarebbero invece incuneati nel Maghreb, in coincidenza delle attuali Kabilie.

Purtroppo le informazioni sugli eventi geologici del Miocene e del Pliocene non sembra possano servire molto ad interpretare distribuzioni mediterraneo-occidentali, in cui ricadano anche specie sardo-sicule (le quali però sono numerose in vari gruppi animali e quindi la loro presenza nelle due isole non può ritenersi casuale o dovuta ad importazioni passive). La Sicilia infatti in fasi successive del Quaternario sarebbe stata ancora sommersa del tutto o in parte e ciò avrebbe causato la scomparsa di molte o tutte le specie presenti e comunque di tutte quelle costiere.

Non sembra poi che sia avvenuto alcun genere di collegamento tra le due maggiori isole italiane, escluso il tipo accennato.

La *Pterolepis pedata* intanto è un chiaro esempio di distribuzione

sardo-sicula che attende un'interpretazione. Noi possiamo ritenere che la diffusione attuale non sia la stessa da sempre e che la scelta di un *habitat* piuttosto che d'un altro sia invece un adattamento più recente, come peraltro dimostrerebbe la tendenza del Genere *Pterolepis*.

Ipotesi biogeografiche più profonde non ci sembra opportuno formularne, mentre riteniamo utile riportare quanto scrive RUGGERI (1973, p. 11): «Una conclusione però si impone, ed è quella di dimenticare l'assioma che a partire dall'inizio del Quaternario la configurazione delle terre era ormai simile a quella attuale. Questo assioma non è valido in nessun luogo, ma è totalmente privo di senso per i paesi mediterranei. Per questi ultimi si impone piuttosto il principio opposto, in base al quale qualunque ricostruzione paleogeografica anteriore al tirreniano che comporti un quadro simile alla geografia attuale è sicuramente errata».

#### RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo vivamente i Colleghi ed Amici Maria Gabriella Di Palma, Michela Zagra dell'Università di Palermo e Livio Tamanini di Rovereto per la preziosa collaborazione da loro prestata, nonché Francesco M. Raimondo dell'Istituto di Botanica dell'Università di Palermo per la determinazione delle piante raccolte alla foce del Fiume Birgi.

#### BIBLIOGRAFIA CITATA

- ALVAREZ W., COCOZZA T. & WEZEL F. C., 1974 - *Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal*. Nature, vol. 248, March. 22, pp. 309-314, 3 figg.
- ANDER K., 1956 - Orthoptera saltatoria, in TUXEN S. L.: *Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects*. Copenhagen, pp. 53-62, 284 pp., 215 figg.
- BACCETTI B., 1958 - Notulae orthopterologicae, VII. *Sulla interessante corologia di alcuni Ortotteri del Centro di Entomologia alpina e forestale del C.N.R.* Redia, XLIII, pp. 297-309, 5 figg.
- BACCETTI B., 1964 - *Considerazioni sulla costituzione e l'origine della fauna di Sardegna*. Arch. Bot. Biogeogr. Ital. XXXX, 4ª Serie, IX, Fasc. IV, pp. 217-283, 61 figg.
- BOLIVAR I., 1900 - *Catálogo sinóptico de los Ortópteros de la fauna ibérica*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 161 pp.

- BONNET E., 1886 - De quibusdam Orthopteris tunetanis notula. *Le Naturaliste*, VIII, pp. 245-247.
- BRUNNER VON WATTENWYL C., 1882 - *Prodromus der Europäischen Orthopteren*. Leipzig, Engelmann, XXXII + 466 pp., 11 tavv., 1 carta.
- CHOPARD L., 1920 - *Recherches sur la conformation et le développement des derniers segments addominaux chez les Orthoptères*. Thèse à la Faculté des Sciences de Paris, Ser. A, n. 847, n. d'ord. 1648, 354 pp., figg. nel testo 623 + XII, tavv. I-VII.
- CHOPARD L., 1943 - *Faune de l'Empire français. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Paris, Larose, 450 pp., 658 figg.
- COSTA A., 1882 - *Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna sarda. Memoria Prima. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera 1881*. Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, IX, N. 11, 41 pp.
- COSTA A., 1884 - *Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna sarda. Memoria Terza. Risultamento delle ricerche in Sardegna nella estate del 1883*. Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, I, Ser. 2<sup>a</sup>, N. 9, 64 pp.
- COSTA A., 1885 - *Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna sarda. Memoria Quarta*. Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Napoli, I, Ser. 2<sup>a</sup>, N. 13, 31 pp.
- DUBRONY A., 1879 - *Notes sur quelques Orthoptères de Sardaigne*. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XIV, pp. 148-152.
- EBNER R., 1941 - *Orthopterologische Studien in Süd-Portugal*. Broteria, Sér. Ciênc. Nat., X (XXXVII), fasc. I, Lissabon, pp. 5-28, 12 figg., tavv. I-III.
- FINOT A., 1896 - *Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes Orthoptères*. Ann. Soc. ent. Fr., LXV, pp. 513-628, tavv. 14-16.
- GALVAGNI A., 1978 - *Terzo contributo alla conoscenza degli Ortotteroidei di Sardegna con descrizione di Heteracris adspersa massai n. subsp.* Atti Acc. Rov. Agiati, Rovereto, anni acc. 226-227 (1976-77), ser. VI, vol. XVI-XVII, f. B, pp. 163-186, 23 figg., tavv. XIII-XV.
- GANGWERE S. K. & MORALES AGACINO E., 1970 - *The biogeography of Iberian orthopteroids*. Misc. Zool., Barcelona, 2 (5), pp. 1-67, 2 figg., IV tavv.
- HARZ K., 1969 - *Die Orthopteren Europas. I*. Dr. W. Junk N. V., The Hague, 749 pp., 2360 figg.
- HARZ K., 1975 - *Die Orthopteren Europas. II*. Dr. W. Junk N. V., The Hague, 939 pp., 3519 figg.
- LA GRECA M., 1959 - *L'ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico*. Mem. Biogeogr. Adr., IV, pp. 33-170, 116 figg.
- NADIG A. & A., 1933-34 - *Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren und Hymenopterenfauna von Sardinien und Korsika*. Jahr. Nat. Gesellsch. Graubündens, LXXII, pp. 3-39, 2 figg.
- NINNI A., 1880 - *Contribuzione per lo studio degli Ortotteri veneti. Il catalogo degli Ortotteri genuini*. Boll. Cons. Agr. Treviso, n. 9 App., Venezia, pp. 1-28.
- PASCUAL F., 1978 - *Estudio preliminar de los Ortópteros de Sierra Nevada, I: Introducción general e inventario de especies*. Bol. Asoc. esp. Entom., Vol. I (1977), Salamanca, pp. 163-175.
- RAMBUR P., 1838 - *Faune entomologique de l'Andalousie. 2, Orthoptères*. Paris, pp. 12-94, 7 tavv.
- RUGGERI G., 1973 - *Due parole sulla paleogeografia delle isole minori a Ovest e a Nord della Sicilia*. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., N. S., III, 1972 (Pubbl. il 25.12.1973), pp. 5-12.
- SOLTANI A. A., 1978 - *Preliminary synonymy and description of new species in the Genus Dociostaurus Fieber. 1853 (Orthoptera, Acridoidea; Acrididae, Gomphocerinae) with a key to the species in the Genus*. Journal of Entom. Soc. Iran, Supplem. 2, Teheran, 93 pp., 158 figg.

- TARGIONI TOZZETTI A. & STEFANELLI P., 1882 - *Orthoptera* (in: *Al Vulture e al Polino*). Bull. Soc. Ent. Ital., Firenze, XIV, pp. 50-53.
- UVAROV B. P., 1927 - *Notes on Orthoptera from Morocco*. Bull. Soc. Sc. nat. Maroc, VII, pp. 199-213, 2 figg.
- UVAROV B. P., 1942 - *New and less known Southern Palaearctic Orthoptera*. Trans. Amer. Ent. Soc., LXVII, pp. 303-361, tavv. XXV-XXXIX.
- ZANGHERI P., 1976 - *Flora italica*. I, II. Cedam, Padova, 1157 pp., 210 tavv.

RIASSUNTO - Viene ridescritto l'endemita sardo *Pterolepis pedata* COSTA A., 1882, usufruendo di molti esemplari raccolti dagli stessi Autori in diciotto località dell'isola. Poiché i Typi sui quali il COSTA A. (1882) descrisse la specie sono andati distrutti, gli Autori designano Neotypus un esemplare maschio, adulto, raccolto nei pressi di Cagliari (Stagno Simbirizzi, Quartu S. Elena). Esso è conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona. E inoltre descritta la sottospecie *Pterolepis pedata elymica* n. subsp., catturata lungo le coste nord-occidentali della Sicilia. Essa si distingue dalla *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882, per la forma dei titillatori del maschio e per la sua biometria.

SUMMARY - The genus *Pterolepis* Rambur 1838 in Italy with description of *Pterolepis pedata elymica* n. subsp. of Sicily.

The endemic sardinian *Pterolepis pedata* COSTA A. 1882 is redescribed, with the help of many specimens collected by the writers in 18 sardinian places. Because the loss of Typi described by COSTA A. (1882), the writers nominate Neotypus a male specimen collected in surrounding of Cagliari (pond of Simbirizzi, Quartu S. Elena). The Neotypus is kept at Civic Museum of Natural History of Verona. Also the writers describe the new subspecies *Pterolepis pedata elymica* collected in North-western sicilian coasts, distinctive for the shape of titillators and for its biometric characteristics. The morphological variability and environments of both of subspecies are illustrated.

ZUSAMMENFASSUNG - Die Gattung *Pterolepis* Rambur, 1838, in Italien mit Beschreibung der *P. pedata elymica* n. subsp. aus Sizilien.

Aufgrund vieler von denselben Verfassern an achtzehn Orten Sardiniens aufgefundenen Individuen wird die dort endemische Art *Pterolepis pedata* COSTA A., 1882, erneut beschrieben. Da die Typi, nach denen COSTA (1882) diese Art beschrieb, vernichtet wurden, wird von den Verfassern ein männliches, erwachsenes, unweit von Cagliari (Stagno Simbirizzi, Quartu S. Elena) aufgefundenes Individuum als Neotypus bezeichnet. Es ist in dem Städt. Naturwissenschaftlichen Museum in Verona aufbewahrt. Es wird weiters die an den nordwestlichen Küsten Siziliens aufgefangene Unterart *Pterolepis pedata elymica* n. subsp. beschrieben. Sie unterscheidet sich wegen der Form der männlichen Titillatoren und wegen ihrer Biometrie von der *Pterolepis pedata pedata* COSTA A., 1882.

Indirizzi degli autori:

dott. Antonio Galvagni - Corso Rosmini, 54/A - 38068 Rovereto (TN) - Italy  
dott. Bruno Massa - Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo - Via Archirafi, 18  
90123 Palermo - Italy

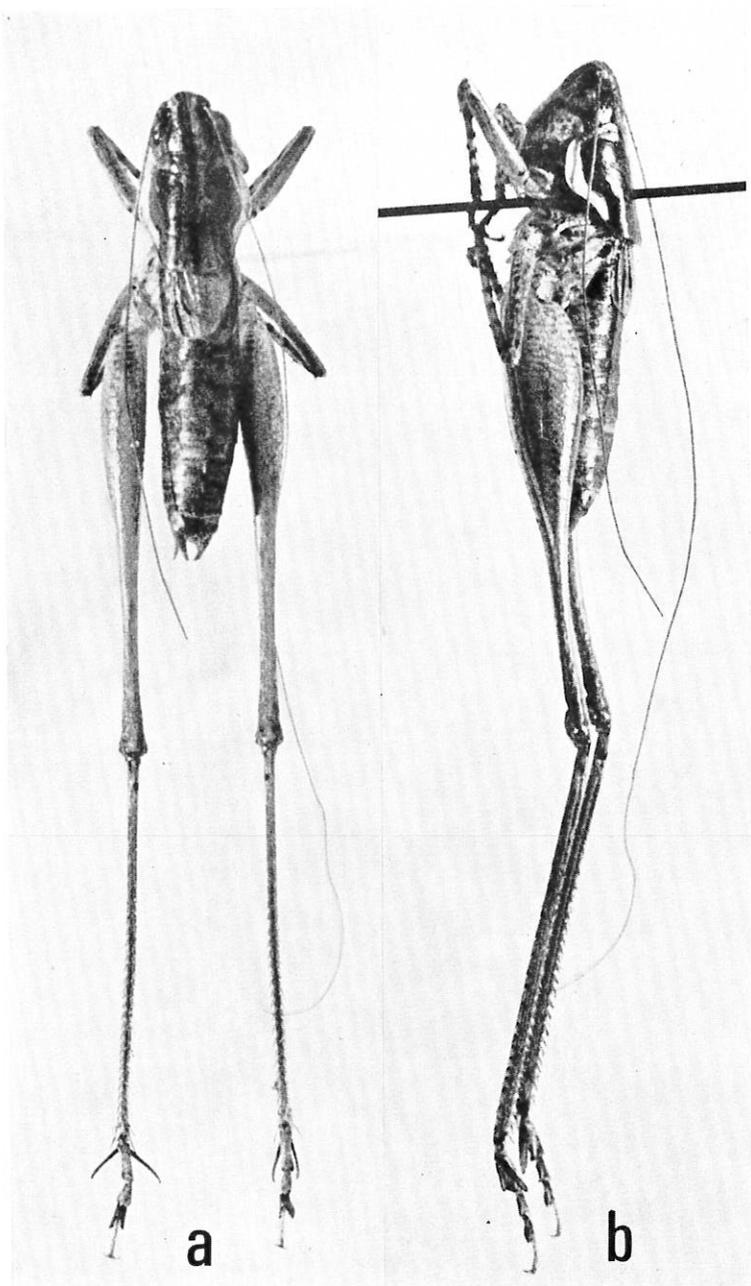


Fig. 32. Maschio (*Neotypus*) di *Pterolepis pedata pedata* COSTA, 1882, visto dal dorso (a) e di lato (b). Provenienza: Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari, Sardegna). Ingrandimento circa 3 x l'originale.

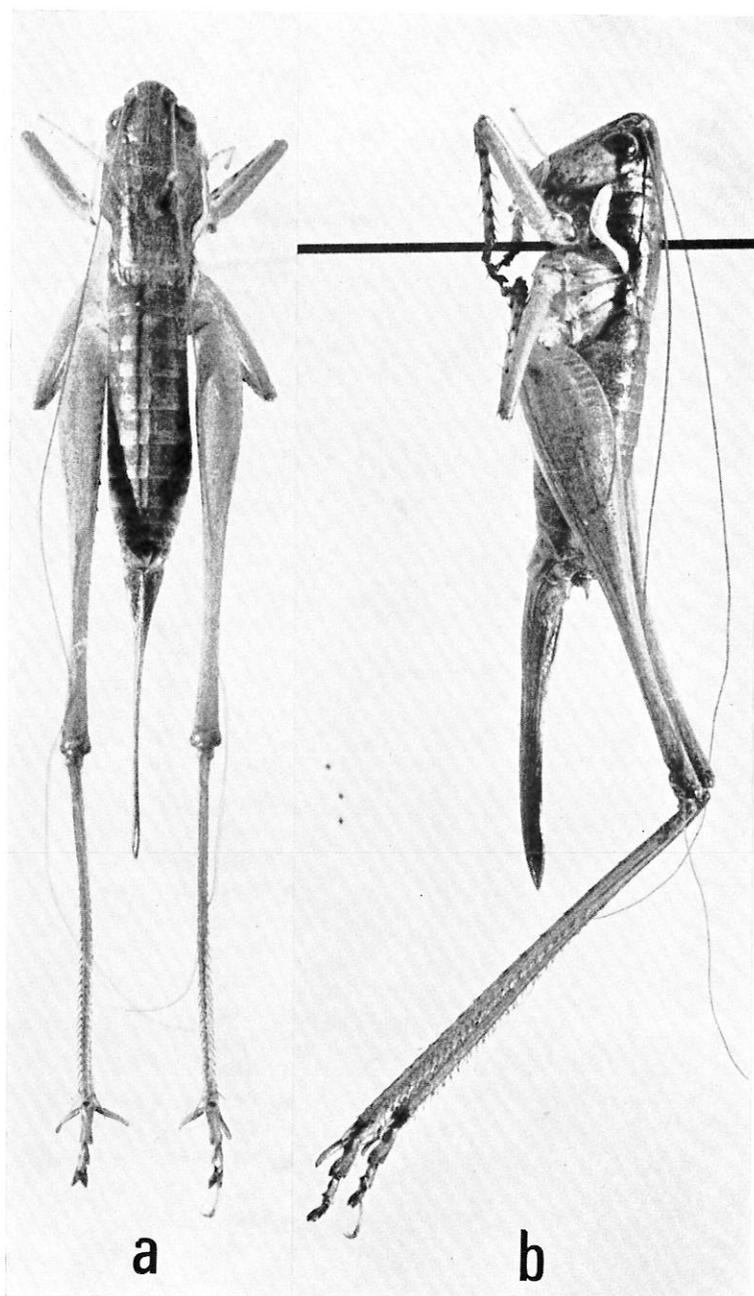


Fig. 33. Femmina di *Pterolepis pedata pedata* COSTA, 1882, vista dal dorso (a) e di lato (b). Provenienza: Nebida, m 180 (Iglesias, Cagliari, Sardegna). Ingrandimento circa 2,7 x l'originale.

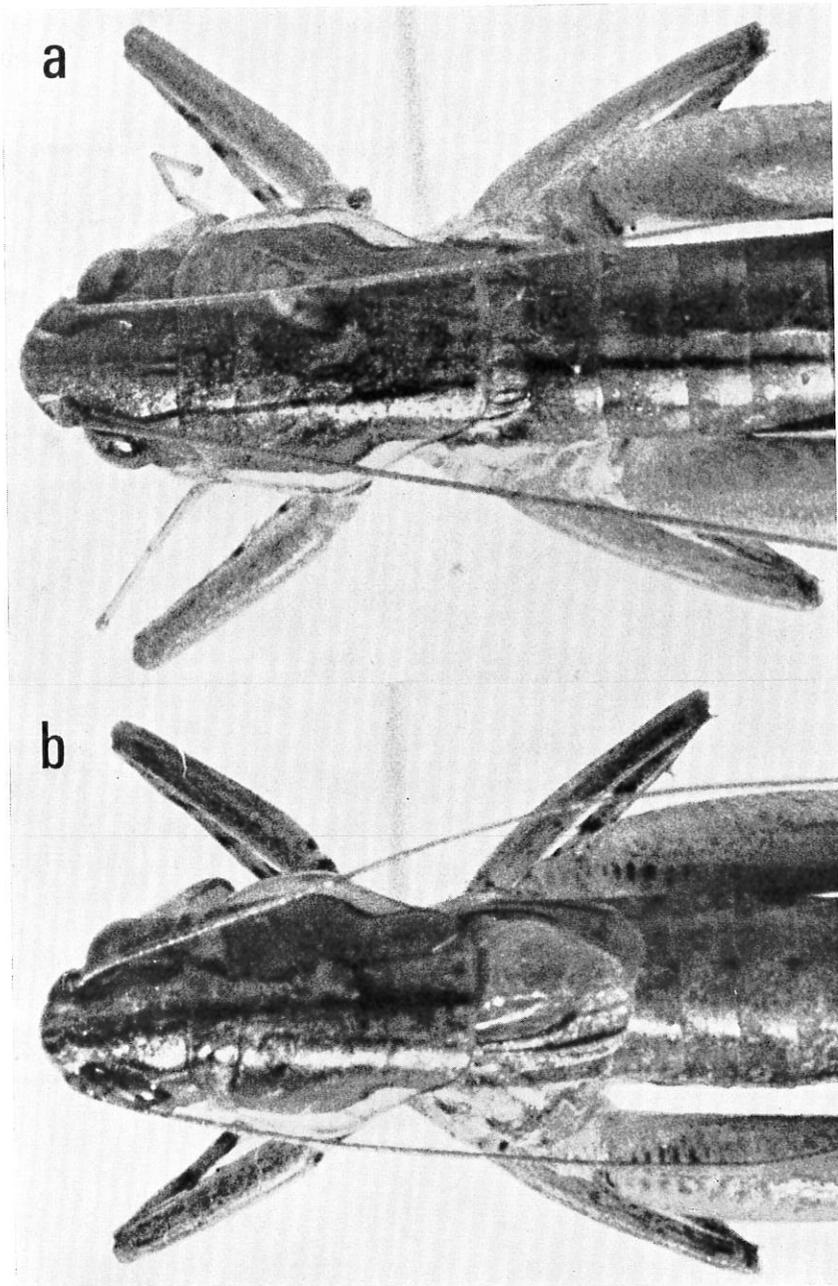


Fig. 34. *Pterolepis pedata pedata* COSTA, 1882: a) porzione anteriore del corpo della femmina, di cui alla fig. 33, vista dorsalmente, 6 x l'originale; b) porzione anteriore del corpo del maschio (*Neotypus*), di cui alla fig. 32, vista dorsalmente, 7 x l'originale.



Fig. 35. Particolare del biotopo di *Pterolepis pedata pedata*, COSTA, 1882, sulle rive dello Stagno Simbirizzi (Quartu S. Elena, Cagliari, Sardegna). La bassa vegetazione è di *Arthrocnemum perenne* (MILLER) MOSS. e *Arthrocnemum glaucum* (DELILE) UNG.-STERNB. Il cespuglio a sinistra è di *Atriplex halimus* L. (Foto A. Galvagni).



Fig. 36. Particolare del biotopo di *Pterolepis pedata elymica* n. subsp. alla foce del Fiume Birgj (Marsala, Trapani, Sicilia). La vegetazione è formata di *Arthrocnemum glaucum* (DELILE) UNG.-STERNB. e *Arthrocnemum fruticosum* (L.) MOQ. (Foto M. Zagra).

