

BRUNO MASSA (*)

ORTOTTERI DELL'AREA MEDITERRANEA E
DELLE ISOLE AZZORRE NUOVI O POCO NOTI
(*Insecta*) (**)

ABSTRACT - MASSA B., 1999 - New and less known *Orthoptera* from the Mediterranean area and Azores Islands (*Insecta*).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 249, 1999, ser. VII, vol. IX, B: 57-80.

The author records for the first time the following species from the Azores Is.: *Oecanthus pellucens* (Scopoli), *Acheta domestica* (L.), *Modicogryllus desertus* (Pallas), *Ruspolia nitidula* (Scopoli), *Tylopsis lilifolia* (Fabricius). He also proposes the new synonymy: *Pamphagus cristatus* Descamps & Mounassif 1972 = *Pamphagus cristatus sulcatus* Harz 1973 from Algeria; provides new distributional and taxonomical data on less known species, namely: *Lezina parva* Popov, *Rbacocleis corsicana* Bonfils, *Rbacocleis parvula* Costa (= *R. germanica* (H.-S.)?), *Pamphagus sardeus* (Herrich-Schaeffer), *Pamphagus caprai* Massa, *Acrotylus fischeri* Azam, *Sphingonotus radioserratus* Johnsen, *Sphingonotus vosseleri* Krauss, *Thalpomena a. algeriana* (Lucas). Besides he describes two new species: *Conocephalus algerinorum* n. sp., micropterous form characterized by the singular shape of the 10^o tergite and male cerci; *Eupholidoptera giuliae* n. sp. characterized by male cerci without inner tooth, styli hairy, small and squat, orizontally directed in the ventral side of the subgenital plate, subgenital plate very hairy, mainly in the anterior side, as long as wide, titillators symmetrical, much curved, with the central body narrow; subgenital plate of female as long as wide, with two dark basal concavities divided from each other by a median ridge, ovipositor right, just curved at the apex, as long as hind femurs. Finally he discusses on the problem of species and subspecies of the gen. *Eupholidoptera* Ramme in Italy and surrounding regions, proposing to use for them the binomial systematics.

KEY WORDS - *Orthoptera*, Mediterranean area, Azores Islands.

(*) Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Palermo.

(**) Lavoro presentato dal Socio accademico Dr. Antonio Galvagni.

RIASSUNTO - MASSA B., 1999 - Ortotteri dell'area mediterranea e delle isole Azzorre nuovi o poco noti (*Insecta*).

L'autore riporta per la prima volta le seguenti specie per le Isole Azzorre: *Oecanthus pellucens* (Scopoli), *Acheta domestica* (L.), *Modicogryllus desertus* (Pallas), *Ruspolia nitidula* (Scopoli), *Tylopsis lilifolia* (Fabricius); stabilisce la sinonimia: *Pamphagus cristatus* Descamps & Mounassif 1972 = *Pamphagus cristatus sulcatus* Harz 1973 dell'Algeria; fornisce nuovi dati sulla distribuzione ed i caratteri diagnostici di specie poco note, tra cui: *Lezina parva* Popov, *Rhacocleis corsicana* Bonfils, *Rhacocleis parvula* Costa [= *R. germanica* (H.-S.)?], *Pamphagus sardeus* (Herrich-Schaeffer), *Pamphagus caprai* Massa, *Acrotylus fischeri* Azam, *Sphingonotus radioserratus* Johnsen, *Sphingonotus vosseleri* Krauss, *Thalpomena a. algeriana* (Lucas). Inoltre descrive due nuove specie: *Conocephalus algerinorum* n. sp. microttera dell'Algeria caratterizzata dalla particolare forma del 10° tergite e dei cerci del maschio; *Eupholidoptera giuliae* n. sp. di Creta, caratterizzata da cerci maschili privi di dente interno e stili posti sul lato ventrale della placca sottogenitale, all'apice di essa e diretti in senso orizzontale, titillatori simmetrici, arcuati e privi delle ali laminari laterali, placca sottogenitale femminile con due profonde concavità anteriori di colore scuro. Infine affronta ancora il problema delle specie e sottospecie del gen. *Eupholidoptera* Ramme in Italia e regioni vicine, proponendo l'uso della sistematica binomiale.

PAROLE CHIAVE - *Orthoptera*, area Mediterranea, isole Azzorre.

Già in precedenza ho reso noti alcuni nuovi dati corologici, sistematici e biologici su specie di Ortotteri del Mediterraneo (MASSA, 1994a; 1994b), in buona parte basati su ricerche personali; successivamente ho avuto modo di esaminare altro materiale sia del bacino del Mediterraneo che delle isole Azzorre, da me raccolto nel corso degli anni o conservato in Musei italiani, trovando ancora nuovi ed interessanti dati, che ritengo utile presentare in questa nota.

Abbreviazioni usate: il numero di esemplari è riportato tra parentesi dopo ogni località (x/y ove x è il numero di maschi, y quello delle femmine); *raccoglitori:* BC = B. Conti; BL = Benedetto Lanza; BM = Bruno Massa; FLV = Fabio Lo Valvo; GC = G. Casareccio; JK = J. Klapperich; *Musei e collezioni:* CMUP = Coll. B. Massa, Università di Palermo; MSNG = Museo Civico di Storia Naturale di Genova; MSNT = Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino; MRT = Museo Regionale di Terrasini (Palermo); MZUF = Museo di Zoologia La Specola, Università di Firenze; MZUR = Coll. M. Salfi, Museo di Zoologia dell'Università di Roma.

Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)

Is. Azzorre: Faial 20.VII.97 (1/0); Pico 22.VII.97 (1/0), BM (CMUP).

Specie ad ampia distribuzione, diffusa nel sud Europa, Nordafrica ed Asia centroccidentale; non era ancora stata riportata per le Azzorre.

Acheta domestica (L., 1758)

Is. Azzorre: Faial 20.VII.97 (1/1); Pico 22.VII.97 (0/1), BM (CMUP).

Diffusa in tutta Europa, Nordafrica ed Asia sudoccidentale, in precedenza non era nota per le Azzorre.

Modicogryllus desertus (Pallas, 1771)

Is. Azzorre: Terceira 19.VII.97 (1/0); Flores 25.VII.97 (0/1), BM (CMUP).

Ad ampia distribuzione in Europa, Asia ed Africa, non era stato ancora citato per le Azzorre.

Lezina parva Popov, 1984

Giordania: Katrana 14.X.66 (1/0); Jerash 16.X.68 (2/0), JK (CMUP).

Si tratta dell'unica specie identificata, appartenente a questo genere, finora rinvenuta in Giordania; caratterizzata per la piccola taglia, occhi uniformemente ovali, cerci lunghi, placca sottogenitale maschile corta e tronca ed 8° sternite della femmina ampio, appuntito e con angoli ottusi, era in precedenza nota per Israele ed Arabia Saudita (POPOV, 1984). La sua presenza in Giordania era abbastanza prevedibile, tuttavia il reperto di Jerash sposta a nord l'areale conosciuto.

Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Is. Azzorre: Pico 22.VII.97 (0/1); Flores 25.VII.97 (1/3), BM (CMUP).

Distribuita in Europa, Nordafrica ed Asia occidentale, in precedenza non citata per le Azzorre.

Conocephalus algerinorum n. sp.

Algeria: dintorni di Algeri 26.VII.76 (1/0, holotypus), BM (CMUP).

Tra il materiale da me raccolto in Algeria nel 1976 ho trovato un esemplare di una specie di piccola taglia, che considero nuova, per la quale propongo il nome di *Conocephalus algerinorum*.

Diagnosi. Si tratta di un *Conocephalus* appartenente al sottogenere *Xiphidion* Serville, con tegmine vestigiali, 10° tergite maschile con bordi espansi e cerci molto caratteristici. La femmina è attualmente sconosciuta.

Descrizione del maschio. Vertice con fastigio arrotondato, allargato all'apice quanto il primo articolo delle antenne. Antenne sottili e

filiformi, più lunghe del corpo e delle zampe posteriori distese. Occhi arrotondati. Pronoto liscio, bordo anteriore debolmente concavo al centro, bordo posteriore con angoli molto arrotondati, quasi retto al centro.

Tegmine, giungenti alla metà del 2° tergite, con nervature giallastre e biancastre ben rilevate; timpano elitrale grossomodo squadrato, liscio, senza nervature all'interno; nella parte latero-posteriore le tegmine presentano un intreccio di nervature bianche.

Femori lisci; tibiae anteriori armate di sotto di 6 spine interne; tibiae medie armate di sotto di 6 spine interne e 6 esterne; tibiae posteriori armate di sotto di 8 spine esterne + 1 apicale e 8 interne + 1 apicale, di sopra di 27 spine esterne e 28 interne.

10° tergite bifido e fortemente smarginato all'apice (Fig. 1), con una concavità profonda al centro, cerci dentati alla base nella parte interna, a forma di lama con punta incurvata verso l'interno.

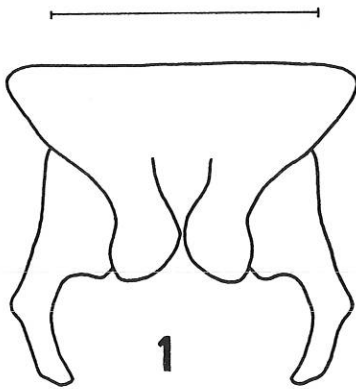


Fig. 1 - 10° tergite e cerci del maschio di *Conocephalus algerinorum* n. sp. dei dintorni di Algeri, 26.VII.76. Scala grafica: 2 mm.

I cerci presentano evidenti tubercoli, sono sporgenti per circa la metà oltre il 10° tergite e sono difficilmente osservabili in toto; osservati nella loro interezza, sono caratterizzati da un dente interno basale rivolto all'indietro ed al tempo stesso verso il basso, e da una lamina interna, che vista dall'alto forma un angolo ottuso, seguito da un angolo retto; terminano con un dente rivolto verso l'interno ed al tempo stesso verso l'alto; la parte lamellare dei cerci è appena più lunga che larga, nonchè appena più lunga della parte terminale (Figg. 2 e 3).

Prosterno provvisto di due spine. Ultimo sternite terminante con una profonda concavità, il cui angolo interno è retto ed i bordi terminali sono 1,5 volte più lunghi degli stili.

Colorazione. Una banda bruno scura si estende dal vertice fino al disco del pronoto, il resto del corpo è di colore giallastro.

Dimensioni (in mm):

L.totale	L.femori post.	L.pronoto	L.tegmine
14,1	12,1	3,3	2,0

Affinità. Le specie affini nella regione paleartica sono gli altri *Conocephalus* brachitteri del sottogenere *Xiphidion*, riconoscibili per le evidenti differenze nei cerci, nel 10° tergite e per le minori dimensioni: *C. bastatus* (Charpentier), presente con due sottospecie in Romania, Bulgaria, Serbia, Grecia, Turchia, Siria ed Israele (NASKRECKI & UNAL, 1995), *C. ebneri* Harz dell'Albania e Grecia (WILLEMSE, 1985) e *C. kisi* Harz, presente con due sottospecie in Albania, Grecia, Siria e Turchia (INGRISH & PAVICEVIC, 1985; WILLEMSE, 1985; NASKRECKI & UNAL, 1995). *C. grebenchikovi* Uvarov della Grecia (UVAROV, 1942; WILLEMSE 1985), pure microttero, appartiene al sottogenere *Conocephalus*.

Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)

Is. Azzorre: Pico 22.VII.97 (1/0), BM (CMUP).

Distribuita nel sud Europa, Nord Africa, Arabia e Medio Oriente, non nota in precedenza per le Azzorre.

Rhacocleis corsicana Bonfils, 1960

Corsica: Fautea VII-VIII.74 (0/1); VIII.78 (0/1), BC e BL (MZUF).

Questa specie, rivalutata da GALVAGNI (1976), presenta lamina sottogenitale della femmina ben differenziata da quella di *R. neglecta* (cfr. Figg. 29-30 in GALVAGNI, 1976) ed è più affine alle altre *Rhacocleis* sardo-corse, con le quali ha in comune le plantule dei tarsi posteriori sensibilmente più corte del metatarso (GALVAGNI, 1976; BACCETTI, 1992). Era finora nota della località tipica (Porto Vecchio), dell'isola di Lavezzi, in Corsica, e dell'Is. di S. Maria in Sardegna (BACCETTI, 1992). Gli esemplari raccolti a Fautea (spiaggia tra Porto Vecchio e Solenzara) presentano la placca sottogenitale non perfettamente coincidente con i disegni di GALVAGNI (1976), mancando nella parte prossimale la sottile costa rilevata in senso longitudinale; per il resto coincidono bene con la ridescrizione fornita da questo Autore.

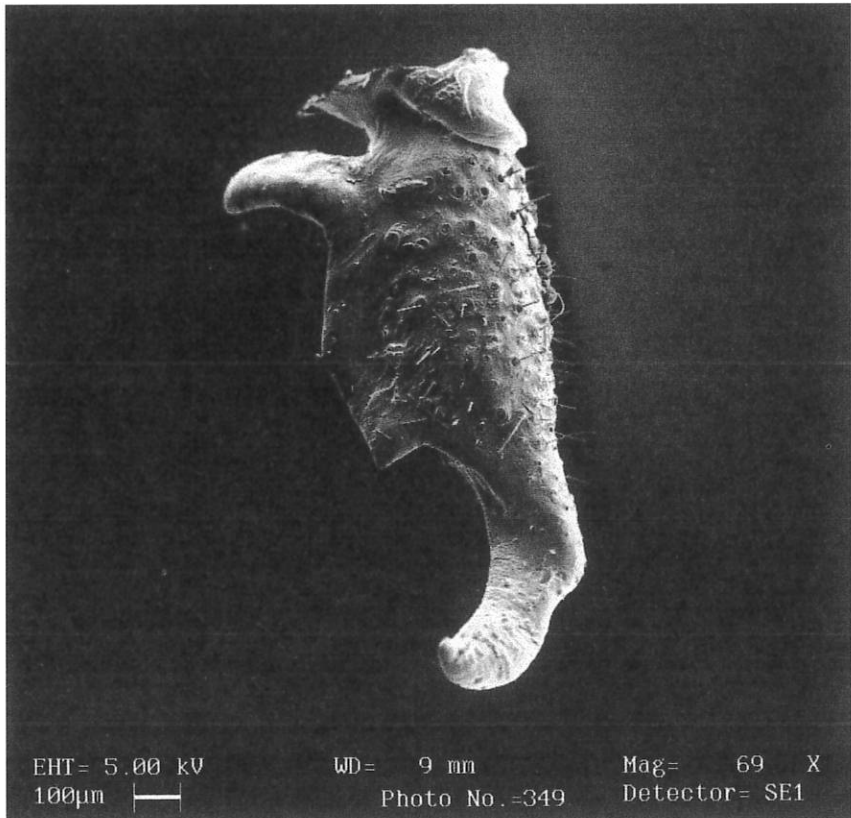


Fig. 2 - Cerco destro di *Conocephalus algerinorum* n. sp. in visione dorsale, fotografato al microscopio a scansione elettronica (69 x). Foto di L. Genduso.

Rhacocleis parvula Costa, 1884

SALFI (1926) ha esaminato il tipo di questa specie, una neanide, sottolineando che le plantule delle tibie posteriori sono più lunghe del metatarso. Questo esemplare, ritenuto disperso (GALVAGNI, 1976; BACCETTI, 1992), si trova in realtà nella coll. Salfi (MZUR), probabilmente da quando questo Autore ne aveva effettuato la ridescrizione. Il suo esame consente di confermare la mancanza di affinità tra questa specie della Sardegna e le tipiche *Rhacocleis* sardo-corse, descritte di recente, in modo particolare per avere le plantule delle tibie posteriori lunghe appena più del metatarso (cfr. SALFI, 1926; GALVAGNI, 1976; BACCETTI, 1992); è indubbiamente più affine alla *R. germanica* (Herrich-Schaeffer), già nota per la Corsica ma finora non segnalata per la Sardegna, ma resta una specie *incertae sedis*, come indicato da GALVAGNI (1976).

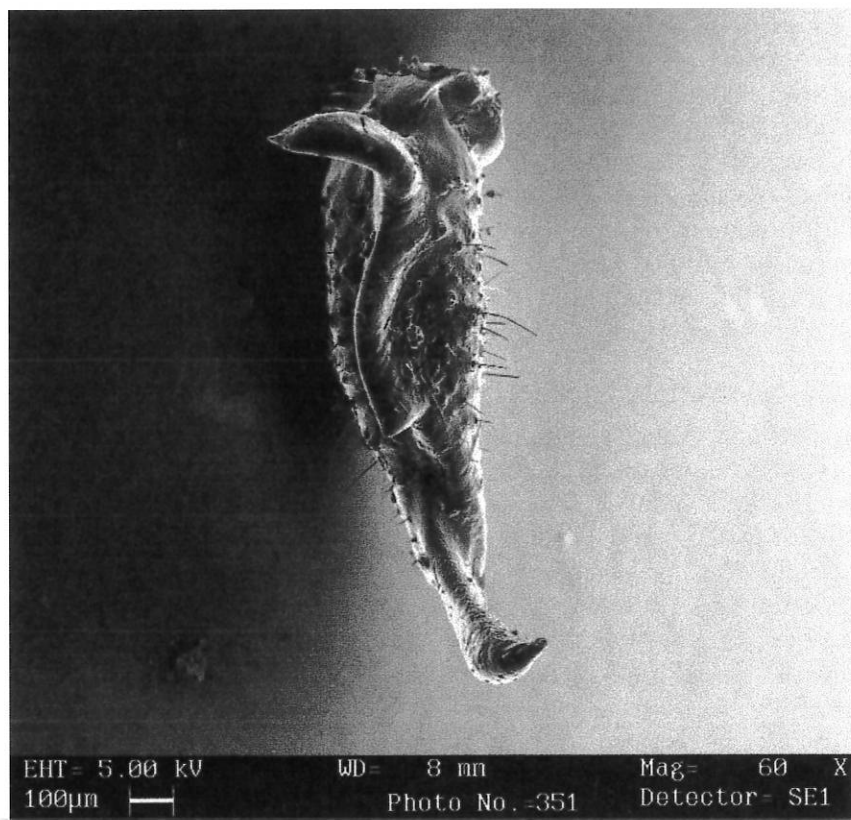


Fig. 3 - Profilo laterale interno del cerco destro di *Conocephalus algerinorum* n. sp. fotografato al microscopio a scansione elettronica (60 x). Foto di L. Genduso.

Gen. *Eupholidoptera* Ramme, 1951

RAMME (1951) ha istituito questo genere, ascrivendovi le specie i cui maschi presentano il 10° tergite nero ed i titillatori caratterizzati da branche sottili, allungate e lisce, differenti quindi da quelli delle specie appartenenti agli altri generi di Pholidopterini; la sua distribuzione interessa l'Europa meridionale (esclusa la penisola iberica), l'Asia minore ed il Medio Oriente, il centro di diffusione è stato probabilmente l'Asia minore. Le specie italiane di questo genere sono state esaminate criticamente da LA GRECA (1959) e NADIG(1985), quelle balcaniche da WILLEMSE (1980). Il genere, che al momento della sua istituzione comprendeva 20 specie, oggi ne include almeno 38, compresa una nuova di Creta, di seguito descritta.

In generale si osserva che le *Eupholidoptera* della parte orientale

dell'areale sono state trattate come specie distinte, quelle della parte più occidentale, ricadenti nelle penisole balcanica ed italiana, sono state invece trattate mantenendo una sistematica trinomiale ed ascrivendo i differenti taxa riconosciuti validi perlopiù alla specie *E. chabrieri* (Charpentier). La scelta di un taxon specifico o sottospecifico, pur essendo talvolta soggettiva, non può non tenere nel dovuto conto il grado di isolamento, in termini spazio-temporali, che ha attraversato il popolamento in studio, nonché i possibili rapporti intercorrenti con specie affini. Sottospecie è un'entità geografica, una tappa del processo di speciazione; la disgiunzione delle popolazioni attualmente ritenute sottospecie di *E. chabrieri* è una forma di isolamento geografico che può essere riconosciuta come requisito perchè avvenga il processo di speciazione. È infatti generalmente accettato che i meccanismi di divergenza, segregazione ed isolamento hanno luogo mentre le popolazioni che si vanno differenziando sono geograficamente disgiunte (ENDLER, 1977). L'isolamento riproduttivo deve essere valutato in termini di reale, non potenziale, quantità di flusso genico con altre popolazioni ritenute differenti da essa; coerentemente con questo principio, taxa territorialmente conviventi, e che quindi devono avere interrotto il flusso genico fra loro, devono essere distinti a livello specifico. In alcuni casi i caratteri sono evidentemente distintivi, anche nella morfologia esterna, e ritenere che sia avvenuta una separazione a livello specifico sembra l'evento più ovvio.

LA GRECA (1959), utilizzando alcuni caratteri, quali la placca sottogenitale, il 10° tergite ed i titillatori dei maschi, ha descritto tre nuove specie appartenenti al genere *Eupholidoptera* ed ha dato un contributo alla comprensione sia della distribuzione che della variabilità dei caratteri diagnostici dei taxa ritenuti sottospecie di *E. chabrieri*; la distribuzione di *E. hesperica* La Greca, *E. danconai* La Greca ed *E. chabrieri* (sensu Auctorum) si sovrappone, e quindi questi taxa devono essere considerati fra loro distinti a livello specifico. Ispirandosi allo stesso criterio, ma probabilmente sospettando l'esistenza di un certo flusso genico fra loro, WILLEMSE (1980) ha trattato come sottospecie i due taxa *E. chabrieri garganica* ed *E. chabrieri schmidti* (Fieber). Dal canto suo NADIG (1985) ha osservato che le popolazioni di *E. chabrieri* viventi a sud delle Alpi, dalla Provenza all'Istria mostrano da ovest verso est un graduale cambiamento di alcuni caratteri; tuttavia l'Autore ha anche notato che mentre in *E. c. chabrieri* il profilo laterale dei titillatori è piuttosto diritto, ed il lobo mediano della placca sottogenitale maschile è appena accennato, in *E. c. schmidti* ed *E. c. usi* Adamovic, 1972 (delle isole dell'Adriatico settentrionale e della Dalmazia, da WILLEMSE (1980)

ritenuta sinonimo di *E. c. schmidti*) il profilo laterale dei titillatori è alquanto incurvato ed il lobo mediano della placca sottogenitale maschile è molto evidente. Inoltre sebbene Egli abbia osservato ad Ovest, dalle Alpi della Provenza fino alle Prealpi Bergamasche individui con caratteri tipici di *chabrieri*, nelle Prealpi Bresciane individui con alcuni caratteri intermedi tra *chabrieri* e *schmidti*, e ad Est, dalle Prealpi Bellunesi e Giulie fino all'Istria individui con caratteri tipici di *schmidti*, il profilo laterale dei titillatori di queste popolazioni consente di ascrivere all'uno o all'altro taxon (cfr. Figg. 4-32 e 33-51 di NADIG, 1985), rispettivamente riferibili a *chabrieri* e *schmidti*).

Ritengo che non sia giustificato utilizzare criteri talora soggettivi per stabilire se considerare un taxon una specie o una sottospecie, utilizzando caratteri con una variabilità più o meno ampia. In alcuni casi i presupposti non giustificano il mantenimento di alcune sottospecie, in altri la sovrapposizione o la grande vicinanza geografica degli areali obbliga a ritenere alcuni taxa specie distinte. D'accordo con LA GRECA (1996), in assenza di elementi probatori di valutazione (intersterilità o interfertilità) sarebbe opportuno considerare tutti gli elementi di un «Artenkreis» o come specie o come sottospecie; per questi motivi ed altri di seguito riportati, dopo avere esaminato sia quanto scritto da LA GRECA (1959), WILLEMSE (1980) e NADIG (1985), sia materiale di varia provenienza, mi sono convinto che nell'inquadramento sistematico attuale delle specie del gen. *Eupholidoptera* sarebbe più coerente trattare i taxa subspecifici ritenuti afferenti ad *E. chabrieri* come specie distinte, così come avveniva in passato, ma con una giustificazione biologica; infatti, benchè non dimostrata la sovrapposizione degli areali, uno dei caratteri diagnostici utilizzati per la distinzione dei diversi taxa (i titillatori) non ha all'interno di ogni taxon una variabilità tale da far ritenere ancora esistente il flusso genico con taxa affini; in alcuni casi inoltre i dati conosciuti sulla distribuzione indicherebbero un'esclusione territoriale reciproca fra alcuni taxa (Fig. 4).

Eupholidoptera chabrieri (Charpentier, 1825)

Italia (Abruzzo): Parco Nazionale d'Abruzzo, Valle di Mezzo 24.VIII.74 (1/0), BM (CMUP).

EBNER (1915), avendo esaminato esemplari di *Eupholidoptera* dell'Abruzzo, aveva ritenuto specie valida *E. brunneri* (Targioni-Tozzetti), originariamente descritta su una femmina della Maielletta. Successivamente BACCETTI (1959) ha stabilito la sinonimia *E. brunneri* = *E. chabrieri* *chabrieri*; nonostante ciò HARZ (1969) cita ancora, come sottospecie, *E.*

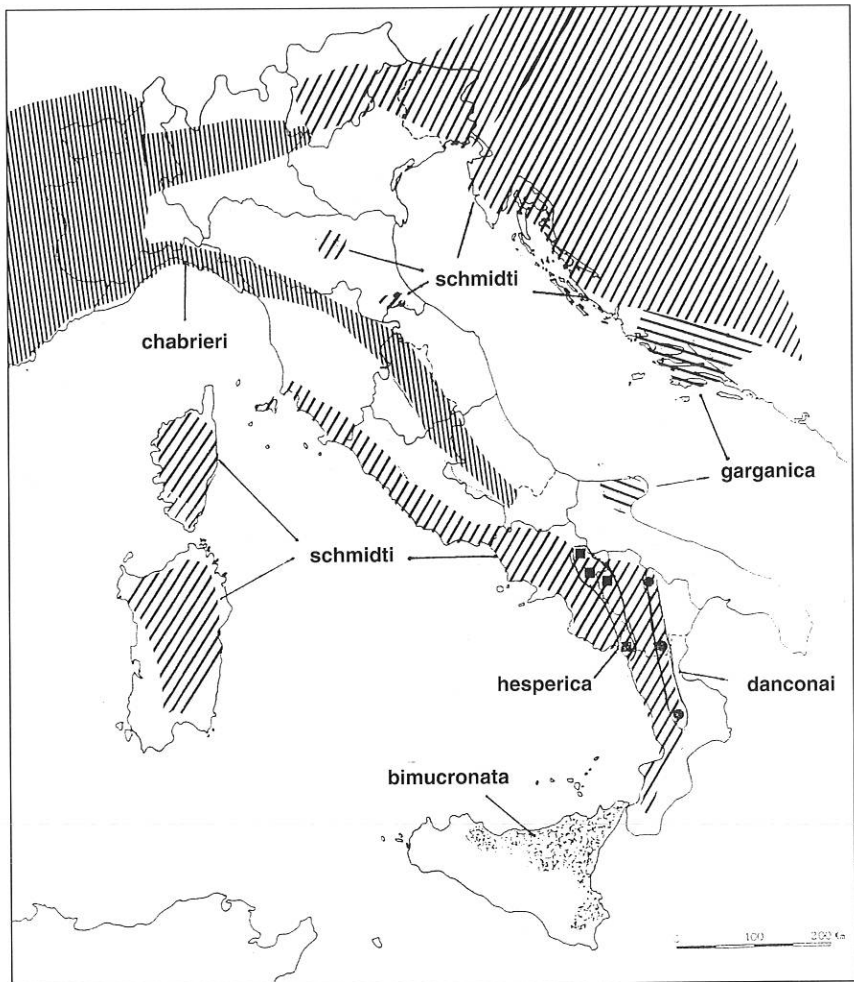
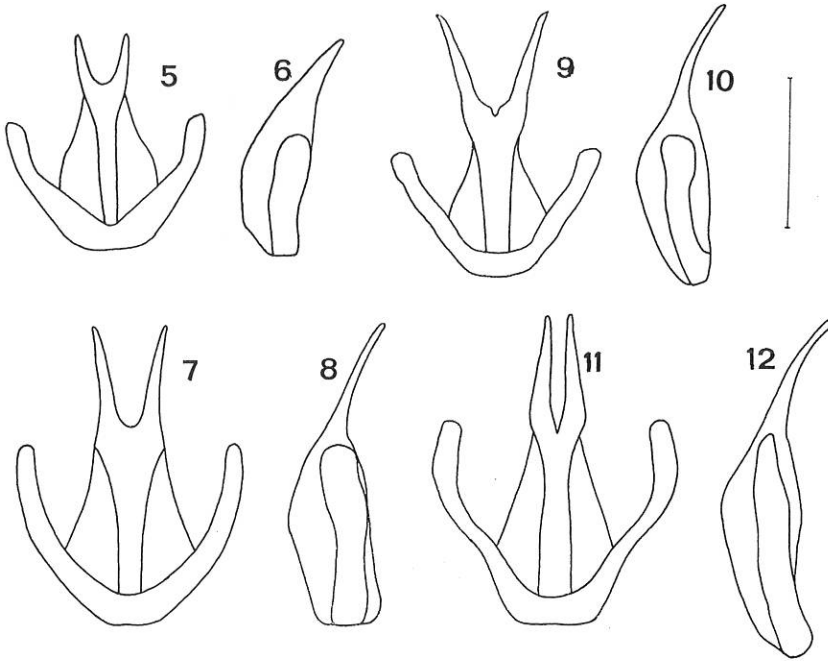


Fig. 4 – Distribuzione delle specie italiane del gen. *Eupholioptera* Ramme.

chabrieri brunneri per l'Abruzzo e, sulla base di vecchie citazioni bibliografiche, anche per il Lazio. Il disegno dei titillatori riportato da quest'ultimo Autore coincide esattamente con quello di esemplari del Nord Italia di *E. chabrieri chabrieri* (cfr. ad es. Fig. 61 di LA GRECA, 1959), di un esemplare abruzzese che BACCETTI (1959) ritiene pure *E. chabrieri chabrieri*, nonchè di tutti gli esemplari abruzzesi citati da NADIG (1985: Figg. 52-59); anche l'esemplare da me esaminato, pur essendo di modeste dimensioni, come indicato per *E. chabrieri brunneri* da HARZ (1969), ha titillatori perfettamente coincidenti con quelli di *E. chabrieri*



Figg. 5-12 – Visione dorsale e laterale dei titillatori di: *Eupholidoptera chabrieri* (Charpentier). (Figg. 5-6: Abruzzo, valle di Mezzo 24.VIII.74); *E. schmidti* (Fieber). (Figg. 7-8: Corsica, Catalavonu 29.VIII.95); *E. bimucronata* (Ramme). (Figg. 9-10: Sicilia, M.S. Salvatore 13.IX.94); *E. danconai* La Greca (Figg. 11-12: Calabria, Rogliano 21.VII.78). Scala grafica: 2 mm.

chabrieri (Figg. 5 e 6), e cioè con branche apicali parallele e molto corte. *E. chabrieri* vivrebbe quindi in Francia (Alpi della Provenza, Alpi Marittime) Piemonte (Alpi Marittime e dintorni di Biella), Lombardia (area Insubrica, Prealpi Bergamasche, Prealpi Bresciane) Liguria ed Appennino umbro-marchigiano ed abruzzese (BACCETTI, 1959; LA GRECA, 1959; NADIG, 1985). Nell'Italia centrale sarebbe una specie montana, sostituita in pianura e collina da *E. schmidti* (Fig. 4). *E. chabrieri* penetra nell'Italia centrale solo nell'Appennino, *E. schmidti* nell'Italia centrale colonizza solo le zone di bassa quota e non l'Appennino, mentre nell'Italia meridionale, in Sardegna e Corsica colonizza sia le quote basse che quelle elevate; ciò porta a ritenere che i due taxa si escludano vicendevolmente ed abbiano specializzazioni ecologiche talmente diverse da essere del tutto isolate fra loro, non entrando di fatto più in contatto.

Eupholidoptera schmidti (Fieber, 1861)

Corsica: Ospedale, loc. Catalavonu 29.VIII.95 (3/1), BM (CMUP); Fautea VII.75 (0/2), BC; Rio Canali (4-5 km a N di Bonifacio) 20.VII.73 (1/0), BL (MZUF); Italia (Lazio): Lago Patria VIII.36 (3/11); Licola VI.35 (4/1); Capo Circeo VIII.32 (1/5) (MZUR); (Calabria) Rogliano 21.VII.78 (1/1) (CMUP); (Sardegna): Teulada VIII.38 (1/0) (MZUR).

WILLEMSE (1980), sulla scorta di abbondante materiale esaminato, considera *E. chabrieri magnifica* (Costa, 1863) sinonimo di *E. chabrieri schmidti*; per i motivi esposti prima ritengo comunque che questo taxon debba essere considerato una specie valida distinta da *E. chabrieri*. Il maschio è caratterizzato da 10° tergite con incavo mediano molto ampio e delimitato da ampi lobi, placca sottogenitale provvista di lobo mediano ben sviluppato, apice con 1-2 spine di diversa lunghezza e titillatori di dimensioni intermedie tra *E. chabrieri* ed *E. bimucronata*, con branche divergenti all'apice, piuttosto allungate ed incurvate, se osservate di profilo (cfr. Figg. 56-59 di LA GRECA, 1959; Figg. 125-148 di WILLEMSE, 1980; Figg. 33-51 di NADIG, 1985). I titillatori incrociati dell'esemplare del Circeo (cfr. Fig. 62 di LA GRECA, 1959) sono certamente un caso teratologico, come quelli di *E. chabrieri* riportati da NADIG (1985: Figg. 20 e 25). Gli esemplari della Corsica hanno titillatori tipici di questo taxon (Figg. 7 e 8). È distribuita nella penisola balcanica, Istria, Italia nord-orientale (Carso, Prealpi Giulie, Prealpi Carniche, Prealpi Bellunesi) (NADIG, 1985), alle basse quote della Toscana (Elba inclusa) e del Lazio, e dalla costa alle quote elevate in Campania, Calabria, Basilicata, Sardegna (BACCETTI, 1959; LA GRECA, 1959) e Corsica. In quest'isola in passato la sua presenza (sub *E. chabrieri magnifica*) era stata sospettata ed ora viene definitivamente accertata dai reperti sopra citati; essa è abbastanza diffusa dal livello del mare fino a circa 1500 m di quota (oss. pers.). In Italia meridionale convive con *E. danconai* ed *E. hesperica*. Come si nota in Fig. 4, *E. schmidti* avrebbe così una distribuzione molto disgiunta, interrotta nell'Italia centrale da *E. chabrieri* e più a sud, in Italia ed in Grecia, da *E. garganica*.

Eupholidoptera bimucronata (Ramme, 1927)

Sicilia: Madonie, Castelbuono, loc. Monticelli 26.IX.76 (2/1), BM; Castelbuono, loc. Milocca 13.X.96 (0/2), BM; M. S. Salvatore 13.IX.94 (1/6), BM; Petralia, loc. Mandarini 27.X.96 (1/1), BM; Petralia, P.no Farina 22.X.78 (0/1), BM; Collesano, P.no Zucchi 26.VIII.98 (0/1), BM; P.no Battaglia, loc. Spina Puci 19.IX.98 (0/1), BM; Nebrodi, Portella di Femminamorta 2.XI.96 (2/2), BM; Ficuzza (PA) 4.VIII.97

(1/1), BM; Cassaro (SR) 16.VII.74 (0/1), BM; M. Atesina (EN) 10.VII.97 (0/1) (CMUP); Godrano-Ficuzza 10.VIII.71 (0/1); Piana degli Albanesi (PA) 26.VI.43 (1 ninfa) (MRT).

Caratterizzata da titillatori di grande mole, particolarmente allungati e con branche apicali distanziate (Figg. 9 e 10), è abbastanza distinta da *E. schmidti*, con la quale non ha certamente intrattenuto rapporti recenti. In Sicilia vive soprattutto alle quote medie e alte e sembra abbastanza diffusa; descritta su esemplari di Colle San Rizzo (Peloritani), è stata citata da RAMME (1927) anche di Ficuzza e Lentini, località che si trova appena a 50 m s.l.m.

Eupholidoptera danconai La Greca, 1959

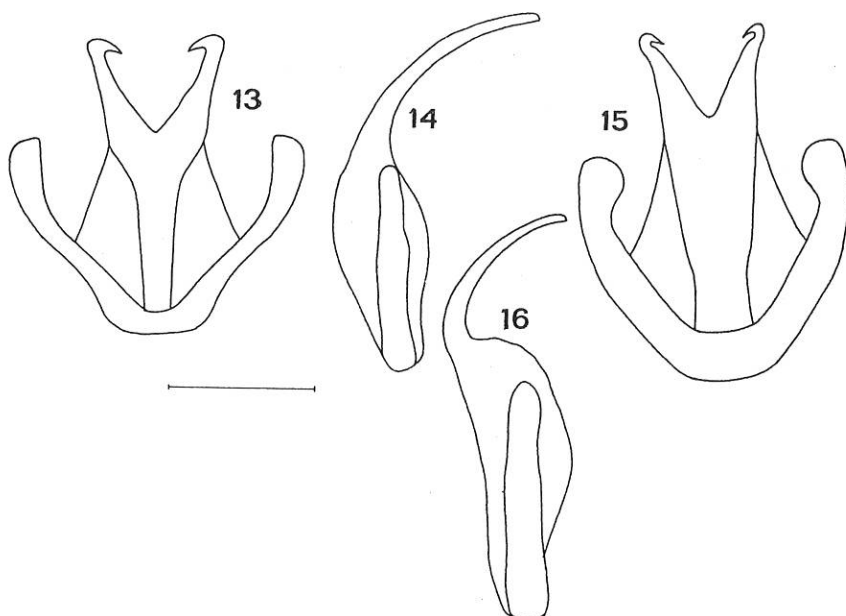
Italia (Calabria): Colloredo 25.VII.50 (1/1) (MZUR); Valico Campo Tenese 3.VIII.78 (1/0), BM; Rogliano 21.VII.78 (1/3), BM (CMUP).

È considerata da WILLEMSE (1980) sinonimo di *E. megastyla* (Ramme); effettivamente entrambe hanno titillatori con branche molto ravvicinate, ma in *E. megastyla* le branche sono molto sottili (Figg. 173-179 e 184 di WILLEMSE, 1980) e, viste di profilo, del tutto diritte (Figg. 180 e 185 di WILLEMSE, 1985), mentre in *E. danconai* le branche dei titillatori, pur dipartendosi da basi molto contigue e decorrenti parallelamente quasi a contatto fra loro, viste di profilo sono decisamente più arcuate; inoltre i processi basali sono più lunghi che in *E. megastyla* (Figg. 11 e 12; cfr. Fig. 63 di LA GRECA, 1959; Fig. 176 di WILLEMSE, 1980). Per tale motivo penso che, sebbene affine ad *E. megastyla* ed *E. kinzelbachi* Harz, *E. danconai* possa considerarsi una specie valida. Il maschio è anche caratterizzato da placca sottogenitale con lobi mediali preapicali molto sviluppati, più lunghi che larghi, e con una spina terminale all'apice di un processo, generalmente accompagnata da una piccola spina accessoria. Nei maschi esaminati i cerci sono nerastrati. Per quanto si conosce, la distribuzione di questa specie copre un'area a cavallo tra la Basilicata e la Calabria, ove si sovrappone con *E. schmidti* ed *E. hesperica*.

Eupholidoptera hesperica La Greca, 1959

Italia (Basilicata): Maratea 22.VI.98 (5/5), BM (CMUP).

Il maschio si riconosce per l'apice della placca sottogenitale privo di processo apicale, provvisto di due denti, e titillatori con corpo centrale brevissimo quasi sprovvisto delle ali laminari laterali, e con bran-



Figg. 13-16 – Visione dorsale e laterale dei titillatori di *Eupholidoptera hesperica* La Greca (Figg. 13-14: Basilicata, Maratea 22.VI.98); *E. garganica* La Greca (Figg. 15-16: Grecia, Neraida 18.VIII.83). Scala grafica: 2 mm.

che lunghe, arcuate verso l'alto a forma di semiluna e convergenti all'apice (Figg. 13 e 14; cfr. Figg. 66-67 di LA GRECA, 1959). È distribuita in un'area che interessa la Campania e la Basilicata, contigua con quella di *E. danconai* e sovrapposta con quella di *E. schmidtii*.

Eupholidoptera garganica La Greca, 1959

Italia: (Puglia): Foresta Umbra 24.VII.57 (1/0) (MZUR); Grecia: Neraida (Igoumenitsa) 18.VIII.83 (1/0), BM (CMUP).

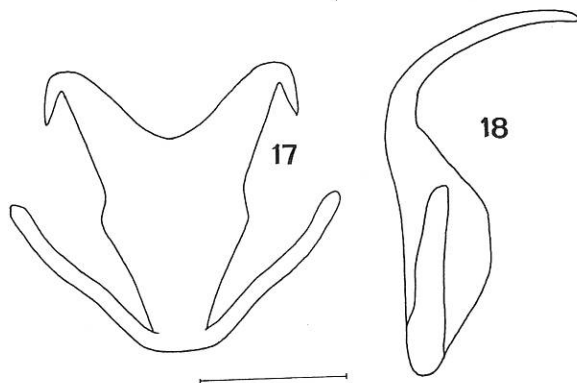
Il maschio di *E. garganica* ha lamina sottogenitale con due spine ben sviluppate, di diversa lunghezza; il processo apicale che porta le spine può mancare (LA GRECA, 1959), ma nell'esemplare della Grecia da me esaminato è presente; i titillatori sono molto caratteristici ed hanno un corpo centrale quasi sprovvisto di ali lamellari, compresso lateralmente, molto più alto che largo e convesso dorsalmente, con margine posteriore bruscamente declive e le due branche piegate verso l'alto, che, viste di profilo, superano notevolmente il corpo centrale

(Figg. 15 e 16; cfr. Figg. 64-65 di LA GRECA, 1959; Figg. 153-160 di WILLEMSE, 1980). Originariamente descritta su esemplari del Gargano, è stata in seguito rinvenuta da WILLEMSE (1980) sulla costa occidentale greca, quasi a contatto con *E. schmidtii*, che ha titillatori differenti, in modo particolare per quanto riguarda le branche che, pur essendo nettamente separate fra loro, si presentano pressochè diritte o appena ripiegate verso l'alto (cfr. Figg. 68-69 di LA GRECA, 1959 e 125-148 di WILLEMSE, 1980). Tuttavia WILLEMSE (1980), precisando che in alcuni casi l'identificazione sub *garganica* o *schmidtii* può essere arbitraria, ha preferito considerare questo taxon sottospecie di *E. chabrieri*. La contiguità e probabile sovrapposizione degli areali dei due taxa in Grecia tuttavia porterebbero a sostenere l'ipotesi di una separazione a livello specifico; considero quindi *E. garganica* specie valida.

Eupholidoptera ledereri (Fieber, 1861)

Israele: Baniyas (1/0); Libano: Aleih (1/0) (MSNT).

I due esemplari sopra citati fanno parte della coll. E. Festa e sono gli stessi che GIGLIO-TOS (1893) elenca sub *Tamnotrizon smyrnensis* Brunner (= *Eupholidoptera smyrnensis*), ma che, sulla base dei caratteri seguenti, sono ascrivibili ad *E. ledereri*: pronoto con disco uniformemente giallastro, senza macchie nere, lobi laterali neri ad eccezione del bordo inferiore, stili particolarmente piccoli con due piccole spine alla base, (in visione laterale la spina esterna è rivolta leggermente all'indietro), placca sottogenitale terminante ad angolo ottuso e piuttosto quadrata, cerci con dente alla base e ultimo tergite ampio, quasi retto, con



Figg. 17-18 – Visione dorsale e laterale dei titillatori di *Eupholidoptera ledereri* (Fieber) (Israele: Baniyas). Scala grafica: 2 mm.

gli apici appuntiti, lievemente rivolti all'esterno (come nella Fig. 44 l di RAMME, 1951); titillatori, visti di profilo *in situ*, raggiungenti il margine dell'ultimo tergite addominale, in visione dorsale rivolti all'insù e nettamente separati (Figg. 17 e 18; cfr. anche Fig. 50 di RAMME, 1951). È stata descritta del Libano (Beirut) ed erroneamente citata per la Siria da RAMME (1951); Baniyas, una delle due località indicate da GIGLIO-TOS (1893), si trova oggi entro i confini amministrativi di Israele, nella parte ove il Paese si incunea tra il Libano e la Siria; più a sud questa specie sarebbe sostituita da *E. palaestinensis* Ramme e da *E. werneri* Ramme.

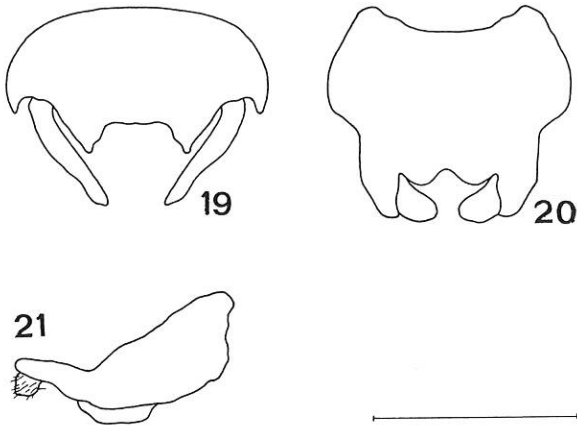
Eupholidoptera giuliae n. sp.

Grecia: Creta, Chora Sfakion 1.VI.84 (1/2, holotypus, allotypus e paratypus), B. Massa (CMUP); Chora Sfakion 10/16.V.82 (1/0, paratypus), J. P. Duffels; 2,5 Km Est Argoules 14.VI.87 (1/1, paratypi), J. Smid e F. Smid-Elbers (Coll. Fer Willemse, Eyselshoven, NL).

Diagnosi. Si tratta di un'*Eupholidoptera* con cerci maschili privi di dente interno e stili posti sul lato ventrale della placca sottogenitale, all'apice di essa e diretti in senso orizzontale; i titillatori sono simmetrici, arcuati e privi delle ali laminari laterali; la placca sottogenitale femminile ha due profonde concavità anteriori di colore scuro.

Descrizione del maschio. Faccia gialla con 4 punti neri nel clipeo e 4 sotto gli occhi. Capo visto dall'alto nero, tranne due linee cefalo-caudali gialle che si incontrano sul vertice e due piccole linee post-oculari. Pronoto con un'ampia macchia nera sul disco anteriore, circondata di giallo; parte posteriore del pronoto marrone; lobi laterali neri, tranne un ampio margine inferiore giallo; piccoli peli gialli sono sparsi sul pronoto. Tegmine raggiungenti il 1° tergite, di colore nero con un paio di venature bianche. 1° e 10° tergiti neri; zampe gialle con numerosi punti e macchie neri, apice dei femori posteriori nero. Addome giallo. Tibie anteriori con 3 spine supero-esterne e 6 infero-interne ed esterne, tibie medie con 5 spine infero-esterne ed interne, 2 supero-esterne e 4 supero-interne, tibie posteriori con 5 spine infero-esterne ed interne + 2 apicali e 26 supero-esterne ed interne + 1 apicale.

10° tergite peloso, curvato verso il basso, con un'insenatura ampia, con bordi laterali appena estroflessi (Fig. 19), cerci privi di spina interna, sottili ed allungati, di colore scuro. Placca sottogenitale molto pelosa, soprattutto nella parte posteriore, tanto lunga quanto larga, con alcuni rilievi ed una linea mediana che giunge all'insenatura posteriore, che è quasi ad angolo retto (Fig. 20); di profilo termina a punta ed è appena visibile lo stilo (Fig. 21). Stili molto pelosi, corti e tozzi, inseriti



Figg. 19-21 - *Eupholidoptera giuliae* n. sp.; Fig. 19: 10° tergite maschile; Figg. 20-21: placca sottogenitale maschile (visione ventrale e laterale) (*holotypus*, Creta, Chora Sfakion 1.VI.84).

pre-apicalmente nell'insenatura posteriore, diretti orizzontalmente e opposti fra loro. Titillatori simmetrici, fortemente arcuati, privi di ali laminari laterali e con il corpo basale stretto (Figg. 22, 23 e 24).

Descrizione della femmina. Colorazione ed altri caratteri simili a quelli del maschio, tranne quanto segue. Tegmine del tutto nascoste dal pronoto. Cerci pelosi, conici ed appuntiti. Placca sottogenitale tanto lunga quanto larga, con due profonde concavità anteriori di colore scuro (Fig. 25), delimitate da un margine posto fra loro; il margine posteriore termina con un'insenatura profonda ad angolo acuto; vista di profilo termina a forma di triangolo (Fig. 26); peli sparsi nella parte posteriore della placca. Ovipositore piuttosto diritto, appena rivolto all'insù all'apice, lungo quanto i femori posteriori.

Misure (in mm) (es. di Chora Sfakion 1.VI.84):

Maschio	L.tot.	L.fem.post.	L.pron.	H.pron.
	32	21,6	10,9	6,0

Femmine	L.tot.	L.fem.post.	L.pron.	H.pron.	L.ovopositore
	29,9	22,6	11,3	6,3	22,5
	31,1	21,2	11,0	6,1	21,1

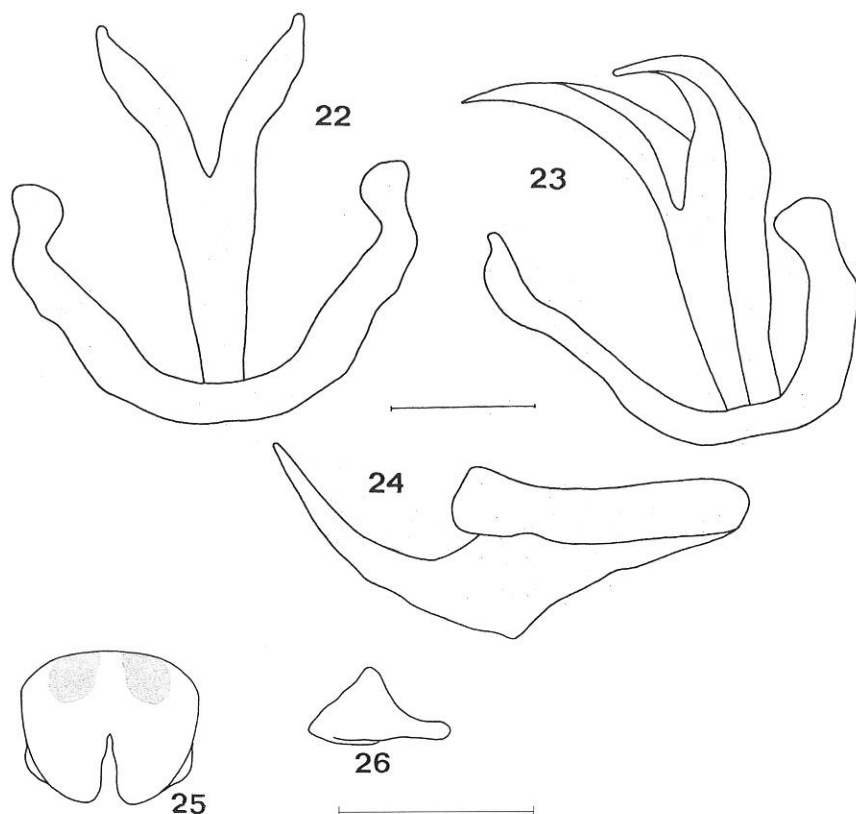
Variabilità. I tre esemplari conservati nella coll. di Fer Willemse e da Lui stesso esaminati per completare la descrizione della specie mo-

strano una variabilità che comunque rientra certamente nell'ambito dello stesso taxon; riporto di seguito quanto in proposito comunicatomi dallo stesso Willemse:

«in the male from Chora Sfakion the median excision of the tenth tergite is also wide and shallow, not V-shaped but strongly sclerotized and tooth-like, sharply pointed, at either side. The subgenital plate, however, agrees fully with your description and figure. The styli are of similar size and shape, similarly inserted just pre-apically at the inner side of the apical excision and pointing indeed horizontally rather than vertically downwards as in *latens* and *annamariae*. The apical part of the titillator is also apparently more slender than in *latens* but the extending, hook-like distal parts, are by far less divergent as in your figures and also relatively longer. In the male from Argoules the median excision of the tenth tergite is similar to that of the Chora Sfakion male. The titillator is as in your figure, i.e. more slender than in *latens* but not as large and more divergent as in my Chora Sfakion male. The shape of the subgenital plate agrees fully with Chora Sfakion males (your and mine specimens) and differs thus from that in *latens* which tapers much more distally. The styli, however, are inserted more at the ventral side and, being movable during life, dried in a position pointing definitively more vertically downwards just similar to *latens* and not horizontally as in both (our) Chora Sfakion males. The female also presents a pair of dark basal concavities, divided each other by a median ridge».

Affinità. L'isola di Creta è stata certamente una terra molto favorevole per l'insediamento, la diffusione e la speciazione del gen. *Eupholidoptera* (WILLEMSE & KRUSEMAN, 1976). Sono infatti già conosciute su quest'isola altre sette specie endemiche; *E. giuliae* è probabilmente la specie di taglia più grossa finora rinvenuta nell'isola. Tra le specie conosciute *E. gemellata* Willemse & Kruseman e *E. pallipes* Willemse & Kruseman hanno cerci provvisti di dente interno; *E. cretica* Ramme ed *E. forcipata* Willemse & Kruseman hanno stili posti all'apice della placca sottogenitale maschile e diretti distalmente; certamente le più affini sono *E. astyla* (Ramme) (che vive anche a Naxos), *E. latens* Willemse & Kruseman ed *E. annamariae* Nadig, le quali si distinguono da *E. giuliae* n. sp. per i seguenti caratteri.

In *E. astyla* l'insenatura centrale del 10° tergite del maschio è stretta, appuntita ed a forma di V, in *E. annamariae* è stretta ed allungata a forma di V, in *E. latens* è ampia, ma i bordi laterali sono più estroflessi di quelli di *E. giuliae* (cfr. Figg. 494-496 di WILLEMSE, 1985); la placca sottogenitale maschile ha stili molto ridotti in *E. astyla*, meno nelle altre due specie, in cui possono essere sia diretti in senso orizzontale che verticale (Willemse, com. pers.); in *E. annamariae* la placca è di forma grossomodo tondeggiante, in *E. latens* è invece molto più lunga che larga e distalmente estesa (cfr. Figg. 488-493 di WILLEMSE, 1985); i



Figg. 22-26: *Eupholidoptera giuliae* n. sp.; Figg. 22-24: titillatori maschili in visione dorsale (22), dorso-laterale (23) e laterale (24); scala grafica 2 mm; Figg. 25-26: placca sottogenitale femminile (visione ventrale e laterale) (*allotypus*, Creta, Chora Sfakion, 1.VI.84); scala grafica 5 mm.

titillatori di *E. astyla* sono asimmetrici, quelli di *E. annamariae* sono simmetrici ma molto ravvicinati fra loro, quelli di *E. latens* sono molto simili ai titillatori di *E. giuliae*, ma i processi basali sono più corti (cfr. Figg. 522-525 e 528 di WILLEMSE, 1985). In *E. latens* la placca sottogenitale della femmina è simile a quella di *E. giuliae*; in *E. annamariae* essa mostra un paio di profonde concavità basali di forma nettamente allungata, delimitate fra loro da una cresta mediana e che si sviluppano per oltre la metà della lunghezza della placca (Willemse, com. pers.); in *E. astyla* è priva di concavità basali ed è più regolarmente tondeggiante.

Derivatio nominis. Dedico con grande affetto questa specie a mia figlia Giulia, che, ad appena dieci anni, mostra già interessi naturalistici genuini.

Platycleis falx falx (Fabricius, 1775)

Is. Azzorre: Pico 22.VII.97 (1/0, 2 ninfe), BM (CMUP).

Descritta di Madera, era già nota per alcune delle Azzorre (Sao Miguel, Terceira e Faial) (RAMME, 1927; CHOPARD, 1932).

Pamphagus caprai Massa, 1992

Algeria: Misserghine, Ravin de la Vierge Djebel Murdjadjo 20.V.30 (1/1) (det. da Ebner come *P. marmoratus*) (MSNT).

Questa specie vive in un'ampia area a cavallo dell'Algeria nord-occidentale e del Marocco nord-orientale. MASSA et alii (1993) hanno osservato come la specie più simile a *P. caprai* sia quella geograficamente più distante, *P. marmoratus* Burmeister di Sicilia. È stata certamente tale somiglianza ad indurre FINOT (1895-96) a riportare la specie siciliana anche per Orano ed Ebner ad identificare come *P. marmoratus* i due esemplari sopra elencati.

Pamphagus sardeus (Herrich-Schaeffer, 1840)

Sardegna: Nuoro, Bitti 5.VII.66 (2/0); Aritzo VII.36 (5/4); 18.V.67 (1/0); 4.VII.67 (1/0); Belvì 17.V.67 (1/0); Oristano 10.VI.55 (1/0); Sarrabus 1878 (5/1); Arborea 10.VI.55 (1/0); Guspini 17.VI.66 (1/0); Iglesias 14.VII.66 (1/0); Siliqua 13.VI.70 (6/0); Cagliari 3.III.61 (1/0); Quartu, Capitana Rio Cuba 1.V.78 (2/4); Musei 27.VI.72 (1/1) (MSNG); Is. Maddalena, Padule, senza data (0/1); Is. Caprera, P.na della Tola VIII.84 (1/0), GC (MZUF).

Pur avendo esaminato numerosi esemplari di questa specie endemica della Sardegna (cfr. MASSA et alii, 1993), non avevo avuto modo di includervi il materiale sopra elencato. F. Capra, sulla base dei reperti del Museo di Genova, aveva disegnato una piccola carta di distribuzione della specie, da cui emerge, a differenza di quanto noto in precedenza (MASSA et alii, 1993), che essa interessa l'intera isola, tranne la sola parte nord-occidentale.

È interessante osservare l'eventualità di importazione passiva di questa specie; infatti presso il Museo di Genova è conservata una ninfa rinvenuta nel marzo 1959 al mercato di Genova, tra i carciofi provenienti dalla Sardegna.

Tra i sinonimi di questa specie, non riportati da MASSA et alii (1993), va inserito anche *Pamphagus marmoratus elegans* Krauss 1910, considerato erroneamente da OTTE (1994) come nome valido.

Pamphagus cristatus Descamps & Mounassif, 1972

HARZ (1973) ha descritto una sottospecie, *P. cristatus sulcatus*, su un singolo maschio raccolto il 18.V.71 nei monti di Belezma-Seriana in Algeria, che presenta il pronoto interrotto dal solco trasversale, carattere che nella descrizione di DESCAMPS & MOUNASSIF (1972) non viene citato. Tuttavia è stato recentemente messo in evidenza (MASSA et alii, 1993) che la carena mediana del pronoto, pur non essendo interrotta dal solco trasversale nella maggioranza degli esemplari di questa specie, in contrasto con quanto riportato da DESCAMPS & MOUNASSIF (1972), in alcuni esemplari (ad es. nella Krumiria, Tunisia nord-occidentale) può presentarsi interrotta. La presenza o assenza del solco trasversale nel pronoto è quindi un carattere variabile, che può ritrovarsi in esemplari di località diverse della distribuzione del *P. cristatus*, come avviene nelle specie congeneriche. Ne deriva pertanto la sinonimia seguente: *Pamphagus cristatus* Descamps & Mounassif 1972 = *Pamphagus cristatus sulcatus* Harz 1973.

Locusta migratoria (L., 1758)

Is. Azzorre: Sao Miguel, Furnas VIII.1886, Crociera del Corsaro (1/0) (MSNG); Pico 22.VII.97 (0/1); Flores 25.VII.97 (2/0), BM (CMUP).

Il reperto della Crociera del Corsaro è certamente il più antico che si conosca per le Azzorre; in queste isole la specie era stata segnalata solo a Terceira e Sao Miguel (CHOPARD, 1932), ove recentemente è stata riportata anche da LONDEI (1995) come preda frequente della Poiana (*Buteo buteo*), ma non era nota la sua presenza a Pico e Flores.

Acrotylus fischeri Azam, 1901

Tunisia: Ain Draham 20.V.91 (0/2), FLV; 29-31.V.93 (6/3), BM; tra Ain Draham e la diga Mtir 1.VI.93 (0/1), BM; Tabarka 21.V.91 (1/0), FLV (CMUP).

Solo recentemente questa specie è stata riportata da LA GRECA (1992) per il Nord Africa, Tunisia inclusa (Ain Draham). Le femmine raccolte in maggio-giugno avevano già effettuato una parte della ovideposizione.

Oedipoda fuscocincta Lucas, 1849

Is. Azzorre: Pico 22.VII.97 (1/0), BM (CMUP).

Specie del Nord Africa, del Sud Europa e delle isole macaronesiche, nota per le Azzorre solo per Sao Miguel. L'esemplare di Pico presenta

le ali posteriori colorate di blu; la caratteristica macchia alare nera si estende quasi del tutto nell'area apicale.

Sphingonotus radioserratus Johnsen, 1985

Tunisia: dint. Tadjerouine 26.VI.76 (1/0) (MSNT).

Era fino ad oggi conosciuto solo della località tipica (Gafsa: JOHNSEN, 1985). I caratteri peculiari di questa specie, la forma della vena radiale della tegmina, le particolari callosità nella placca sopragenitale, i bordi rilevati di quest'ultima e la forma della macchia alare la rendono alquanto caratteristica rispetto alle altre del gen. *Sphingonotus*.

Sphingonotus vosseleri Krauss, 1902

Tunisia: Nord di Gabes 5.VII.76 (0/1) (MSNT); Metlaoui-Tamerza 2.VI.79, BM (0/1) (CMUP).

Questa specie dell'Algeria e Tunisia è caratterizzata, tra l'altro, da un paio di callosità nel pronoto, a destra e a sinistra della carena mediana, subito prima del solco trasversale. È un carattere molto evidente, che rende il pronoto particolarmente tuberculato, e che, sebbene indicato da CHOPARD (1943) nella diagnosi della specie, non viene poi utilizzato nelle chiavi dicotomiche, ove sarebbe opportuno inserirlo.

Thalpomena a. algeriana (Lucas, 1849)

Tunisia: Feriana 19.V.91, FLV (1/0); Ain Draham, 16.V.91 (0/3) (CMUP); Algeria: Blida, Col de Chr ea (1500 m) 15.VI.30 (4/1) (MSNT).

La distribuzione di questa specie in Tunisia tocca i territori desertici; essa finora era nota solamente di quattro localit  tunisine: Ain Draham, Tunisi, Hammam el Lif, Maknassy (CHOPARD, 1943). Gli esemplari sopra elencati sono caratterizzati dalla colorazione scura e dalle tibie bluastre, mentre *T. algeriana* dovrebbe avere le tibie giallastre ed una colorazione pi  chiara, tuttavia la forma del vertice e del pronoto e la colorazione rossastra con una banda nera nelle ali farebbero escludere le altre specie del genere (cfr. DIRSH, 1949).

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio sinceramente per gli utili suggerimenti, consigli e comunicazioni inedite Antonio Galvagni e Fer Willemse, per la collaborazione fornita Marcello Arnone e Miriam Rizzo, per il prestito di materiale in studio A. P. Kaltenbach (Naturhistorisches

Museum Wien), Mauro Daccordi (Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino), Roberto Poggi (Museo Civico di Storia Naturale di Genova), Pietro Lo Cascio e Fabio Terzani (Museo di Zoologia dell'Università di Firenze), Emanuele Piattella ed Augusto Vigna Taglianti (Museo di Zoologia dell'Università di Roma).

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BACCETTI B., 1992 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica «Minerva» (C.N.R.) sulle isole circumsarde. X. Insetti Ortotteroidei (Notulae Orthopterologicae. 49). *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Genova G. Doria*, 403-479.
- CHOPARD L., 1932 - Voyage de MM. L. Chopard et A. Méquignon aux Açores (aût-septembre 1930). *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 101: 55-68.
- DIRSH V.M., 1949 - The genus *Thalpomena* Saussure, 1884 (Orthoptera, Acrididae) and its allies. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 100: 363-391.
- EBNER R., 1915 - Zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Abruzzen. *Deutsch. Ent. Z. Berlin*, 545-570.
- ENDLER J.A., 1977 - Geografic variation, speciation, and clines. *Princeton Univ. Press, Princeton*.
- FINOT A., 1895-96 - Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes Orthoptères. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 64: 57-120, 401-552, 655-676; 65: 513-629.
- GALVAGNI A., 1976 - Le *Rhacocleis* di Sardegna e Corsica con descrizione di *R. baccettii* n. sp. e *R. bonfilsii* n. sp. (Orthoptera, Decticinae). *Mem. Mus. Trident. Sci. Nat.*, 21 (1): 41-72.
- GIGLIO-TOS E., 1893 - Viaggio del Dr. E.Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. V. Ortoteri. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, 8 (164): 1-18.
- JOHNSEN P., 1985 - Contribution to the knowledge of the genera *Sphingonotus*, *Pseudosphingonotus* and *Wernerella* in Africa, with description of four new species (Acridoidea: Oedipodinae). *Natura Jutlandica*, 21 (10): 149-168.
- HARZ K., 1969 - The Orthoptera of Europe. I. *Junk, The Hague*, 749 pp.
- HARZ K., 1973 - Orthopterologische Beiträge XI. *Atalanta, Munsterstadt*, 4 (4B): 244-246.
- HARZ K., 1975 - The Orthoptera of Europe. II. *Junk, The Hague*, 939 pp.
- INGRISCH S. & PAVICEVIC D., 1985 - Zur Faunistik, Systematik und ökologischen Valenz der Orthopteren vor Nordost-Griechenland. *Mitt. Münch. Ent. Ges.*, 75: 45-77.
- LA GRECA M., 1959 - L'Ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico. *Mem. Biogeogr. Adriatica*, 4: 31-170.
- LA GRECA M., 1992 - Il genere *Acrotylus* Fieb. (Insecta, Orthoptera, Acrididae) in Namibia, e riesame del gruppo di specie *insubricus-fischeri-patruelis-somaliensis*. *Animalia*, 17 (1990): 153-188.
- LA GRECA M., 1996 - Storia biogeografica degli Ortoteri d'Italia: origine e distribuzione (Insecta, Orthoptera). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 20: 1-46.
- LONDEI T., 1995 - Field observations on the Azores Buzzard *Buteo buteo rotschildi*. *Bull. Br. Orn. Cl.*, 115: 48-53.

- MASSA B., 1994a - Note corologiche e biologiche su alcuni Ortotteri mediterranei. *Boll. Soc. ent. ital.*, 126: 3-8.
- MASSA B., 1994b - Su alcuni Ortotteri poco noti delle isole mediterranee. *Naturalista sicil.*, 18: 239-253.
- MASSA B., LO VALVO M. & LO VERDE G., 1993 - Le specie del genere *Pamphagus* Thunberg 1815 (Orthoptera, Pamphagidae). *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 11: 445-486.
- NADIG A., 1985 - Taxonomie und Verbreitung der *Eupholidoptera chabrieri* - Unterarten (Orthoptera) am Südrand der Alpen, im Karst, auf den Inseln der Nördlichen Adria und in den Abruzzen (auf Grund morphometrischer Untersuchungen). *Atti Accad. Rover. Agiati*, 24 (1984): 159-188.
- NASKRECKI P. & UNAL M., 1995 - The Orthoptera of Hatay Province, S. Turkey. *Beit. Ent., Berlin*, 45: 393-419.
- OTTE D., 1995 - Orthoptera species file. 4. Grasshoppers (Acridomorpha) C. *Orthopterists' Soc. & Acad. Nat. Sc. Philadelphia*.
- POPOV G.B., 1984 - Insects of Saudi Arabia. Orthoptera: Fam. Stenopelmatidae and Gryllacrididae. Pp. 175-202 in: Wittmer W. & Buttiker W. (eds.), *Fauna of Saudi Arabia*, Vol. 6. Ciba-Geigy Ltd., Basle.
- RAMME W., 1927 - Die Dermapteren und Orthopteren Siziliens und Kretas. *Eos*, 3: 111-200.
- RAMME W., 1951 - Zur Systematik Faunistik und Biologie der Orthopteren von südost-Europa und Vorderasien. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 27: 1-431, XXXIX Tavv.
- SALFI M., 1926 - Su *Rhacocleis parvula* Costa. Descrizione del tipo e note critiche sul genere. *Ann. Mus. Zool. Univ. Napoli*, N.S., 5 (14): 1-5.
- UVAROV B.P., 1942 - New and less known southern Palaearctic Orthoptera. *Trans. Amer. ent. Soc.*, 67: 303-361.
- WILLEMSE F., 1980 - Classification and distribution of the species of *Eupholidoptera* Ramme in Greece (Orthoptera, Tettigonioidea, Decticinae). *Tijdschr. Ent.*, 123: 39-69.
- WILLEMSE F., 1985 - Fauna Graeciae. II. *Hellenic Zool. Soc., Athens*.

Indirizzo dell'autore:

Prof. Bruno Massa, Istituto di Entomologia Agraria dell'Università,
Viale delle Scienze 13, I-90128 Palermo
