

10835

~~10844~~
10835

ANIMALIA	17: 153-188	CATANIA, 1990	ISSN: 0391-7746
----------	-------------	---------------	-----------------

English title
summary

p 187

IL GENERE *ACROTYLUS* FIEB.
(INSECTA, ORTHOPTERA, ACRIDIDAE) IN NAMIBIA,
E RIESAME DEL GRUPPO DI SPECIE
INSUBRICUS-FISCHERI-PATRUELIS-SOMALIENSIS (*)

MARCELLO LA GRECA

1. - Premessa.

Nel corso di una campagna di ricerche faunistiche condotte in Namibia nel mese di maggio 1988 ad opera del prof. Santo Motta e del dott. Vittorio Nobile (che desidero ringraziare per la cura avuta durante alcune settimane di esplorazione effettuate in tutto il territorio) sono state raccolte buone serie di esemplari di Oedipodinae appartenenti al genere *Acrotylus* Fieber 1853 e comprendenti una specie nuova per la scienza; altro materiale della stessa nuova specie era stato raccolto dai proff. Giovanni Costa e Alfredo Petralia nel corso di ricerche etologiche effettuate nel mese di marzo dello stesso anno a Gobabeb (Namibia).

Nell'Africa meridionale, cioè nella Repubblica Sudafricana, in Namibia e in Botswana, questo genere fondamentalmente geofilo legato a suoli con scarsa copertura vegetale e che annovera complessivamente 35 specie africane, è rappresentato da oltre 20 specie, 9 delle quali sono state menzionate per la Namibia: per 7 di queste (*A. angulatus* Stal 1876, *A. apricarius* Stal 1873, *A. azureus* Uv. 1929, *A. deustus* (Thbg. 1815), *A. diana* Karny 1910, *A. furcifer furcifer* Sauss. 1888, *A. longipes* Charp. 1843) la presenza in quel territorio può essere ritenuta ben accertata, poiché si tratta di specie che sono sicuramente riconoscibili da parte di uno specialista di Ortoteri o perché la Namibia è la terra

(*) Ricerca eseguita nel quadro di un programma sulla fauna extrapaleartica (Ministero della Ricerca Scientifica e dell'Università, 40%) organizzato e diretto da M. La Greca.

tipica di alcune di esse. Va però precisato che la menzione di 3 di queste specie, largamente presenti in altre regioni africane, per la Namibia ha avuto luogo una sola volta, non vi sono state rinvenute dalla nostra spedizione in un mese di raccolte, e quindi la loro presenza in questo territorio appare estremamente localizzata. Esse sono: *A. deustus* (Thbg.) citata da Johnsen (1986), *A. f. furcifer* Sauss. citata da Dirsh (1966) e *A. longipes* (Charp.) citata da Dirsh (1956); quest'ultima specie è del resto assente in Africa meridionale eccetto che per la Namibia ed i territori più settentrionali dell'Africa meridionale.

Ben diverso è il caso delle altre due specie, *A. patruelis* (Herr.-Sch. 1838) e *A. insubricus* (Scop. 1786) (1) ripetutamente citate per tutta l'Africa, compresa la Namibia, ma che talora sono state confuse l'una con l'altra, in quanto i caratteri ai quali generalmente si ricorre per definirle, al limite, non risultano sempre decisivi, né consentono di distinguerle con certezza da eventuali specie affini tuttora ignote. Appare quindi ben giustificata la diffusa opinione che talune citazioni di queste due specie per la regione Afrotropicale non siano corrette e che debbano riferirsi a specie diverse ancora da descrivere. Infatti, già Stal (1876) riconosceva che gli esemplari della Namibia da lui attribuiti ad *A. insubricus* differivano dalle popolazioni circummediterranee per avere zampe più esili e più lunghe; il fatto è stato recentemente ribadito da Johnsen (1990) su materiale del Botswana, il quale afferma che le popolazioni dell'Africa meridionale, anche per la lunghezza delle tegmine sono più affini ad *A. insubricus biskrensis* dell'Algeria. A sua volta Uvarov (1929) dubitava che gli esemplari dell'Africa meridionale abitualmente attribuiti ad *A. patruelis* fossero conspecifici con quelli delle popolazioni europee, ed aggiungeva che, per questo gruppo di specie di *Acrotylus*, in Africa dovessero esistere più specie ancora inedite; infatti, recentemente, Johnsen e Schmidt (1982) hanno descritto per la Somalia una nuova specie del gruppo, *A. somaliensis*.

Nel materiale raccolto in Namibia nel corso della nostra missione non esistono esemplari attribuibili all'una o all'altra di queste tre specie, mentre, in 20 località diverse sono stati catturati ben 200 esemplari di *Acrotylus* che, pur appartenendo al gruppo *insubricus*/

(1) Per i motivi che vengono illustrati in una mia nota in corso di stampa, non ritengo di poter condividere il mutamento nomenclatoriale proposto da B. Baccetti e F. Capra (1988) per queste due specie e continuo a denominarle secondo l'uso ormai ben radicato da oltre un secolo.

patruelis/somaliensis, ad un attento esame mostrano significative differenze da tutte e tre queste specie (ed anche dalla più diversificata *A. fischeri* Azam) e che qui descrivo col nome di *A. gracilis* n.sp. È quindi molto probabile che tutte le citazioni di *A. insubricus* e di *A. patruelis* della Namibia (e forse di tutta l'Africa meridionale) siano da attribuire a questa nuova specie.

Al fine di meglio definire la nuova specie e nonostante le numerose ricerche che in questi ultimi decenni hanno riconsiderato il grado di differenziamento presentato da *A. fischeri*, *A. insubricus* e *A. patruelis* (La Greca 1959, Harz 1975, Presa e Llorrente 1979, Defaut 1982 e 1987, Baccetti e Capra 1988) ritengo opportuno riprendere in esame ancora una volta il problema nel suo complesso, poiché per alcuni caratteri esistono pareri discordi, altri sono stati sopravvalutati ed altri, infine, non sono mai stati presi nella dovuta considerazione.

2. - Il materiale di *A. fischeri*, *A. insubricus* e *A. patruelis* esaminato (Coll. La Greca)

Acrotylus fischeri Azam

Sono stati esaminati 152 esemplari delle seguenti località:

ITALIA: Albissola (Liguria), Sciolze (presso Torino, Piemonte).

SPAGNA: Barcellona, Escorial (Madrid), Valdemoro (Madrid), Castellon de la Plana.

TUNISIA: Col des Ruines (Ain Draham).

ALGERIA: Batna/Timgad, Tichi/Bejaia, Serra di Annaba.

MAROCCO: Pista Azrou (m 1600-1800), Jebel Tazzeke (Taza, m 1600), Jebel Tichtrar (Boulemane, m 1600), Boulemane (Fès, m 1600), Tizi n Talghemt (Midelt, m 1600-1900), Cirque de Jaffar (Midelt m 2200), Oukaimeden (m 2000).

TURCHIA: Kylios (Istanbul) (Giordani Soika leg.).

L'areale di *A. fischeri* viene così ad estendersi in tutta l'Africa nord-occidentale, compresi l'Alto Atlante, l'Algeria e la Tunisia, per i quali non era stata finora citata. Inoltre, la presenza di questa specie (finora ritenuta avente distribuzione sud-europea occidentale-maghrebina) a Kilios, e presso Gori nella Georgia come segnalato da Maran (1958) (1) estende, in maniera fortemente discontinua, il suo areale nel-

(1) Va però rilevato che Maran, a torto, ritiene questa specie una semplice forma ecologica montana di *A. insubricus*.

l'Europa sud-orientale e pone un interessante problema biogeografico, analogo a quello posto da *Sphingonotus coerulans exornatus* Ned. (La Greca 1987): sarà opportuno un accurato riesame di tutto il materiale di *A. insubricus* (con cui *A. fischeri* può essere stato confuso) della Balcania e dell'Anatolia.

Va rilevato, come già segnalato da Defaut (1987), che nell'Africa nord-occidentale la specie preferisce le quote elevate; essa è sostituita a quelle più basse da *A. patruelis*, come ho riscontrato in Marocco nelle zone di Azrou e di Oukaimeden. In Europa queste due specie possono convivere come avviene in Spagna a Castellon de la Plana.

Acrotylus insubricus (Scopoli)

PUGLIA: Isola Lago Varano, Lago Salpi, Zapponeta, Torre Sabina.

CALABRIA: Castrovillari, Cetraro, Locri, Gioia Tauro, Bova Marina, Caulonia, Aspromonte, Fiume Allaro, Reggio Calabria, Crucoli Torretta.

SICILIA: Is. Vulcano, Is. Lipari, Is. Salina, Is. Panarea, Corsari, San Biagio, Catania, Val S. Giacomo, Massannunziata, Nicolosi, Milo, Ragola, Fleri, Foce F. Simeto, M. Tauro, Palagonia, Vizzini, Bosco Santo Pietro, Priolo, Agnone di Siracusa, Vendicari, Portopalo di Pachino, Gela, Manfria, Agira, Catenuova, Camarina, Castoreale, Mazzarino, Agrigento, Imera, Selinunte, Capo Feto, Scillato, Is. Lampedusa, Is. Linosa.

SARDEGNA: Is. S. Antioco, Cagliari, Marina Arbus, Torre Pelusa, Santa Lucia, Lago Baratz, Villa Putzu, S. Anna Arresi, Stagni di Chio, Golfo di Marinella, Porto Vesme, Sorso, Porto Pino, Sassari.

TUNISIA: Sousse, Sfax.

ALGERIA: Setif, Bou Saada, Oasi di Timimoun, Boukangroum.

MAROCO: Marrakech, Tizi n Test, Quarzazate, Zagora, Salé, Ljoukak (m 1500).

LIBIA: Oasi di Cufra.

EGITTO: Cairo, Ezbet-el-Nakhl, Lago Qarum.

Di questa specie sono state descritte, oltre alla sottospecie tipica, altre due con fascia nera sulle ali, *A. insubricus inficitus* (Walk.) di Egitto, ed *A. i. biskrensis* Maran dell'Algeria, ed una priva di fascia nera, *A. i. innotatus* Uvarov dell'Arabia e Iran meridionali. La prima sottospecie sarebbe caratterizzata da un corpo più slanciato, dalle tegmine che superano largamente la metà della tibia posteriore (nella sottospecie tipica non la raggiungerebbero) e per la fascia scura delle ali di minori dimensioni: tali caratteristiche distintive sono in realtà assai evanescenti e in una stessa popolazione possono trovarsi individui attribuibili all'una o all'altra sottospecie (e non solo in zone di confine fra i due areali) come già evidenziato da Defaut (1982) e da Baccetti e Capra (1988), ma soprattutto da Ingrish e Pavicevic (1985) che avan-

zano dubbi sulla opportunità di mantenere distinta questa sottospecie meridionale da quella tipica settentrionale. Del resto Chopard (1943) attribuisce tutte le popolazioni di *A. insubricus* dell'Africa nord-occidentale alla sottospecie tipica, nonostante che Uvarov (1933) avesse da tempo precisato che le popolazioni nord-africane di *A. insubricus* (e soltanto queste) dovessero essere attribuite alla sottospecie *inficitus*. Ma è soprattutto il carattere « fascia nera delle ali più stretta » che ha ingenerato i maggiori equivoci. Le popolazioni dell'Asia centro-occidentale attribuite da Bei-Bienko e Mishchenko (1951) ad *A. insubricus inficitus* sono in realtà ben diverse da quelle del Maghreb e dell'Europa mediterranea: infatti come emerge chiaramente dalla figura 1272 (in contrapposizione alla fig. 1275) di questi Autori, e come ho potuto rilevare da materiale dell'Asia sud-occidentale in mio possesso, per « fascia stretta » delle ali essi intendono un breve e sottilissimo arco bruno e non una fascia. Negli oltre 300 esemplari di questa specie dell'area mediterranea da me esaminati, uno solo (catturato sulla spiaggia di Cetraro presenta sulle ali una striscia nera sottile che si avvicina a quella dell'Asia sud-occidentale; fra il materiale di quest'area, invece, un solo esemplare dell'Iran presenta una fascia larga che parte dalla 1ª nervatura anale; in tutti i paesi dell'area mediterranea orientale, dall'Anatolia all'Egitto, che probabilmente costituiscono una zona di transizione, la situazione è ampiamente mista. Ben diversa è la valutazione di questo carattere da parte di Baccetti e Capra (1988), per i quali, come appare dalle loro figure VII, 3 e 4, il carattere « fascia stretta » non è quello di sottile striscia bruna falciforme, ma corrisponde ad una fascia larga, soltanto un po' ridotta. Invece Maran (1958) nella sua revisione delle sottospecie di *A. insubricus* ha seguito il criterio distintivo di Bei-Bienko e Mishchenko e, non avendo visto altro materiale africano che alcuni esemplari di Biskra (Algeria) a fascia larga, su quella base non poteva logicamente attribuirli a *inficitus*; del resto, sconoscendo l'ampia variabilità intraspecifica di questa specie (v. oltre, § 3) per quanto attiene sia alla lunghezza delle antenne che possono anche superare il margine posteriore del pronoto, sia alla maggior lunghezza delle zampe, egli istituisce la nuova sottospecie *A. i. biskrensis*: avendone esaminato il materiale tipico (gentilmente concessomi in esame dal direttore del Museo Nazionale di Praga) ho potuto rilevare che esso corrisponde perfettamente ad esemplari di altre zone mediterranee occidentali e di Egitto con fascia larga.

A mio modo di vedere, dal punto di vista sistematico (e prescindendo per il momento dall'aspetto nomenclatoriale) in *A. insubricus* si

possono distinguere le seguenti entità tassonomiche: *a*) una sottospecie (*A. i. insubricus*) in cui prevale considerevolmente il carattere fascia bruna larga più o meno estesa, diffusa in Europa e in Africa occidentale; in quest'ultima area si riscontra una maggiore, ma non esclusiva, tendenza a presentare antenne un po' più lunghe del pronoto e zampe più allungate; *b*) una sottospecie con il carattere prevalente piccola striscia falciforme bruna, presente in Arabia, Iran, Irak, Kurdistan, Kazakhstan; *c*) un complesso di popolazioni di transizione ove si riscontrano entrambi i caratteri e situazioni intermedie, senza che prevalga nettamente un tipo o l'altro, che popolano l'Anatolia, Rodi e qualche altra isola dell'Egeo, Libano, Israele (?), Egitto; *d*) una sottospecie (*A. i. innotatus*) ove prevalgono gli esemplari totalmente privi di fascia o striscia bruna. Per le entità *b*) e *c*) sorge un problema nomenclatoriale, complicato dal fatto che *insubricus inficitus* è stato istituito per individui a fascia stretta di popolazioni di transizione fra due taxa sottospecifici e non per un taxon definito. Si prospettano quindi due possibili soluzioni: o riservare il nome *A. i. inficitus* all'entità *c*) di transizione considerandola come un taxon, e quindi indicando con un nome nuovo la sottospecie *b*); o, se non si vuol sconvolgere la nomenclatura oggi in vigore, indicare le popolazioni di transizione col nome *A. insubricus/inficitus* e lasciare il nome *A. i. inficitus* alla sottospecie *b*); ma in tal caso la terra tipica di questa sottospecie non potrebbe essere più l'Egitto (1). *A. insubricus biskrensis* Maran diviene sinonimo di *A. i. insubricus* (Scop.) (e non di *A. i. inficitus* come indicato da Baccetti e Capra (1988) a meno che ricerche più approfondite non dimostrino che le popolazioni dell'Africa nord-occidentale debbano essere considerate una sottospecie distinta, alla quale spetterebbe il nome dato da Maran.

Acrotylus patruelis (Herrich-Schaeffer, 1838)

Sono stati esaminati 296 esemplari delle seguenti località:

VENETO: Sp. Alberoni (litorale veneto).

TOSCANA: Versilia, Firenze, Is. Elba, Is. Giglio.

LAZIO: Frascati, Sabaudia, Is. Zannone.

CAMPANIA: Torregaveta, Lago Patria, Licola, Is. Vivara, Teleso, Avella.

(1) Del resto va tenuto presente che per le sottospecie, il materiale tipico di riferimento non dovrebbe essere un esemplare (l'olotipo) ma una popolazione legata alla sua terra tipica.

PUGLIA: Is. Tremiti, Isola Lago Varano, Lesina, Foce F. Fortore, Lecce, Castro, Alessano, Lago Alimini, Leuca, Porto Cesareo, Foce F. Lato.

BASILICATA: Metaponto.

CALABRIA: F. Trionto/F. Ogliaro, Longobucco, Caulonia, Cetraro, Vibo Valentia, Gioia Tauro.

SICILIA: Is. Stromboli, Is. Lipari, Is. Vulcano, Is. Salina, Is. Ustica, Colle San Rizzo, Catania, S. Venerina, Adrano, Palagonia, Caltagirone, Brucoli, Priolo, Melilli, Penisola Magnisi, Siracusa, Luogo Grande, Fonte Ciane, Cassibile, Gela, Agrigento, Villarosa, Monte Cofano, Is. Pantelleria, Is. Linosa.

MALTA.

SPAGNA: Castellon de la Plana.

GREGIA: Peloponneso.

MAROCCO: Rabat, Khemissat, Salé, Marrakech, Oukaimeden (m 800), Azrou (m 1200).

Va rilevato che la scelta effettuata da Harz (1975) dei neotipi di questa specie (descritta per la Dalmazia) da esemplari di una località della Spagna (Castellon) appare quanto mai inopportuna: essi dovranno essere scelti fra materiale proveniente dalla terra tipica.

Questa specie e la precedente sono largamente simpatriche e talvolta anche sintopiche come ho constatato a Isola di Lago Varano (Puglia), a Cetraro (Calabria) e nell'isola di Linosa (Pelagie).

3. - I caratteri distintivi delle specie del gruppo *insubricus-fischeri-patruelis-somaliensis-gracilis*.

Corpo

Il corpo è piuttosto tozzo in *A. fischeri* e (sia pure in modo meno marcato) in *A. insubricus*; è slanciato in *A. patruelis*, *A. gracilis* e *A. somaliensis*. Esiste una stretta correlazione fra la struttura del corpo e la lunghezza delle antenne, delle tegmine e dei femori. Le dimensioni presentano una notevole variabilità in seno ad una medesima specie, soprattutto in relazione alla distribuzione geografica: ad esempio, gli individui della popolazione di *A. patruelis* del litorale veneto sono chiaramente più piccoli di quelle più meridionali.

Capo

Visto di fronte, il capo (fig. 1) appare proporzionalmente più largo ed a profilo laterale lievemente convesso in *A. fischeri* ed *A. insubricus*, più stretto e col profilo laterale piano in *A. patruelis*; in *A. gracilis*

all'altezza degli occhi il capo è proporzionalmente meno largo di quanto non lo sia all'altezza dell'articolazione clipeo-labrale (fig. 1). La costa frontale in *A. patruelis* (fig. 1, 2a) al disopra dell'ocello mediano non mostra alcun brusco restringimento (al massimo, solo una lieve incavatura) e, quindi, nella sua metà superiore va gradualmente restrin-

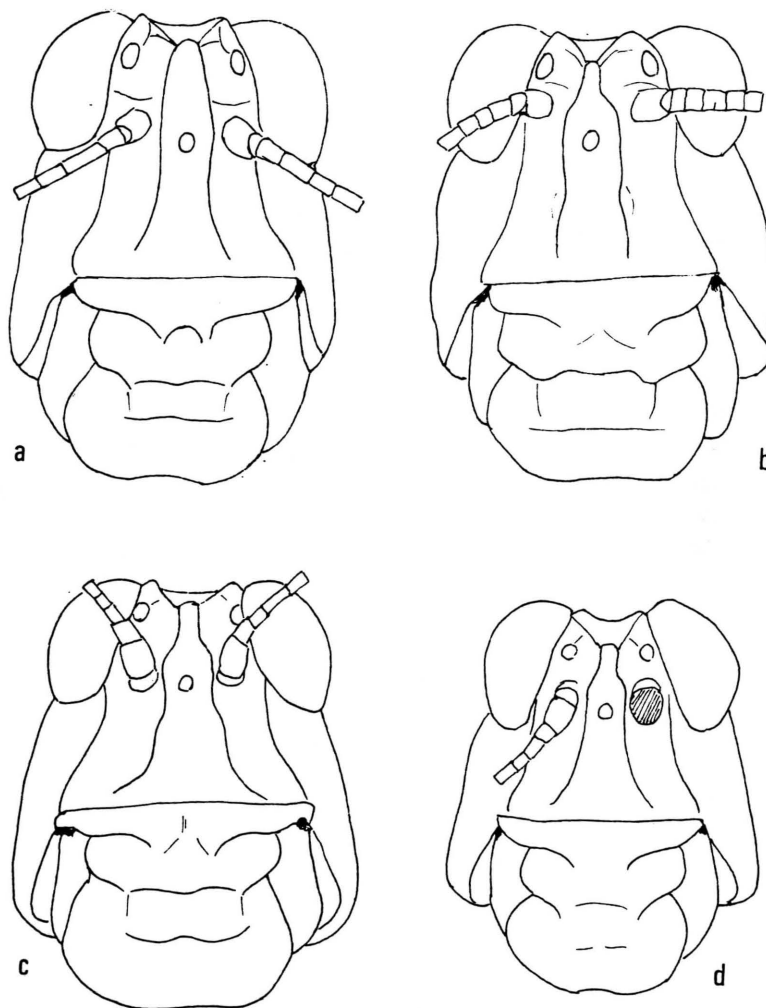


FIG. 1 - Capo visto di fronte, di: — Face of: *A. patruelis* ♀ di Montescaglioso (a), *A. insubricus* ♀ di Gioia Tauro (b), *A. gracilis* ♀ di Khorixas (c) e ♂ di Okahandia (d).

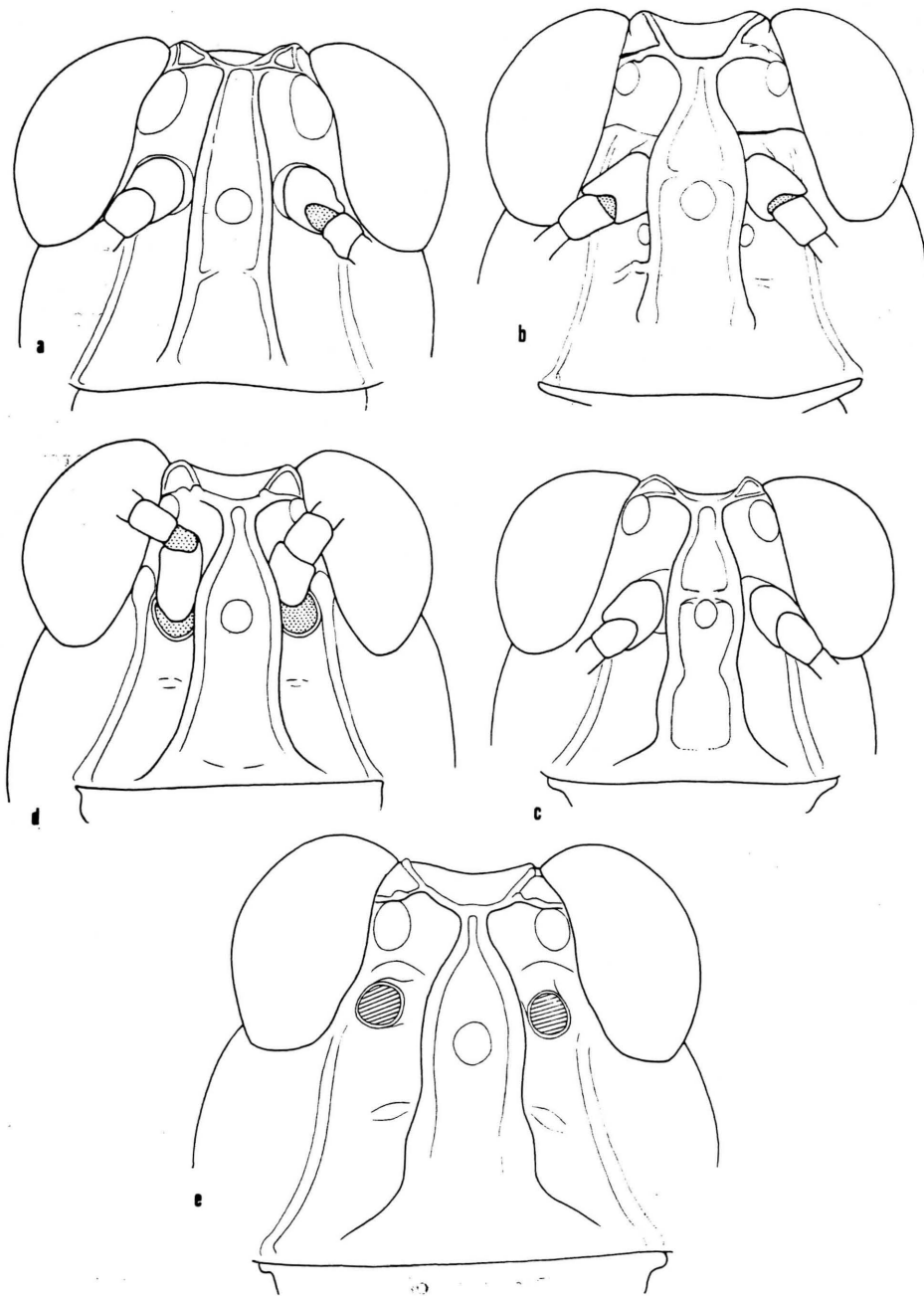


FIG. 2 - Fronte di: — Frons of: *A. patruelis* ♂ di Palagonia (a), *A. fischeri* ♂ di Azrou (b), *A. insubricus* ♂ di Lago Salpi (c), *A. gracilis* ♂ di Gobabeb (d) e ♀ di Aranos (e).

gendosi fino al suo incontro con il fastigio del vertice ove si presenta ancora abbastanza larga (circa la metà della sua larghezza al livello dell'ocello). In tutte le altre specie (fig. 1 e 2b,c,d,e), di norma essa presenta un brusco restringimento al disopra dell'ocello mediano e al suo incontro col fastigio del vertice è circa un terzo della sua larghezza all'ocello. In qualche raro esemplare questo carattere può essere scarsamente distintivo. Al disotto dell'ocello mediano in *A. fischeri*, *A. insubricus* e *A. somaliensis* la costa frontale presenta un altro evidente restringimento ed i suoi margini laterali decorrono poi abbastanza paralleli; in *A. patruelis* ed *A. gracilis* manca il restringimento postocellare, i margini laterali, diritti o solo lievemente concavi, vanno lievemente divergendo verso il basso.

Il fastigio del vertice (fig. 3) è più lungo e più sporgente in avanti in *A. fischeri* e *A. insubricus*, e molto spesso con le carenule laterali diritte o appena incavate all'altezza degli ocelli; nelle altre due specie esso è più breve e con le carenule laterali poco ondulate in *A. gracilis*

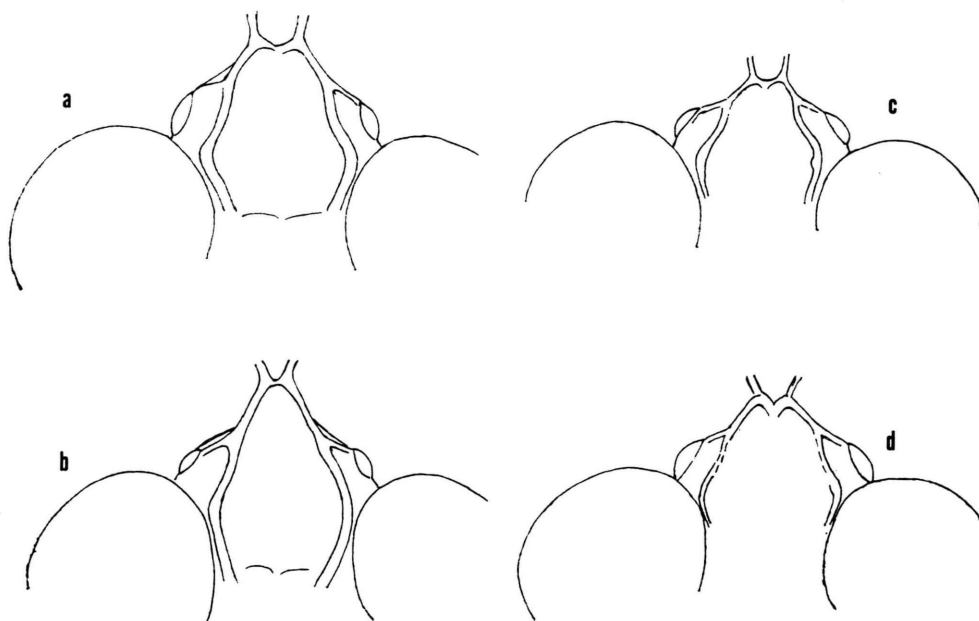


FIG. 3 - Fastigio del vertice di: — Fastigium of vertex of: *A. fischeri* ♂ di Batna-Tingad (a), *A. insubricus* di Gela ♂ (b), *A. patruelis* del litorale veneto ♂ (c), *A. gracilis* di Gobabeb ♂ (d).

e ben ondulate in *A. patruelis*. Anche questo carattere, in qualche esemplare, può essere scarsamente distintivo.

Antenne (fig. 4,5)

In *A. fischeri* ed *A. insubricus* le antenne sono brevi, robuste e non di rado superanti di poco il margine posteriore del pronoto (soprattutto in popolazioni di *A. insubricus* dell'Africa occidentale), con il terzo apicale molto spesso alquanto ingrossato in *A. fischeri*; in *A. patruelis*, *A. gracilis* ed *A. somaliensis* esse sono sottili, allungate e superanti chiaramente il margine posteriore del pronoto. Nel primo caso gli articoli sono per lo più così lunghi quanto larghi, e talvolta 1-2 (più di rado fino a 3) articoli centrali un po' più lunghi che larghi: rapporto da 1.1 a 1.4 in *fischeri*, da 1.3 a 1.7 in *insubricus* (solo eccezionalmente un unico articolo può presentare un rapporto pari a 1.6-1.7 in *fischeri* e pari a 1.7-1.9 in *insubricus* dell'Africa occidentale). Nel secondo caso un discreto numero di articoli centrali sono distintamente più lunghi che larghi (è questo fatto che determina la maggiore lunghezza relativa delle antenne di queste tre specie), spesso almeno del doppio più lunghi che larghi, con 1-2 (o 3) articoli che raggiungono valori ancora maggiori: in *A. gracilis* il valore del rapporto lunghezza/larghezza si aggira mediamente attorno a 1.6-2.0, in *A. patruelis* sale a 1.7-2.7 (1) ed in *A. somaliensis* (sec. Johnsen e Schmidt 1982) arriva fino a 2.7-2.8 nei maschi ed a 2.8-3.0 nelle femmine.

Torace

In *A. fischeri* il pronoto è proporzionalmente più grande (v. Tab. I) e con gibbosità della prozona più marcate che nelle altre specie del gruppo; nelle altre specie il pronoto va accorciandosi a causa del margine posteriore sempre meno proteso in dietro (fig. 6). Il margine posteriore di *A. fischeri* è chiaramente angoloso e segnato da alcuni evidenti granuli neri; in *A. insubricus* questo margine è da subarrotondato a

(1) Va rilevato che questi limiti da me misurati in 20 maschi e 20 femmine provenienti da tutta Italia (dal litorale veneto, a quello laziale e campano, fino alla Sicilia) e Malta, con un valore medio del rapporto pari a 2.25, si discosta notevolmente dal rapporto di 1.7-1.9 riportato da Johnsen e Schmidt (1982), mentre corrisponde abbastanza ai limiti di 2-3 indicati generalmente in letteratura.

subangoloso e sono ancora presenti i granuli neri; in *A. patruelis* esso è decisamente arrotondato, con i granuli neri semicancellati o assenti; in *A. gracilis* è ancor più largamente arrotondato, ed i granuli neri sono scarsamente rilevabili o assenti. La prozona è più breve della metazona con un rapporto abbastanza variabile che va da 0.55 a 0.80.

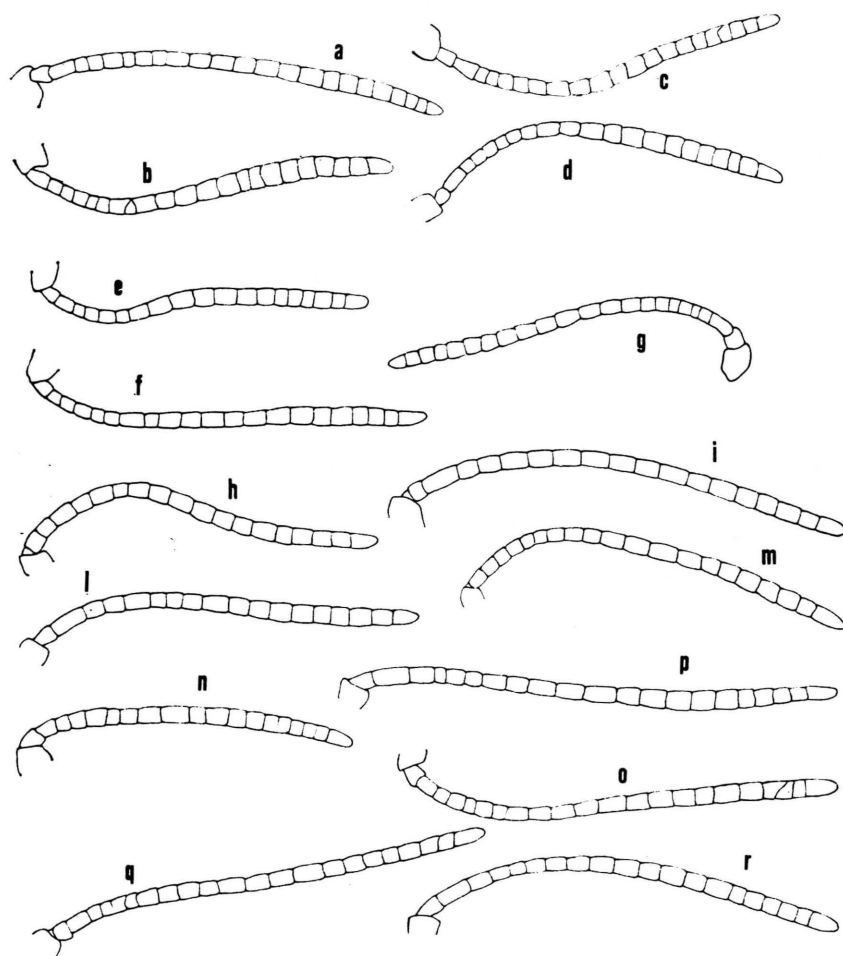


FIG. 4 - Antenne di *A. fischeri* di: — Antennae of: *A. fischeri* of: a, b, Azrou ♀ e ♂; c, d, Sciolze ♀ e ♂; e, f, Col des Ruines (Tunisia); g, Oukaimeden ♂. Antenne di *A. insubricus* di — Antennae of *A. insubricus* of: h, Isola Lago Varano ♂; i, Lago Salpi ♀; l, Fiume Allaro ♂; m, n, o, Is. Lampedusa ♀, ♂, ♂; p, Is. Linosa ♂; q, Ezbet-el-Nakhl ♂; r, Biskra (*A. i. biskrensis*) ♀.

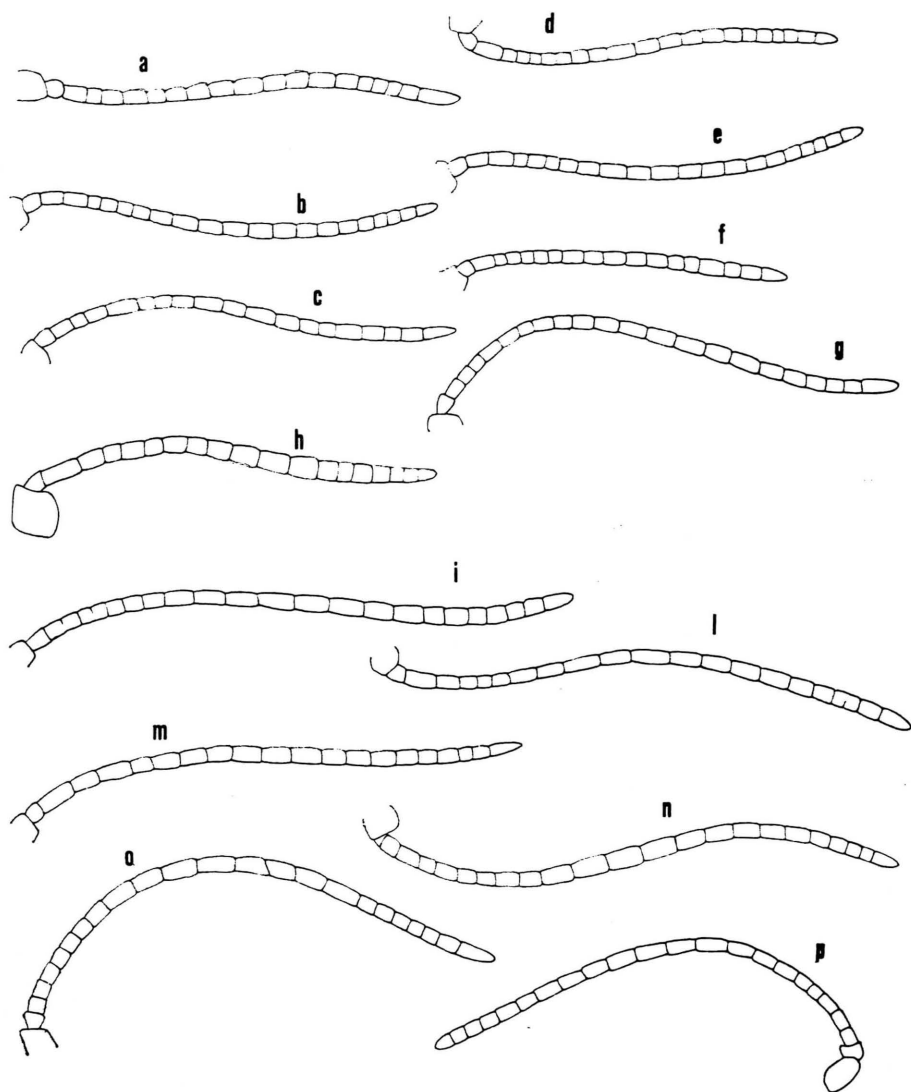


FIG. 5 - Antenne di *A. gracilis* di: — Antennae of *A. gracilis* of: *a, b, c*, Gobabeb ♂, ♂, ♀; *d, e*, Aranos ♂, ♀; *f*, Rehoboth ♂; *g*, Mariental ♀; *h*, Beacon Bay ♀. — Antenne di *A. patruelis* di — Antennae of *A. patruelis* of: *i*, Torregaveta ♂; *l*, Leuca ♂; *m*, Litorale veneto ♂; *n*, Marrakech ♂; *o*, Isola Lago Varano ♂; *p*, Oukaimeden (m 800) ♂.

TAB. I - Dati biometrici (dimensioni e rapporti) delle specie del gruppo *fischeri-insubricus-patruelis-gracilis* (L, lunghezza, l, larghezza). Tra parentesi la media.

TAB. I - Biometrical data (size and ratios) of the species of the group *fischeri-insubricus-patruelis-gracilis* (L, length; l, width). The average values in brackets.

		fischeri (13 ♂, 11 ♀)	insubricus (13 ♂, 13 ♀)	patruelis (17 ♂, 16 ♀)	gracilis (18 ♂, 19 ♀)
L. pronoto	♂	2.4-3.0 (2.8)	2.4-2.8 (2.6)	2.3-2.8 (2.5)	2.3-2.8 (2.4)
	♀	3.0-4.2 (3.6)	2.9-3.8 (3.4)	2.9-3.4 (3.2)	2.9-3.6 (3.2)
L. tegmine	♂	13.0-16.8 (15.1)	14.6-19.5 (16.6)	15.8-20.0 (17.8)	16.5-19.2 (17.9)
	♀	15.5-22.0 (18.9)	19.0-24.8 (22.0)	19.5-24.0 (21.9)	21.0-25.0 (23.1)
L. fem. 2°+troc.	♂	3.5-4.3 (3.85)	3.6-4.5 (4.1)	3.7-4.85 (4.1)	4.3-5.2 (4.7)
	♀	4.2-5.2 (4.7)	4.4-6.0 (5.1)	4.2-5.1 (4.7)	5.5-6.6 (6.0)
L. femori 3°	♂	8.4-10.7 (9.5)	9.0-10.3 (9.5)	8.6-10.7 (9.6)	9.1-10.3 (9.7)
	♀	10.4-13.3 (11.7)	10.8-13.3 (11.9)	10.1-12.5 (11.5)	11.7-13.5 (12.4)
l. femori 3°	♂	2.4-2.9 (2.7)	2.3-2.7 (2.5)	2.0-2.45 (2.21)	2.0-2.25 (2.17)
	♀	3.0-3.7 (3.3)	2.8-3.3 (3.1)	2.35-2.9 (2.66)	2.3-2.9 (2.6)
L. tibie 3°	♂	6.8-8.6 (7.75)	7.2-8.8 (7.9)	7.4-9.0 (8.2)	7.2-8.3 (7.95)
	♀	8.5-10.7 (9.5)	9.0-10.8 (9.9)	9.3-10.7 (9.9)	8.7-11.2 (10.0)
L. tegm./l. fem.3	♂	5.2-6.7 (5.6)	5.8-7.4 (6.6)	7.5-8.6 (8.0)	7.4-8.9 (8.2)
	♀	4.8-7.1 (5.7)	6.5-7.7 (7.1)	7.7-8.9 (8.25)	7.9-9.3 (8.5)
L. fem3/l. fem3	♂	3.2-3.75 (3.5)	3.6-3.9 (3.8)	4.0-4.6 (4.3)	4.2-4.9 (4.5)
	♀	3.3-3.8 (3.5)	3.6-4.1 (3.8)	4.0-4.9 (4.6)	4.4-5.1 (4.6)
L. fem2/fem3	♂	1.3-1.5 (1.4)	1.4-1.7 (1.6)	1.7-2.0 (1.85)	2.1-2.4 (2.2)
	♀	1.3-1.16 (1.4)	1.5-1.9 (1.65)	1.6-2.0 (1.8)	2.0-2.4 (2.2)

La carena mediana della prozona è distintamente interrotta da un solco centrale e talvolta è cancellata nella sua metà posteriore.

Ma ciò che appare più significativo è il fatto che tutto il torace nel suo complesso appare proporzionalmente più dilatato verso il basso (quasi depresso) in *A. fischeri*, *A. insubricus*, *A. gracilis* che presentano sterni meso-metatoracici proporzionalmente più larghi: infatti, il meso- ed il metatorace in *A. patruelis* sono stretti, mentre in tutte le altre 3 specie essi appaiono più larghi; anche i lobi deflessi della prozona in queste specie, vanno chiaramente divaricandosi verso il basso.

Tegmine ed ali

Ad ali chiuse, l'apice delle tegmine in *A. fischeri* supera il ginocchio fino a mm 4.0 nei maschi e mm 6.5 nelle femmine. Nelle altre

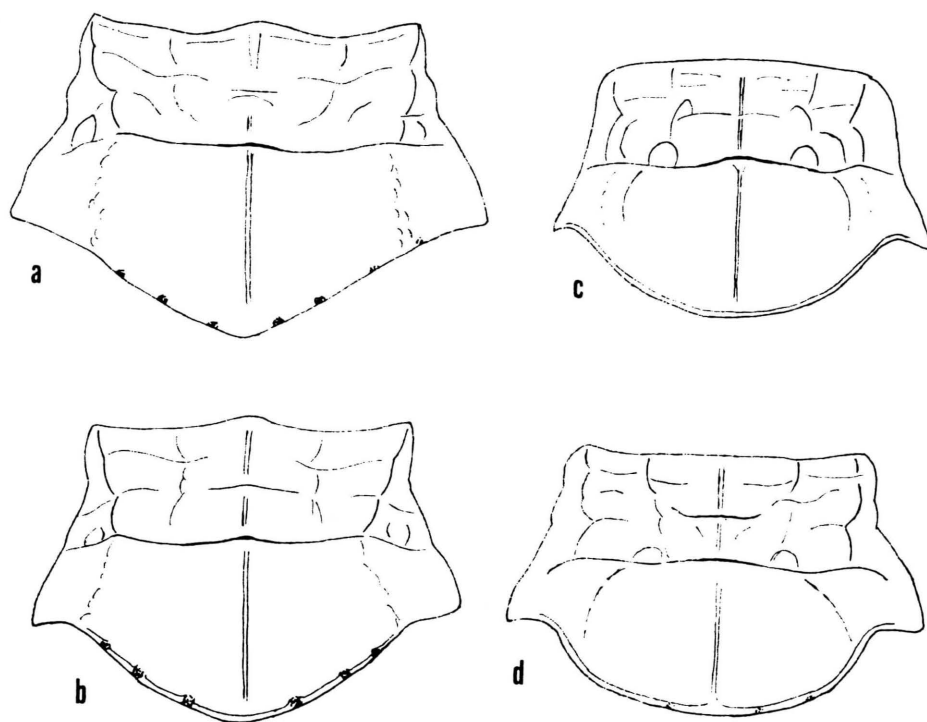


FIG. 6 - Pronoto di: — Pronotum of: *A. fischeri* ♀ di Tichi Bejaia (a), *A. insubricus* ♀ di Corinto (b), *A. patruelis* ♀ di Lago Patria (c), *A. gracilis* ♀ di Husakos (d).

specie questa misura è maggiore (da mm 4.0 a 7.0 nei maschi e da mm 5.0 a 8.0 nelle femmine) e le tegmine superano notevolmente la metà della lunghezza del terzo paio di zampe: ciò dipende dal fatto che, in valore assoluto, la lunghezza massima delle tegmine di *A. fischeri* solo eccezionalmente raggiunge o supera di pochissimo quella minima delle altre tre specie. Fra queste, la differenza è minima, anche se si percepisce una tendenza all'incremento della lunghezza procedendo da *insubricus* verso *gracilis*. Visto che la larghezza massima dei femori poste-

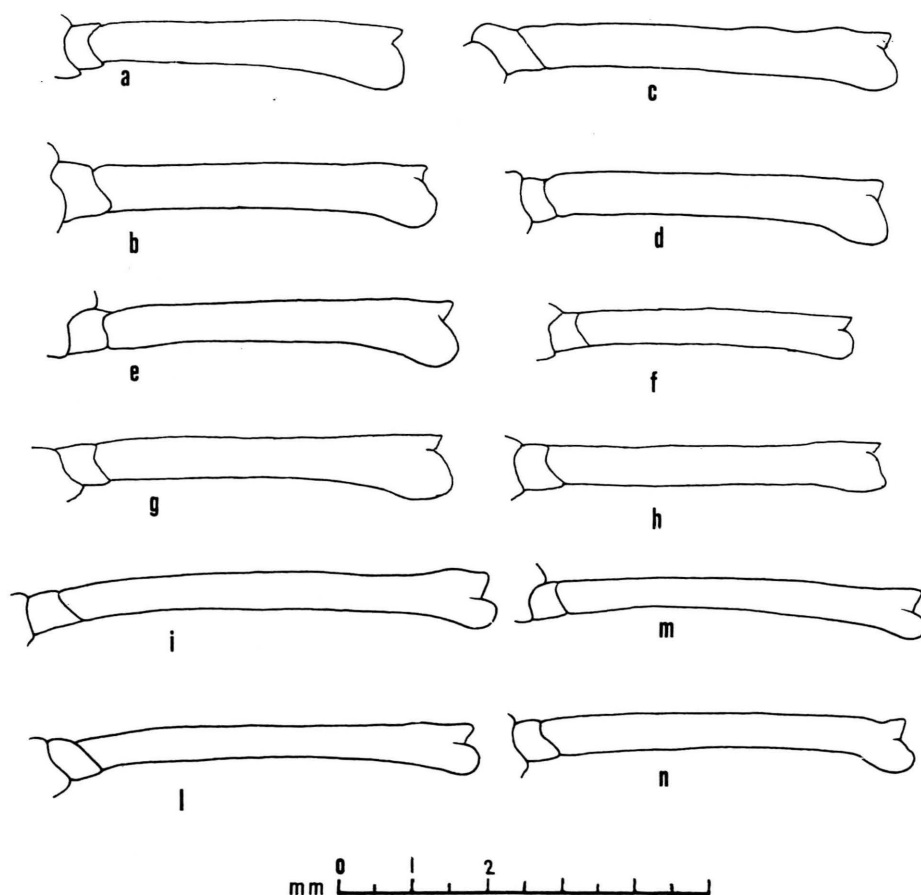


FIG. 7 - Femori mesotoracici di: — Mesothoracic femura of: *A. fischeri* ♀ di Azrou (a) e Sciolze (b); *A. insubricus* ♀ di Manfria (c), Lago Barenz (d) e Biskra (e); *A. patruelis* ♀ di litorale veneto (f), Gela (g) e Catania (h); *A. gracilis* ♀ di Rehoboth (i), Khorixas (l), Steinhausen (m), Gobabeb (n).

riori presenta un andamento inverso lungo questa seriazione di specie, il rapporto lunghezza tegmine/larghezza femori posteriori dimostra ancor più chiaramente questa tendenza (v. Tabella dimensioni). Il rapporto lunghezza/larghezza delle tegmine (con la larghezza misurata in corrispondenza della fine del campo mediano) si aggira attorno a 6 in *A. fischeri*, mentre nelle altre tre specie è di 6.5-7.5; in taluni esemplari di *A. gracilis* il rapporto può salire fino ad 8.3.

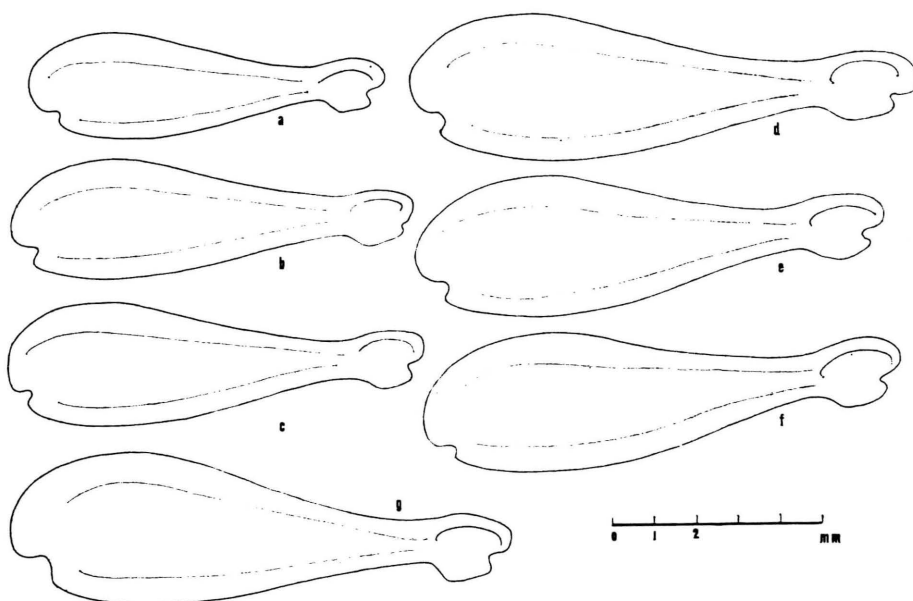


FIG. 8 - Femori posteriori di *Acrotylus fischeri*, lato esterno: — Hind femura, external side, of *A. fischeri*: a, Tizi-n-Talrhemt ♂; b, Oukaïmeden (m 2000) ♂; c, Oukaïmeden (m 2000) ♀; d, Jebel Tichtrar (Boulemane) ♀; e, Pista Azrou ♀; f, Sciolze (Torino) ♀; g, Col des Ruines (Tunisia) ♀.

Zampe

Finora l'esame delle zampe (fatta eccezione per l'arolio) è stato trascurato per le specie di questo gruppo, mentre esso ha messo in evidenza caratteristiche di grande rilevanza. Le zampe anteriori e medie (fig. 7) sono brevi e robuste in *A. insubricus*, *A. patruelis* e soprattutto in *A. fischeri*; sono invece gracili e lunghe in *A. gracilis*. Il rapporto fra lunghezza di trocantere+femore delle zampe medie e larghezza dei fe-

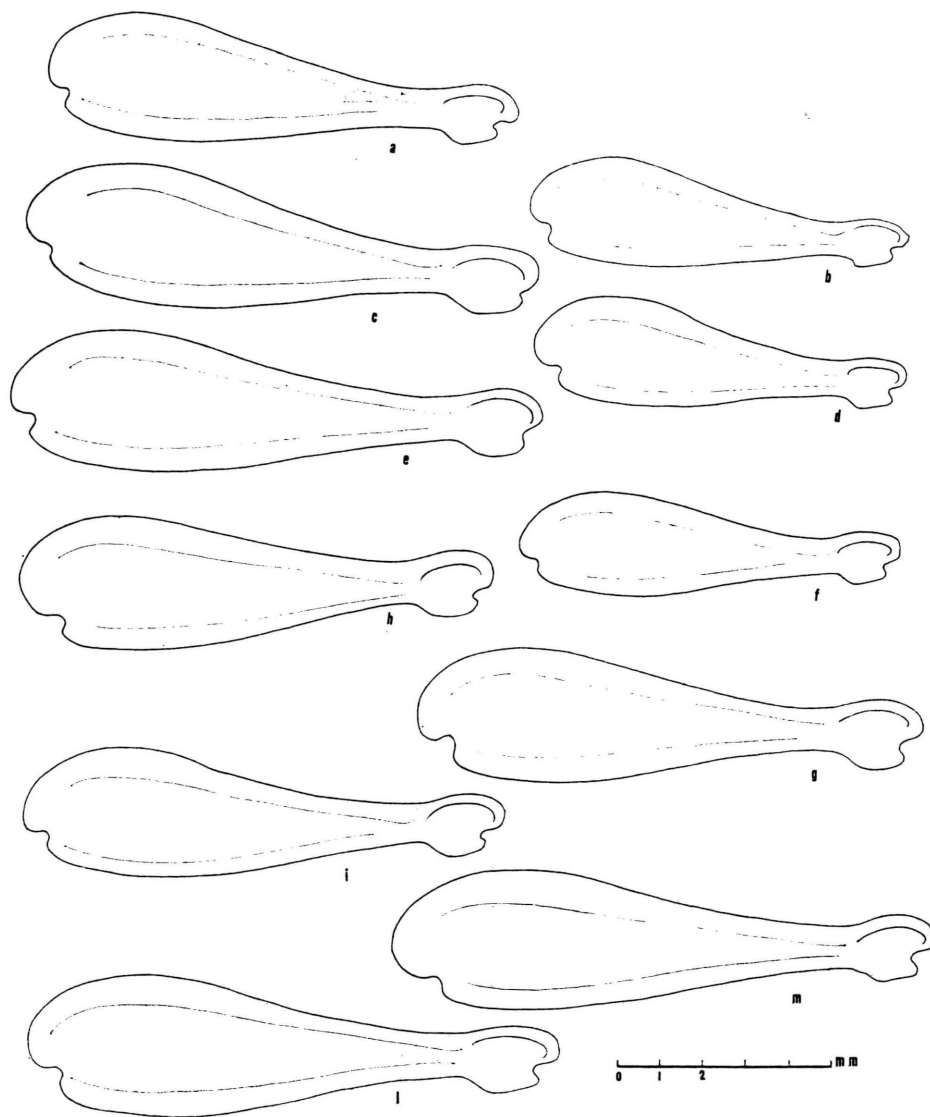


FIG. 9 - Femori posteriori di *Acrotylus insubricus*, lato esterno: — Hind femura, external side, of *A. insubricus*: a, Cetraro (Calabria) ♀; b, Cetraro ♂; c, Is. Lampedusa ♀; d, Biviere di Gela (Sicilia) ♂; e, Biskra (*A. i. biskrensis*) ♀; f, Lago Salpi (Foggia) ♂; g, Agnone (Siracusa) ♀; h, Gioia Tauro ♀; i, Lago Salpi (Foggia) ♀; l, dune di Manfredia (Gela, Sicilia); m, Lago Qarun (Egitto) ♀.

mori posteriori (1) è in media pari a 1.4 in *A. fischeri*, 1.6 in *A. insubricus*, 1.8 in *A. patruelis*, e 2.2 in *A. gracilis*. Tale andamento graduale si manifesta anche per le zampe posteriori (figg. 8-11) che sono robuste in *A. fischeri* ed *A. insubricus* (v. Tab. I) con la media del rapporto lunghezza/larghezza del femore in entrambi i sessi uguale a 3.5 nella prima specie ed a 3.8 nella seconda, mentre sono più gracili in *A. patruelis* ed *A. gracilis* nelle quali la media del rapporto è di 4.3 (maschi), 4.6 (femmine) nella prima specie, e di 4.5 (maschi) e 4.6 (femmine) nella seconda specie.

Un altro carattere utile è fornito dagli speroni apicali delle tibie posteriori (figg. 12-15): in *A. gracilis* essi sono lunghi e gracili, con quello inferiore interno che supera di molto il corrispondente superiore e che è così lungo quanto il metatarso; nelle altre tre specie sono brevi e robusti, non superanti i 2/3 del metatarso e con soltanto una piccola differenza di lunghezza fra i due speroni esterni; inoltre, fra queste specie, *A. fischeri* si distingue per avere l'apice degli speroni lievemente uncinato, anziché solo incurvato. In letteratura è stata data molta importanza alla struttura dell'arolio che viene indicato grande in *A. patruelis* e piccolo in *A. insubricus* ed *A. fischeri*: in realtà, la differenza riguarda non tanto le dimensioni (che presentano variabilità intraspecifica) quanto la forma dell'arolio, che si dilata all'estremità in *A. patruelis*, mentre si mantiene stretto per tutta la sua lunghezza nelle altre specie, come pure in *A. gracilis*. Va però rilevato che fra il materiale da me esaminato, la popolazione di *A. patruelis* di Sabaudia, presenta l'arolio non dilatato all'apice; anche Defaut (1987) aveva segnalato l'incostanza di questo carattere.

Anche l'aspetto cromatico delle zampe e soprattutto della superficie interna dei femori posteriori (fig. 16) fornisce utili caratteri: essa in *A. fischeri* è interamente nera fatta eccezione per una fascia preapicale ocracea, ed una breve zona intermedia dell'area marginale superiore anch'essa ocracea; in alcuni esemplari questa zona chiara si estende sulla parte sottostante dell'area mediana fino a raggiungere la carenula inferiore, accompagnata, o non, da un'altra zona ocracea post-

(1) Anche in questo caso, come ho fatto per le tegmine, al fine di accentuare le differenze specifiche ho usato come misura di riferimento una che ha un andamento inversamente proporzionale (in questo caso la larghezza del femore posteriore) a quella della struttura in esame.

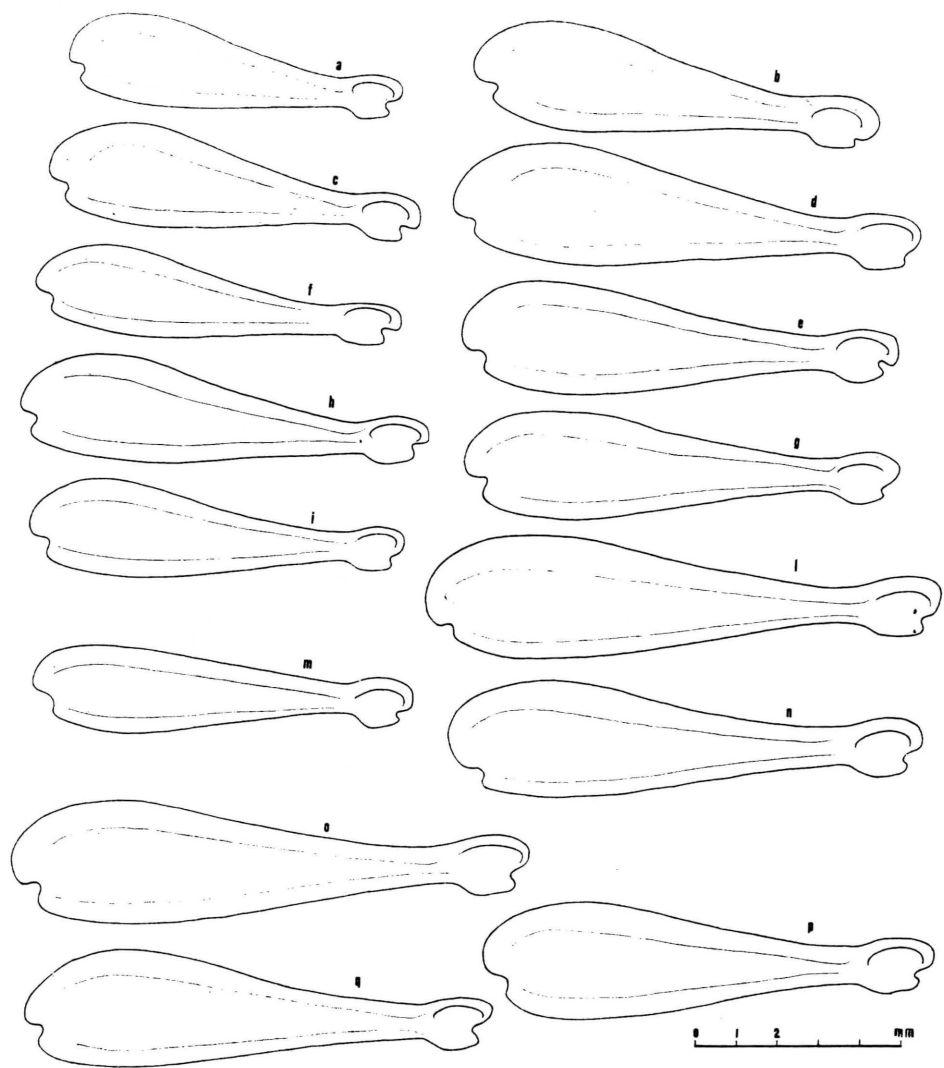


FIG. 10 - Femori posteriori di *Acrotylus patruelis*, lato esterno: — Hind femura, external side, of *A. patruelis*: a, Litorale Veneto (Italia) ♂; b, Litorale Veneto (Italia) ♀; c, Torregaveta (Napoli, Italia) ♂; d, Sabaudia (Lazio, Italia) ♀; e, Torregaveta (Napoli, Italia) ♀; f, Cetraro (Calabria, Italia) ♂; g, Gioia Tauro (Calabria, Italia) ♀; h, Palagonia (Catania, Italia) ♂; i, Oukaimeden ♂; l, Stromboli (Isole Eolie, Italia) ♀; m, Castellon de la Plana (Spagna) ♀; n, Malta ♀; o, Brucoli (Siracusa, Italia) ♀; p, Azrou (m 1200) ♀; q, Priolo (Siracusa, Italia) ♀.

basale dell'area marginale superiore; può essere chiara anche la parte dorsale del lobo genicolare superiore; infine, talora, l'intera area marginale inferiore può essere ocracea. Le altre 3 specie presentano internamente una macchietta apicale nera per lo più limitata al lobo geni-

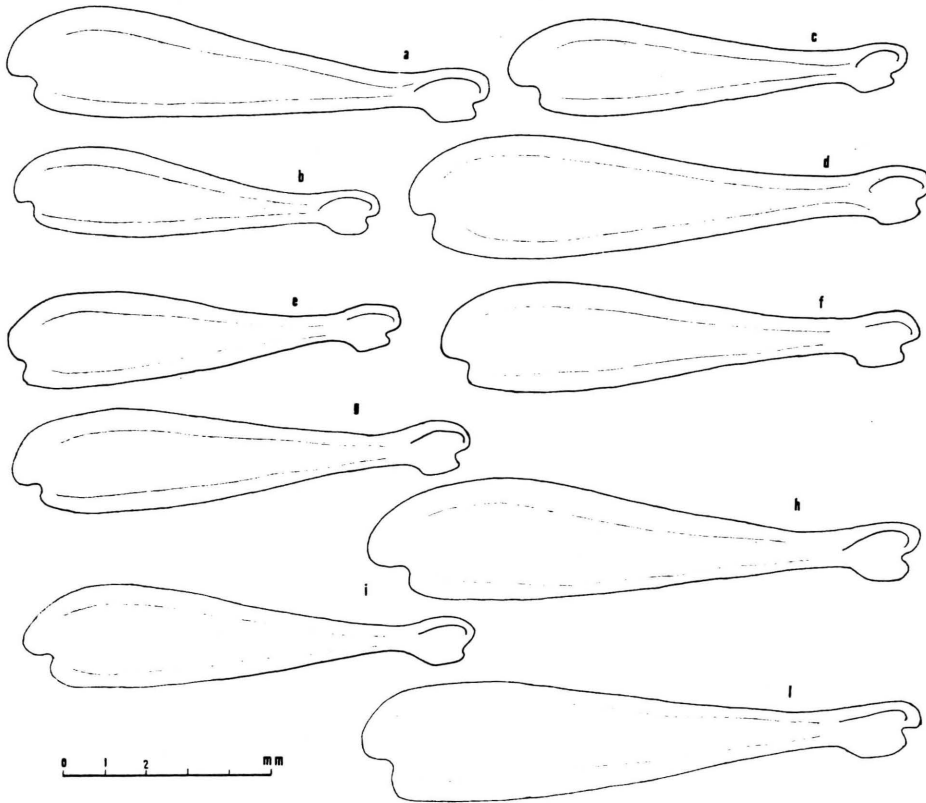


FIG. 11 - Femori posteriori di *Acrotylus gracilis*, lato esterno: — Hind femura, external side, of *A. gracilis*: *a*, Karkland ♀; *b*, Karkland ♂; *c*, Gobabeb ♂; *d*, Gobabeb ♀; *e*, Mariental/Aranos ♂; *f*, Mariental/Aranos ♀; *g*, Khorixas ♂; *h*, Rehoboth ♀; *i*, Rehoboth ♂; *l*, Khorixas ♀.

culare inferiore, una piccola fascia postmediana nera ed una macchia mediana nera (più ampia in *A. gracilis* e ridotta e talora assente in *A. patruelis*) situata in corrispondenza della maggiore macchia bruna dorsale dell'area marginale superiore esterna, intercalate da due fasce ocr-

cee, una preapicale ed una postmediana; talora in *A. patruelis* e più spesso in *A. insubricus* la macchia postmediana e quella mediana sono fuse.

Le tibie posteriori in *A. fischeri*, internamente hanno la base nerastra, seguita da un anello chiaro, per tornare ad essere nerastre a

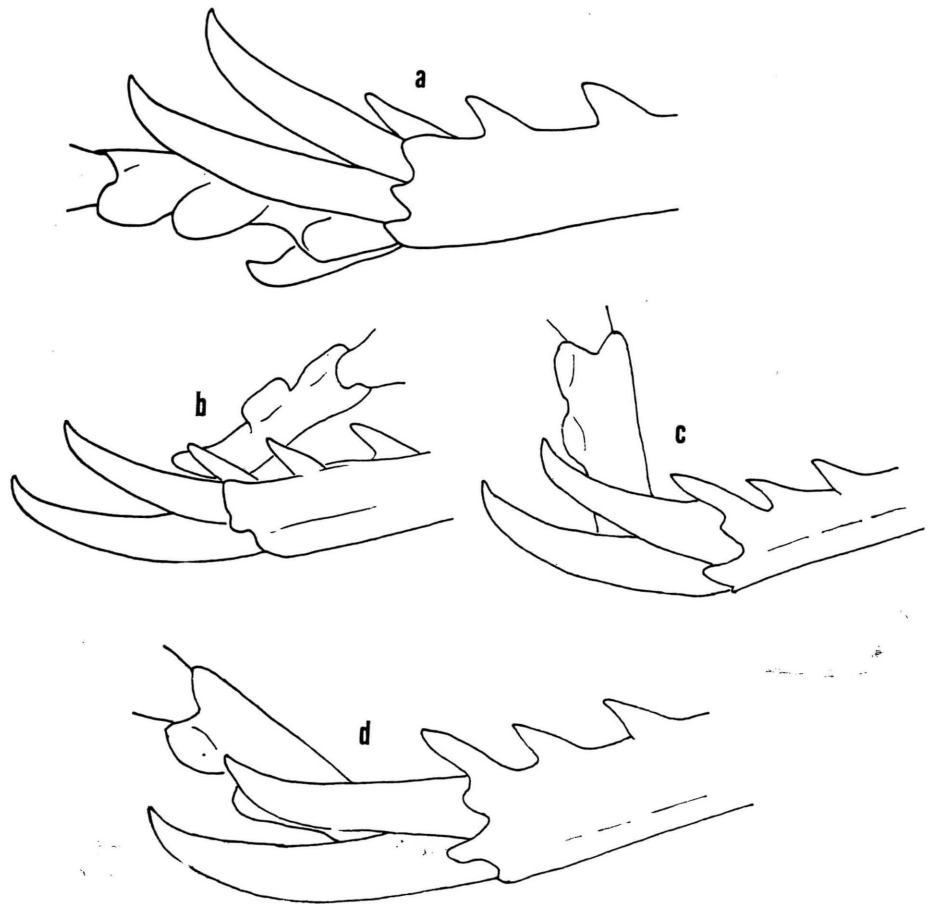


FIG. 12 - Speroni interni delle tibie di *A. fischeri*: — Internal tibial spurs of *A. fischeri*: a, Sciolze ♀; b, Oukaimeden ♂; c, Boulemane ♂; d, Azrou (m 1600) ♀.

partire dalla prima spina; non di rado tutta questa zona tende ad essere ocracea, ma le spine restano sempre nere. In *A. gracilis* le tibie sono

ocracee, soffuse internamente di cilestrino, fuorché alla base ed all'apice; alla base presentano internamente una macchietta nera.

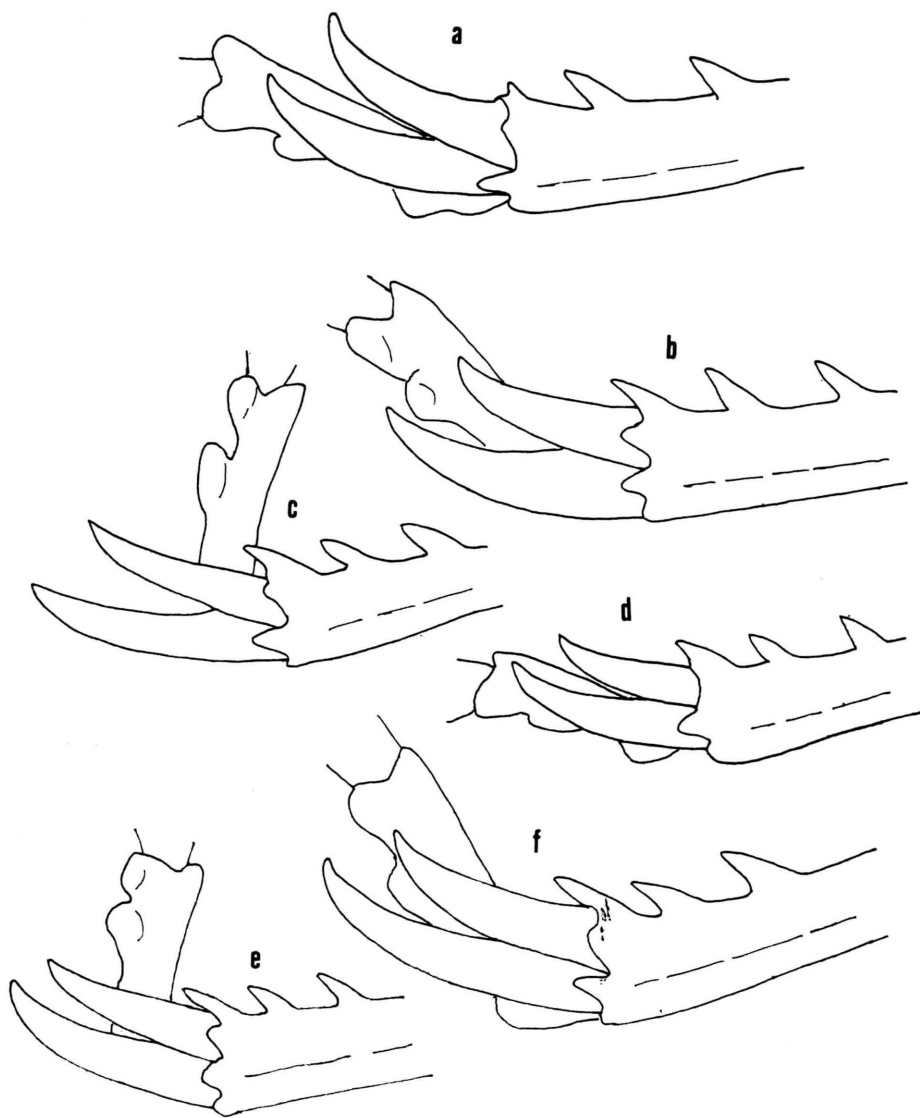


FIG. 13 - Speroni interni delle tibie di *A. insubricus*: — Internal tibial spurs of *A. insubricus*: *a*, Biskra (*A. i. biskrensis*) ♀; *b*, Turkmenistan (*A. i. inficitus*) ♀; *c*, Cetraro ♂; *d*, Lago Salpi ♂; *e*, Isola Vulcano, ♂; *f*, Catania ♀.

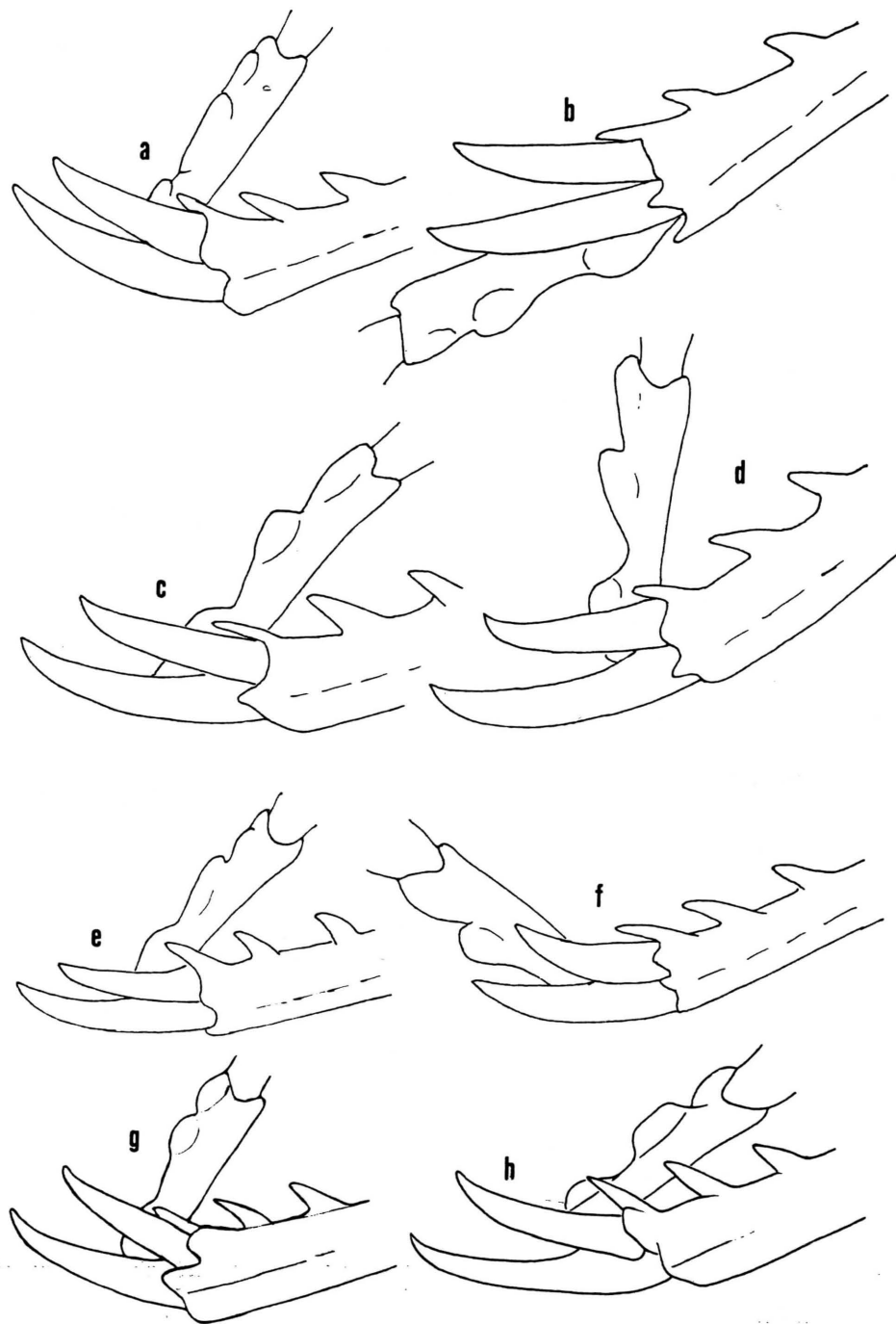


FIG. 14 - Speroni interni delle tibie di *A. patruelis*: — Internal tibial spurs of *A. patruelis*: *a*, litorale veneto ♀; *b*, Azrou (m 1200) ♀; *c*, Lago Patria ♀; *d*, Palagonia ♀; *e*, Lago Patria ♂; *f*, Pavia ♂; *g*, litorale veneto ♂; *h*, Oukaimeden (m 800) ♂.

Apparato copulatore

Finora, ad esso non è stata prestata la dovuta attenzione, poiché

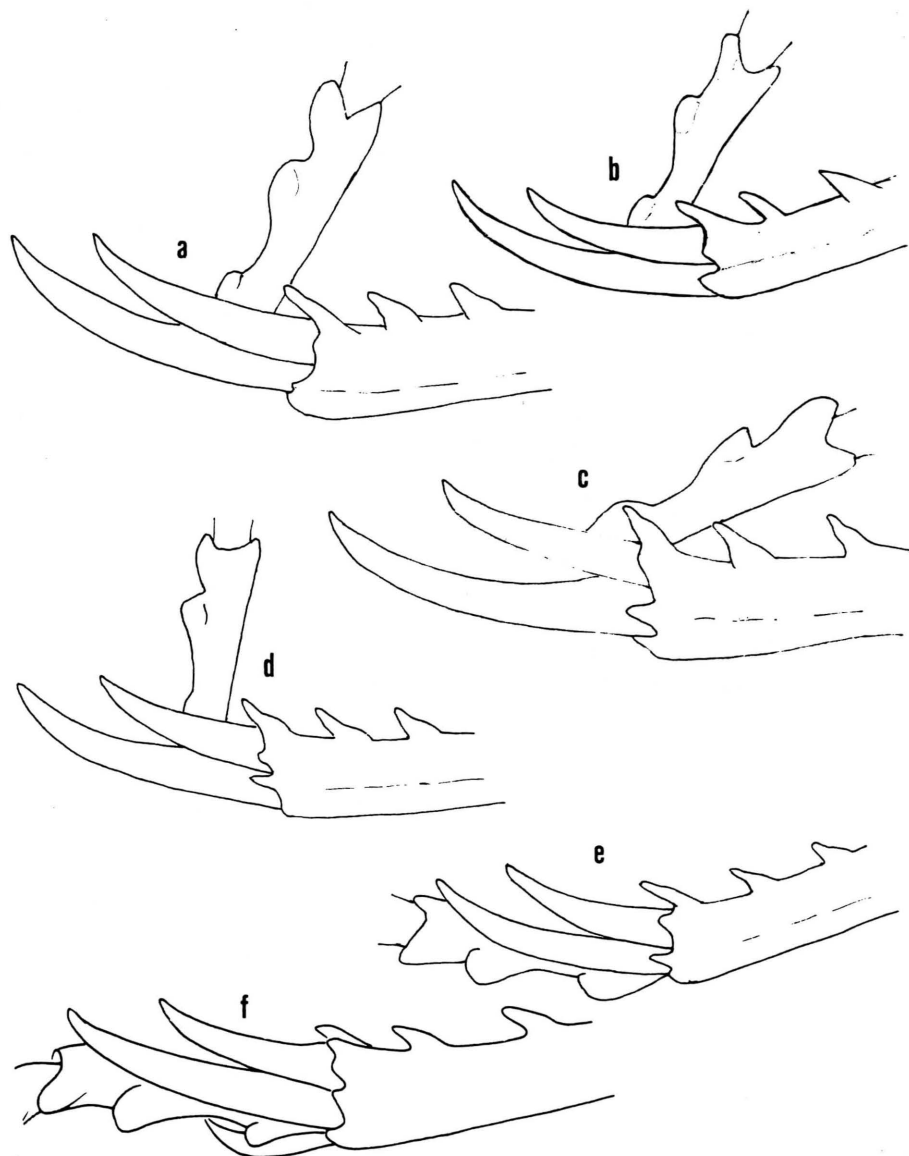


FIG. 15 - Speroni interni delle tibie di *A. gracilis*: — Internal tibial spurs of *A. gracilis*: a, Aranos ♀; b, Karkland ♂; c, Rehoboth ♀; d, Rehoboth ♂; e, Windhoek ♂; f, Gobabeb ♀.

non sembrava fornire utili caratteri tassonomici. L'esame delle specie di questo gruppo (*somaliensis* escluso, poiché non possiedo che un paio di maschi di questa specie) ha invece dimostrato che l'edeago di *A. patruelis* differisce da quello di tutte le altre specie (fig. 17) per la struttura delle valve apicali del pene (stiletti copulatori ventrali, sec.

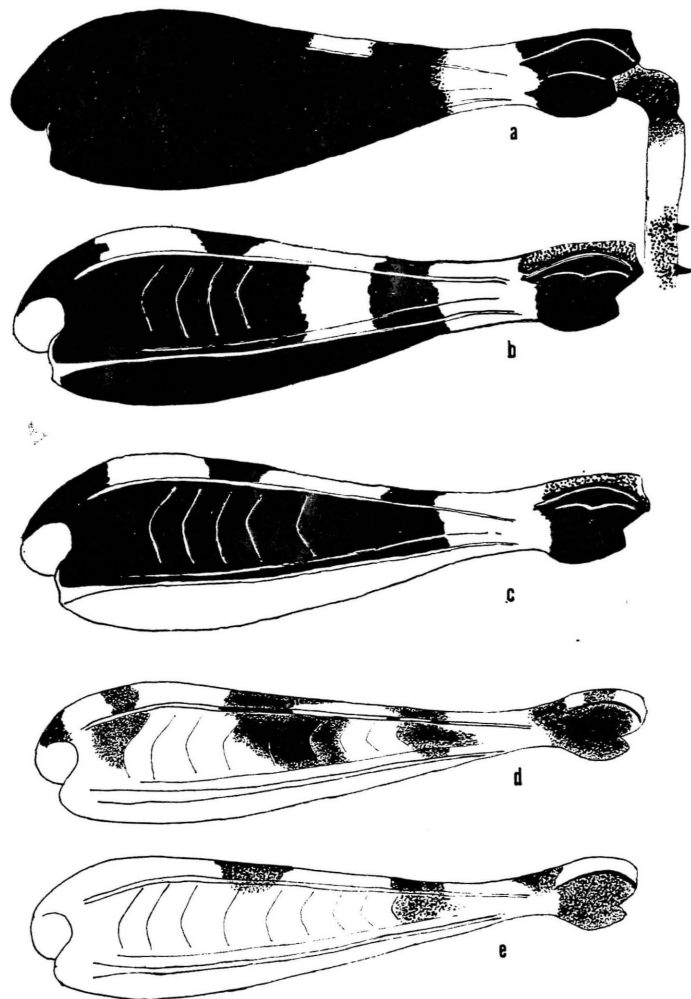


FIG. 16 - Taluni aspetti del polimorfismo cromatico del lato interno dei femori posteriori di *A. fischeri* (a, b, c) e di *A. patruelis* (d, e).

FIG. 16 - Some aspects of the chromatic polymorphism of the hind femur inner side in *A. fischeri* (a, b, c) and in *A. patruelis* (d, e).

la nomenclatura di Grassé) che sono fornite di un lobo preapicale angoloso, mentre in tutte le altre specie, *A. gracilis* compresa, il lobo è ben arrotondato. Tale carattere non è stato rilevato da Harz (1975) quando afferma che il pene di *patruelis* non mostra alcuna differenza con quello di *insubricus*, sebbene le sue due figure 1947 e 1940 la evidenzino correttamente.

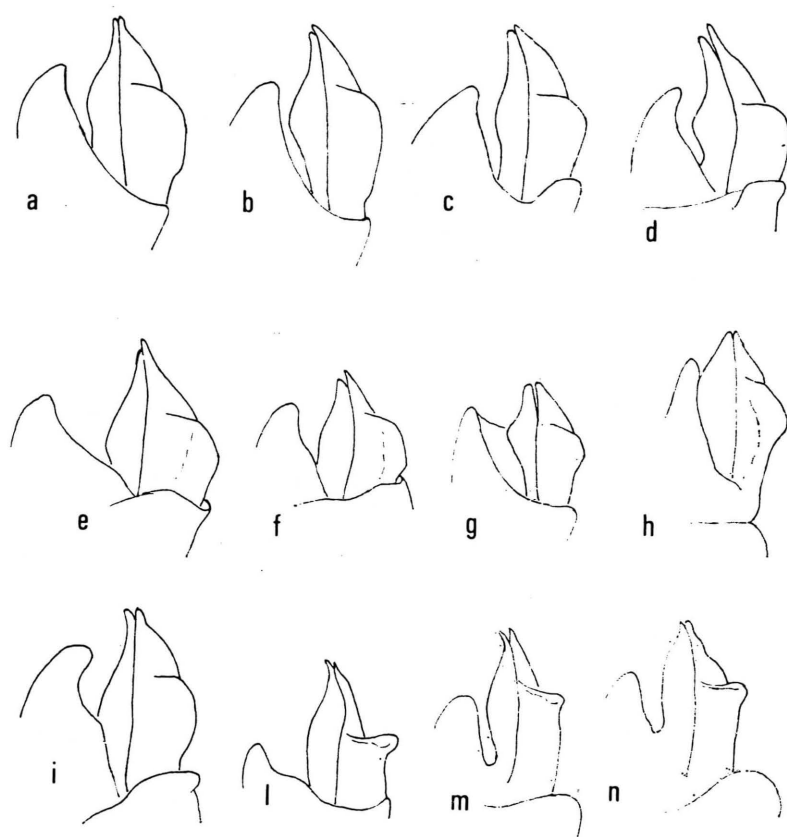


FIG. 17 - Edeago di *A. fischeri* — Aedeagus of *A. fischeri*: a, Azrou (m 1800); b, Barcellona; c, Bivio Batna/Timgad. — Edeago di *A. insubricus*: — Aedeagus of *A. insubricus*: d, Imera; e, Gela; f, Cetraro. — Edeago di *A. gracilis*: — Aedeagus of *A. gracilis*: g, Mariental; h, Gobabeb; i, Rehoboth. — Edeago di *A. patruelis* — Aedeagus of *A. patruelis*: l, Stromboli; m, Pantelleria; n, Palagonia.

Affinità fra le specie del gruppo

Sulla base di quanto sopra illustrato c'è da ritenere che l'evoluzione del gruppo sia probabilmente iniziata secondo due linee distinte (fig. 18). Un gruppo di specie (*A. fischeri*, *A. insubricus*, *A. gracilis*) costituirebbe una linea evolutiva caratterizzata da torace più dilatato ventralmente e da antenne brevi con articoli che in lunghezza non superano il doppio della larghezza. Fra queste specie *A. gracilis* si deve essere differenziata precocemente restringendo alquanto la superficie ventrale

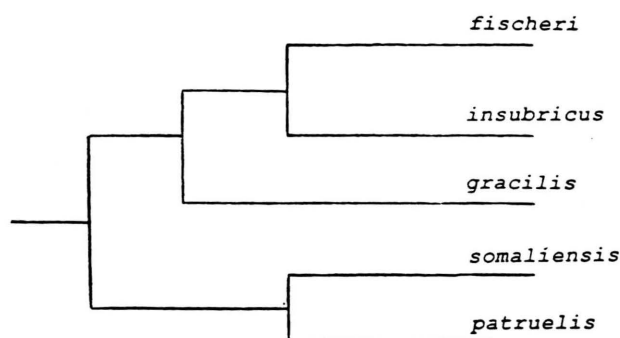


FIG. 18 - Ipotesi dei rapporti filogenetici delle specie del gruppo: sono identificabili due coppie di specie sorelle (*fischeri-insubricus* e *patruelis-somaliensis*), mentre *gracilis* è specie sorella della prima coppia, dalla quale si è differenziata precocemente.

FIG. 18 - Hypothesis of phylogenetic relations among the species of the group: two couples of sister-species (*fischeri-insubricus* and *patruelis-somaliensis*) are identifiable; *A. gracilis* is sister-species of the former couple, from which it early differentiated.

del torace e acquisendo zampe più lunghe e gracili, quali migliori adattamenti a substrati nudi in clima caldo: infatti, la scarsità di rifugi ombrosi, costringe gli individui, come si verifica in *A. longipes*, a sollevarsi sulle zampe anteriori e medie durante le ore più assolate per alleviare il calore proveniente dal suolo; oltre a presentare una minor superficie ventrale esposta al calore. Più recente è il differenziamento fra *A. insubricus* ed *A. fischeri*, che ha determinato in quest'ultima specie l'accorciamento delle tegmine e delle zampe, nonché l'aumento della larghezza dei femori posteriori: è possibile che si tratti di adattamenti a condizioni climatiche più miti.

Una seconda linea evolutiva, precocemente separatasi da quella precedente e che comprende *A. patruelis* e forse anche *A. somaliensis*, è caratterizzata da antenne lunghe con vari articoli centrali lunghi più del doppio della loro larghezza, da torace stretto e da pronoto col margine posteriore semicircolare. Quest'ultimo carattere è ben diverso da quello largamente arcuato presentato da *A. gracilis* (fig. 6). *A. patruelis* presenta inoltre una costa frontale ed un edeago con caratteristiche proprie.

4. - Gli *Acrotylus* della Namibia.

Acrotylus gracilis n.sp.

Gobabeb 13.3.88, 4 ♂, 3 ♀.
 Witvley 1.5.88, 3 ♂, 4 ♀, 1 ninfa.
 Steinhausen 2.5.88, 3 ♂, 4 ♀.
 Otjosondú 3.5.88, 1 ♂.
 Khorixa 8.5.88, 7 ♂, 12 ♀.
 Outjo 6.5.88, 5 ♀.
 Husakos/Karibib 10.5.88, 3 ♂, 9 ♀, 1 ninfa.
 Karibib 11.5.88, 3 ♂, 7 ♀, 1 ninfa.
 Omaruru 11.5.88, 1 ♂.
 Otjiwarongo 12.5.88, 1 ♂, 1 ♀.
 Otjiwarongo/Okahandja 14.5.88, 2 ♀.
 Okahandja 15.5.88, 9 ♂, 15 ♀.
 Karkland 16.5.88, 10 ♂, 8 ♀.
 Rehoboth 16.5.88, 15 ♂, 22 ♀, 2 ninfe (olotipo, allotipo, paratipi).
 Mariental 17.5.88, 1 ♂.
 Mariental/Aranos 17.5.88, 6 ♂, 6 ♀.
 Gobabis 18.5.88, 2 ♂, 2 ♀, 1 ninfa.
 Aranos 18.5.88, 4 ♂, 8 ♀, 1 ninfa.
 Leonardville 18.5.88, 3 ♂, 6 ♀.
 Daan-Viljoen 19.5.88, 1 ♀.
 Windhoek 30.5.88, 4 ♂, 4 ♀.

Di aspetto generale gracile e di colore fondamentalmente bruno; solo di rado il colore può essere bruno scuro. Il capo, visto di fronte, appare chiaramente più stretto all'altezza degli occhi e va allargandosi verso l'estremità inferiore delle gene. Lo scudo frontale (fig. 1, 2d, 2e), nettamente ristretto alla sua estremità superiore, si allarga abbastanza repentinamente prima dell'ocello medio, per poi decorrere a margini paralleli i quali, solo all'estremità inferiore vanno leggermente diver-

gendo; i margini paralleli, inferiormente all'ocello medio possono presentare, soprattutto nelle femmine, una costrizione appena accennata. Per la sua porzione sopraocellare questa situazione corrisponde a quella di *A. insubricus* (fig. 1, 2c), *A. fischeri* (fig. 1, 2b), *A. somaliensis* ed *A. longipes* (1), mentre differisce nettamente da quella di *A. patruelis* (fig. 1, 2a). Nella sua porzione sottoocellare, invece, ricorda la situazione di *A. patruelis* e di *A. longipes*. È quindi a quest'ultima specie che *A. gracilis* maggiormente si avvicina per quanto attiene lo scudo frontale.

Il fastigio del vertice (fig. 3) è largo e breve, e le sue carene laterali sono poco marcate, dritte o appena incavate all'altezza degli ocelli laterali, analogamente a quanto si riscontra in *A. longipes* ed *A. patruelis*.

Le antenne (fig. 5), comprendenti 20-23 articoli, oltrepassano di poco il margine posteriore del pronoto; i loro articoli mediani sono lunghi meno del doppio della loro lunghezza, sia nei maschi che nelle femmine ($L/l = 1.6-1.9$); solo eccezionalmente un articolo può esser eguale al doppio della lunghezza; per questa caratteristica la nuova specie si colloca in una posizione intermedia fra *A. insubricus* ed *A. patruelis*, pur restando, nel complesso, più simile alla prima specie.

Il pronoto è piccolo (mm 2.3-2.8 nei maschi e mm 2.8-3.6 nelle femmine), col margine posteriore largamente arrotondato e liscio, o più spesso provvisto di qualche granulo semicancellato (fig. 6d): per questo carattere la nuova specie si avvicina ad *A. patruelis*. Invece i lobi laterali vanno lievemente divergendo verso il basso, come in *A. fischeri* ed *A. insubricus*. Le tegmine sono strette e lunghe (mm 16.5-19.2 nei maschi e mm 21.0-25.0 nelle femmine) e superano l'articolazione del ginocchio di mm 5-7 nei maschi e 6-8 nelle femmine, oltrepassando largamente più della metà della lunghezza delle tibie posteriori. Le tegmine sono fortemente allungate con il rapporto lunghezza/larghezza pari a 6.5-7.8 nei maschi e 6.9-8.3 nelle femmine. Il rapporto lunghezza tegmine/larghezza femori posteriori è di 7.4-8.9 nei maschi e di 7.9-9.3 nelle femmine. Per tutte queste caratteristiche delle tegmine, *A. gracilis* si avvicina maggiormente ad *A. patruelis*. Nelle tegmine l'area cubitale è molto spesso giallo-ocracea, talora variegata di bruno; le aree post-cubitale ed anale possono presentare con pari frequenza l'una o l'altra caratteristica cromatica; tutta la zona che va dall'area precostale a quella mediana è bruno-nerastra nella metà basale della tegmina, nella quale

(1) Vedere la fig. 15 di Johnsen e Schmidt 1982 e la fig. 110 di La Greca 1959.

spicca una piccola macchia ocracea al centro delle aree precostale e costale; nella sua metà distale la tegmina è ialina, sparsamente punteggiata di bruno, spesso con una o due macchiette brune nel tratto basale dell'area mediana.

Le ali hanno la base di un color rosso chiaro (o più raramente rosa lilla) delimitato esternamente da una fascia nerastra centrale arcuata, analogamente a tutte le altre specie del gruppo; la fascia non è molto larga, non raggiunge il margine posteriore dell'ala, e parte dalla 1^a-2^a nervatura anale; in alcuni esemplari di Gobabeb, Gobabis, Otjiwarongo la fascia è più larga e si avvicina al margine posteriore dell'ala o lo tocca. L'apice dell'ala presenta una minuta macchietta bruna che spesso si attenua notevolmente fino a divenire indistinta; molto di rado, quando questa macchietta è più estesa, ne esiste una seconda sul primo lobo marginale postapicale dell'ala. Per tali caratteristiche questa specie si avvicina maggiormente ad *A. patruelis*.

Le zampe pro- e mesotoraciche sono più lunghe e gracili che non nelle altre specie (v. Tab. I) e sono più simili a quelle di *A. longipes*; i femori delle zampe posteriori (fig. 11) sono gracili a causa della loro ridotta larghezza: il rapporto lunghezza/larghezza del femore ($\sigma = 4.2-4.9$, media 4.5; $\varphi = 4.5-5.1$, media 4.6) è quindi mediamente il più elevato di questo gruppo di specie. Per tutti questi caratteri la nuova specie si avvicina maggiormente ad *A. patruelis*. L'arolio è piccolo e stretto come in *A. insubricus*. Altre due caratteristiche sono invece tipiche della nuova specie: le unghie che sono molto lunghe ed esili; gli speroni apicali delle tibie posteriori che sono anch'essi esili e lunghi, con l'estremità non foggata ad uncino, e con quello inferiore interno che in lunghezza supera di un buon tratto il corrispondente sperone superiore (fig. 15) e che è lungo quanto il metatarso; nella popolazione di Gobabeb i femori posteriori (fig. 11c, d) e gli speroni (fig. 15f) sono un po' meno gracili. I femori posteriori presentano internamente una macchietta apicale nera per lo più limitata al lobo genicolare inferiore, mentre quello superiore è di color tabacco limitato prossimalmente da una stretta linea nera; una piccola fascia preapicale nera ed una più ampia macchia mediana nera situata in corrispondenza della maggiore macchia bruna dorsale situata nell'area marginale superiore. Le tibie sono ocracee, soffuse internamente di cilestrino, fuorché alla base ed all'apice; alla base presentano internamente una macchietta nera.

Le dimensioni di questa specie, ben caratterizzata dalla forma del capo e dalla gracilità delle zampe e degli speroni tibiali, sono riportate

nella Tab. I; il confronto con le specie affini è stato effettuato nel paragrafo 3.

Acrotylus diana Karny

NAMIBIA: Witvley, Steinhausen, Gobabis, Otjosondú, Tsumeb, Otjiwarongo/Okahandja, Okahandja, Rehoboth, Karkland, Mariental, Mariental/Aranos, Aranos, Leonardville.

È una specie propria dell'Africa meridionale compresi Zambia e Zimbabwe e molto comune in Namibia (il lectotipo è di Windhoek) ove è presente quasi esclusivamente nella forma di color bruno chiaro. Nei 140 esemplari raccolti la piccola fascia nerastra, semilunare, posta al centro delle ali posteriori tende a ridursi in estensione e in intensità di colore; talvolta ne resta una esigua traccia grigiastra o scompare totalmente. La base delle ali è di color giallo pallido (negli esemplari più scuri del S. Africa, con fascia semilunare più ampia e più scura, è di color giallo intenso) soltanto negli esemplari con la fascia semilunare più ampia (Gobabis, Otjiwarongo/Okahandja); negli altri si riduce ad una sfumatura non sempre rilevabile, o scompare del tutto. La macchia apicale delle ali tende spesso a dividersi in due ed a ridursi, ma non scompare mai.

Il colore generale del corpo non si presenta quasi mai nella fase scura, più comune in Sud Africa, mentre spiccano sempre e molto distintamente le tre bande trasversali nerastre delle tegmine, accompagnate apparentemente da una quarta apicale, dovuta alla macchia apicale delle ali visibile per trasparenza; sono sempre ben visibili le due macchie dorsali nerastre dei femori posteriori.

Acrotylus azureus Uvarov

NAMIBIA: Witvlei, Hochfeld, Gobabis, Steinhausen, Taubeb, Khorixas, Husakos/Karibib, Omaruru, Otavi/Outjo, Outjo, Otjiwarongo/Okahandja, Rehoboth, Aranos, Daar-Viljoen.

Questa specie, descritta da Uvarov nel 1929 su un unico maschio di Okahandja, è largamente diffusa in Namibia come fanno fede i 117 esemplari rinvenuti in 15 stazioni di raccolta nel corso della nostra campagna di ricerche: essa è risultata abbondantemente presente nei pressi della località tipica. La specie, oltre che in Namibia, è presente anche in Angola e nel Botswana (Johnsen 1986). L'abbondante mate-

riale da me esaminato mi ha consentito di valutare la variabilità intraspecifica, morfologica e cromatica, che la specie presenta e di rilevare che l'esemplare tipo costituisce una condizione estrema, che è la meno frequente in Namibia: infatti, mentre nella diagnosi è detto che il colore generale della specie è bruno scuro, la maggior parte degli esemplari da me esaminati è di color bruno chiaro.

Le tegmine degli individui più scuri presentano tre fasce bruno scure trasversali che vanno dal margine anteriore a quello posteriore, separate da due fasce chiare; tali fasce scure sono perciò rilevabili dorsalmente negli individui ad ali chiuse. In quelli più chiari le fasce nerastre si interrompono nel campo interulnare ed in quello anale, ove sono sostituiti da grossolani punti brunastri, e gli esemplari ad ali chiuse appaiono perciò variamente punteggiati di bruno sul dorso, conseguendo un perfetto mascheramento sul suolo sabbioso.

Le ali degli esemplari in fase cromatica più scura presentano le nervature longitudinali e quelle trasversali bruno-nere, oltre ad una stretta striscia marginale anteriore bruno-nerastra situata nella metà apicale dell'ala eccetto che alla sua estremità; qui, però, alcune cellette sono più o meno estesamente affuminate; la metà basale è celeste (in nessun esemplare è blu intenso) e la metà apicale è uniformemente, ma indistintamente subaffumicata. Negli esemplari più chiari le nervature trasversali e quelle longitudinali concave sono giallo pallide; le nervature longitudinali principali sono brunastre (spesso con sfumature di blu), soprattutto nel loro tratto intermedio; in essi scompare l'affumicatura delle cellette apicali e la striscia marginale anteriore bruno-nera si riduce ad una affumicatura a cavallo di 5-7 delle nervature trasversali di quella zona. Anche la indistinta affumicatura della metà apicale dell'ala scompare; talvolta restano di color bruno le nervature trasversali più apicali. Il colore celeste basale diviene più pallido o indistinto, fino a non essere più rilevabile se non nel tratto basale delle nervature longitudinali.

La fascia bruna retroculare che si estende anche sulla prozona è quasi sempre rilevabile. I femori posteriori internamente sono gialli, con tre piccole macchie nere situate presso il margine dorsale, una apicale, una preapicale e una mediana: quest'ultima si riduce negli esemplari più chiari e talvolta scompare del tutto.

Ma l'aspetto più notevole della variabilità intraspecifica è costituito dalla tuberosità del pronoto e, soprattutto, della prozona. La carena mediana, come descritto da Uvarov, è per lo più scarsamente rilevata

nella metazona ed obsoleta nella prozona; ma in taluni esemplari essa è ben prominente sia nella metazona che nella prozona, dove appare profondamente incisa dal solco trasversale che divide in due parti la prozona; talvolta, la carena si attenua o scompare soltanto nel tratto compreso fra questo solco e quello principale. Anche le due grosse gibbosità dorsali della prozona, situate fra il suo solco centrale e quello principale, che talora sono molto prominenti, più frequentemente sono più o meno appiattite: è proprio nel caso di quest'ultima evenienza che il profilo longitudinale mediano della prozona appare piano, invece che biconvesso.

In tutti gli esemplari l'arolio è di ridotte dimensioni, ed il rapporto lunghezza/larghezza dei femori posteriori oscilla fra 4.15 e 4.5; tutto ciò, unito alla ridotta gibbosità dorsale della parte posteriore della prozona, e sulla base di quanto affermato da Johnsen (1986) indurrebbe a ritenere che la maggior parte degli individui siano da attribuire ad *A. blondeli* Saussure 1884 che è largamente diffuso in quasi tutta l'Africa a sud del Sahara, dal Senegal al Botswana. Ma poiché tutto il materiale da me esaminato appartiene manifestamente ad un'unica specie variabile, e benché in esso si rinvenivano individui (talora anche sintopici), di tipo *blondeli* e di tipo *azureus* sensu Johnsen, sorge il ragionevole dubbio che la distinzione fra le due specie non possa essere mantenuta e che, per motivi di priorità essa debba essere indicata col nome di *A. blondeli* Sauss. Lo stesso destino, a mio modo di vedere dovrebbe essere riservato anche ad *Acrotylus salamensis* Sjöst. descritto per la Tanzania.

***Acrotylus bilobatus* Miller**

NAMIBIA: Hoba, Tsumeb, Operet, Otjiwarongo/Okahandja, Otavi, Otavi/Outjo, Outjo.

Questa specie che, nonostante il color rosso della base delle ali delimitato da una stretta fascia nera, non può essere compresa nel gruppo *fischeri-insubricus-patruelis-gracilis*, finora era nota soltanto per il Transvaal (località tipica) ed il Botswana (Johnsen 1982): è quindi nuova per la Namibia. In alcuni dei 70 esemplari da me esaminati la fascia semilunare centrale si riduce talvolta fino ad una sottile falce.

RIASSUNTO

In una collezione di 527 esemplari di *Acrotylus* (Acrididae, Oedipodinae) raccolti in Namibia nel 1988, sono state rinvenute 4 specie: *A. diana* Karny, *A. azureus* Uv. già noti per la Namibia e dei quali viene illustrata la variabilità intraspecifica, *A. bilobatus* nuovo per la Namibia, e la nuova specie *A. gracilis*, ben caratterizzata dalla gracilità delle zampe e degli speroni delle tibie posteriori, ed appartenente al gruppo *fischeri-insubricus-patruelis*. Facendo ricorso anche a caratteri finora trascurati, viene riesaminato il grado di differenziamento delle specie di questo gruppo e viene discussa l'identità di *A. insubricus inficitus* (Walk.).

Parole chiavi: *Acrotylus*, Namibia, area mediterranea, Ortoteri.

SUMMARY

The genus *Acrotylus* Fieb. (Insecta, Orthoptera, Acrididae) in Namibia, and a new examination of the species-group *fischeri-insubricus-patruelis-somaliensis*.

In a collection of 257 specimens of *Acrotylus* (Oedipodinae) collected in Namibia in 1988, four species are identified: *A. diana* Karny and *A. azureus* Uv. both already known from Namibia and of which the intraspecific variability is here examined, *A. bilobatus* Miller new for Namibia, and the new species *A. gracilis* well characterized by the thinness of the legs and of the spurs of posterior tibiae and pertaining to the species group *fischeri-insubricus-patruelis-somaliensis*. The degree of differentiation of the species of this group is reviewed, adopting also new characters, and the identity of *A. insubricus inficitus* (Walk.) is discussed.

Key word: *Acrotylus*, Namibia, mediterranean area, Orthoptera.

BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI B. & CAPRA F. 1988. Revisione delle specie mediterranee del gen. *Acrotylus* Fieb. *Redia*, 71: 565-588.
- BEI BIENKO G. Y., MISTSHENKO L. L. 1951. Le cavallette della Fauna dell'U.R.S.S. e dei paesi circostanti. 2, *Chiavi Fauna U.R.S.S.*, 40: 383-667 (in russo).
- CHOPARD L. 1943. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. *Faune de l'Empire Français*, 1, Paris, Larose: pp. 450.
- DEFAUT B. 1982. La détermination des espèces marocaines du genre *Acrotylus* Fieber (Orthopteroidea, Caelifera). *Bull. Inst. Scientif. Rabat*, 6: 119-124.
- DEFAUT B. 1987. Recherches cénotiques et bioclimatiques sur les Orthoptères en région ouest paléarctique. *Thèse, Toulouse*: pp. 509.

- DIRSH V.M. 1966. Acridoidea of Angola. I, II. *Publ. Cultur. Companhia de Diam. Angola, Lisboa*, 74: pp. 527.
- HARZ K. 1975. The Orthoptera of Europe. *Leipzig*: pp. 454.
- INGRISH S., PAVICEVIC D. 1985. Zur Faunistik, Systematik und oekologischen Valenz der Orthopteren von Nordost-Griechenland. *Mitt. Munch. Ent. Ges.*, 75. 45-77.
- JOHNSEN P. 1982. New records of shorthorned grasshoppers from Botswana, with a description of *Rhodesiana cuneicerca* n. sp. (Insecta: Acridomorpha). *Botswana Notes & Records*, 12: 23-33.
- JOHNSEN P. 1986. Acridoidea of Zambia (6). *Zoolog. Lab., Aarhus Univ., Denmark*: 355-442.
- JOHNSEN P. 1990. A new genus and three new species of Acridoidea with notes on some lesser known species from southern Africa (Orthoptera). *Natura jutlandica* 23: 1-22.
- JOHNSEN P. e SCHMIDT G.H. 1982. Notes on, and a check-list of Acridoidea (Saltatoria) collected in Somalia (East Africa). *Monit. Zool. Ital., n.s. Suppl.* 16, n. 3: 69-119.
- LA GRECA M. 1959. L'ortottero fauna pugliese ed il suo significato biogeografico. *Mem. Biogeogr. Adriatica*, 5: 3-170.
- LA GRECA M. 1987. L'uso delle categorie sistematiche sottogenere e sottospecie in tassonomia, alla luce della ricerca biogeografica. *Boll. Ist. Entom. Un-Bologna* 41: 159-171.
- UVAROV B.P. 1929. Contribution to a knowledge of the fauna of South West Africa. VIII. Records and description of Acrididae from South West Africa. *Ann. S. Afric. Mus.* 29: 41-75.
- UVAROV B.P. 1933. Orthoptera collected by Mr. Bertram Thomas in Southern Arabia. *Proc. Zool. Soc. London*: 259-271.

Dipartimento di Biologia Animale dell'Università
95124 CATANIA - Via Androne, 81