

GIANFRANCO CURLETTI* & GIANLUCA MAGNANI**

QUATTRO NUOVE SPECIE DI BUPRESTIDI DELL'AREA MEDITERRANEA (Coleoptera, Buprestidae)

SUMMARY - Four new species of Coleoptera, Buprestidae from mediterranean area.

Four new species of Buprestidae are described. They are: *Chrysobothris (Abothris) samai*, n. sp. from Turkey; *Sphenoptera (Chilostheta) boanoi*, n. sp. from Algeria; *Acmaeoderella zygophylli*, n. sp. from Algeria; *Acmaeoderella gianassoi* n. sp. from Algeria and Marocco.

The two n. sp. of *Acmaeoderella* are sistematically related to *adpersula* (Illiger). A key for the maghrebian species of this genus is given:

- 1) Gibbosity of the pronotum in the anterior part, most prominent, 9th interspace with simple carinule in apical third 2
— Gibbosity of the pronotum in the middle, little prominent, 9th interspace with a line of teeth at claw in apical third 3
- 2) Antennae dilatated from the 4th segment included. *zygophylli* n.
— Antennae dilatated from the 5th segment included. *adpersula* (Ill.)
- 3) Claws simple, without evident basal tooth, pronotum subquared, aedeagus fig. 3 *vayssierei* Cobos
— Claws with strongly basal tooth, pronotum more transverse, aedeagus fig. 1-2 *gianassoi* n.

RIASSUNTO - Vengono descritti quattro nuovi Buprestidi rinvenuti in seguito a ricerche effettuate nel corso di vari anni in Asia Minore ed in Nord Africa. Si tratta di *Acmaeoderella zygophylli* n. sp., *Acmaeoderella gianassoi* n. sp., *Sphenoptera boanoi* n. sp., di Algeria e Marocco; di *Chrysobothris samai* n. sp. di Turchia.

ACMAEODERELLA GIANASSOI N. SP.

Materiale esaminato - *Holotypus* maschio: Marocco, Haut Atlas, Tizi 'n Test, m 2000 s.l.m., versante sud, Magnani leg. ex larva *Adenocarpus anagyriifolius*, 2/6/85. *Paratypi*: 2 maschi, stessi dati dell'Olotipo; 1 maschio, idem, 20/8/85; 5 maschi e 8 femmine, idem, Curletti e Gianasso leg., ex larva *Adenocarpus anagyriifolius*, 24-25/6/87; 2 maschi e 4 femmine, idem, 6/87, Magnani leg., 1 femmina, idem, 6/86, Curletti e Gianasso leg.; 1 maschio, Algeria, Col de Telmet, ex larva *Calicotome spinosa*, 7/86, Magnani leg.; 1 femmina, Algeria, Batna-Lambiridi, sub «*Acmaeoderella edwigae* m., Type, Det. Dr. Obenberger» (in litteris).

Olotipo e parte dei Paratipi in collezione Magnani di Cesena, Paratipi in collezione Curletti di Carmagnola, Gianasso di Castelnuovo don Bosco, Volkovitsh di Leningrado e Museo Nazionale di Praga.

* Museo Civico di Storia Naturale, Cas. Post. 89 - 10022 Carmagnola (TO)

** Via Gianfanti 6 - Cesena (FO).

Descrizione dell'Olotipo

Lungh. mm 5,8 - Largh. mm 2,0. Forma cilindrica ed allungata (foto 12), di aspetto simile ad *Acmaoderella despecta* (Baudi). Fronte leggermente concava con reticolazione a maglie subarrotondate, irregolari, con largo grano centrale. Pubescenza bianca, squamiforme, più evidente nel mezzo, con squamule più piccole e rade verso il vertice.

Antenne lunghe, raggiungenti quasi la base del pronoto, con antennumeri dilatati triangolarmente a partire dal V.

Pronoto, in visione dorsale, 1,35 volte più largo che lungo, subtrapezoidale, con larghezza massima in avanti. Margine laterale subrettilineo fino alla base; angoli posteriori leggermente ottusi. Disco gibboso nella zona centrale, longitudinalmente solcato in mezzo. Superficie con reticolazione composta da maglie poligonali, molto irregolari, con fondo liscio munito di piccolo poro setigero centrale. Pubescenza bianca squamiforme, con squamule più sottili nella zona centrale.

Elitre, in visione dorsale e prese insieme, 2,2 volte più lunghe che larghe, con massima larghezza alla base, regolarmente e congiuntamente arrotondate all'apice. Margine laterale inciso a V rovesciata sotto l'omero e nettamente denticolato nel terzo apicale. Strie formate da grossi punti più o meno allungati; interstrie mediane pressoché della medesima larghezza, mentre le prime tre e le ultime tre risultano da 1,5 a 2 volte più larghe delle strie corrispondenti. Interstria 9 vistosamente carenata nel terzo apicale, munita di una serie di 13-14 denti spiniformi. Pubescenza delle interstrie disposta uniserialmente, ad eccezione delle interstrie 9 e 10 che sono biseriate; le squamule che le compongono sono bianche, lanceolate (simili a quelle dei lati del pronoto) e leggermente reclinate all'indietro.

Capo e pronoto bronzati; elitre bronzato scuro con tacche, strie o fasce mal limitate, asimmetriche e ramificate, di colore giallo-bruno.

Parte inferiore bronzato scuro, completamente ricoperta da pubescenza bianca squamiforme ed addossata ai tegumenti. Scaglie lanceolate (più larghe di quelle elitrali) sugli sterniti addominali, sulle metacoxe e sull'apofisi prosternale; sulle parti laterali del prosterno e sulle propleure la pubescenza è più rada e con scaglie più larghe ed arrotondate.

Zampe nerastre, ricoperte anch'esse da una pubescenza squamiforme frammista a peli semplici.

Edeago con parameri a bordi subparalleli con un leggero restringimento poco prima della metà; più chitinizzati ai lati e verso gli apici, che sono appuntiti. Lobo mediano più diafano, subparallelo, con apice poco appuntito. Una sclerificazione più sensibile forma un particolare disegno al centro (fig. 1-2).

Caratteri sessuali secondari

Le femmine differiscono dai maschi principalmente per la forma degli antennumeri che sono meno dilatati.

Descrizione dei Paratipi

Le dimensioni variano dai mm 5 ai mm 7,1; una femmina raggiunge gli 8,1 mm.

La maculazione elitrale è estremamente variabile. Le macchie si ramificano e si combinano in innumerevoli modi, estendendosi in special modo ai lati. In quasi tut-

ti gli esemplari rimane una zona immacolata sul disco. In un esemplare femmina la maculazione è praticamente assente.

Note comparative

La presenza di una evidente denticolazione nella parte apicale della IX interstria, pone *gianassoi nov.* nel gruppo di *despecta* Baudi, particolarmente vicina a *vaysiersesi* Cobos di Algeria. Da quest'ultima si differenzia agevolmente per i caratteri evidenziati nella seguente tabella:

<i>vayssiersesi</i> Cobos	<i>gianassoi n. sp.</i>
— Unghie senza dente basale evidente.	— Unghie con forte dente basale.
— Squamule del pronoto almeno il doppio più larghe di quelle elitrali.	— Squamule del pronoto non più larghe di quelle elitrali.
— Pronoto subquadrato, 1,15 volte più largo che lungo, massima larghezza postmedia; poro setigero grande ed eccentrico.	— Pronoto più trasverso, 1,35 volte più largo che lungo; massima larghezza in avanti. Poro setigero piccolo e centrale.
— Elitre a colore dominante giallo testaceo con macchie brune.	— Elitre a colore dominante bronzato scuro con macchie giallo-bruno.
— Edeago fig. 3.	— Edeago fig. 1-2.

Biologia

Tutti gli esemplari sono stati ottenuti per allevamento in laboratorio, tramite prelievo di legno. La specie risulta ospite di Fabacee: di *Adenocarpus anagyrisfolius* Coss. & Bal. gli esemplari del Marocco e di *Calicotome spinosa* (L.) quello algerino.

Distribuzione

Conosciuta dei contrafforti predesertici del Maghreb, è probabilmente più diffusa, anche in considerazione delle numerose specie di Ginestre presenti in Nord Africa.

Derivatio nominis

Dedichiamo con piacere la specie all'amico Domenico Gianasso di Castelnuovo don Bosco (AT), con il quale abbiamo condiviso le indimenticabili spedizioni nord-africane.

ACMAEODERELLA ZYGOPHYLLI N. SP.

Materiale esaminato

Holotypus maschio - Algerie, Bechar, Beni Abbes (loc. Mazzer); G. Sama leg. ex larva *Zygophyllum album*, VII-87.

Paratypi: 1 femmina, Algerie, El Oued, 40 km est, G. Magnani leg., ex larva *Zygophyllum album*, 28/VI/86. 1 femmina, Algerie, El Oued, 20 km est, idem, VII/86. 1 maschio, Algerie, El Oued, Chegga, G. Sama leg., ex larva *Zygophyllum album*, 15 VIII 88; 1 maschio, stessi dati dell'Olotipo, VII 88.

Olotipo e parte dei Paratipi in coll. Magnani di Cesena, un Paratipo in coll. Curletti del Museo Civ. di Storia Nat. di Carmagnola.

Descrizione dell'Olotipo

Lung. mm 7,7 - Largh. mm 2,2.

Forma allungata e subcilindrica (foto 13), aspetto generale simile ad *adspersula* (Ill.).

Fronte piana, reticolazione a maglie subarrotondate, completamente oblitterata da una fitta pubescenza squamiforme, ovoidale, bianca ed addossata ai tegumenti.

Pronoto in visione dorsale leggermente trasverso, 1,25 volte più largo che lungo. Bordi laterali subparalleli, diritti, che si raccordano con il bordo anteriore mediante una curva ampia e regolare; angoli posteriori quasi retti. Disco gibboso, con la massima prominenza nel terzo anteriore, solcato longitudinalmente nel mezzo. Superficie scolpita da profondi punti più o meno allargati e ricoperta da squamule ovali, simili a quelle del capo. Rimangono tuttavia scoperte due zone in cima alla gibbosità ed altre due, più piccole ed allungate, presso le fossette laterobasali.

Elitre, prese insieme, 2,3 volte più lunghe che larghe, con bordi subparalleli in visione dorsale, regolarmente e congiuntamente arrotondate all'apice. Margine laterale inciso a V rovesciata sotto l'omero e fortemente denticolato nel terzo apicale. Strie formate da grossi punti seriatì. Interstrie piane, della stessa larghezza delle strie, salvo la 3, la 7, la 9 e la 10, che sono da 1,5 a 2 volte più larghe. Interstria 9 carenata nel terzo apicale (come in *adspersula*). I tegumenti sono ricoperti da pubescenza bianca, squamiforme, simile a quella del pronoto, con scaglie ovalari, in genere disposte biserialmente, fino a divenire tri o tetraseriate nelle interstrie più larghe. Callo omerale sprovvisto di pubescenza e di aspetto lucido. Sutura tectiforme nel terzo apicale.

Capo e pronoto bronzato scuro; elitre largamente ed irregolarmente macchiate di giallo testaceo su fondo bronzato.

Parte inferiore più chiara, ricoperta da una fitta ed omogenea pubescenza squamiforme, simile a quella elitrale, addossata ai tegumenti, velante completamente il fondo.

Zampe metalliche, anch'esse fornite di pubescenza squamiforme, più fine di quella del corpo, frammista a peli semplici. Unghie mucronate alla base.

Edeago allungato e diafano. Parameri appuntiti agli apici, regolarmente arrotondato-dilatati sul primo quarto e subparalleli fino alla base. Bordi interni, in visione dorsale, riuniti all'altezza del manubrio. Lobo mediano con apice subarrotondato, sormontato da una protuberanza più appuntita (fig. 4-5).

Descrizione dei paratipi

Le dimensioni variano da mm 6,6 a mm 7,8.

La maculazione elitrale testacea denuncia una certa variabilità, pur mantenendo in tutti gli esemplari la tendenza a formare fasce longitudinali.

Caratteri sessuali secondari

Il dimorfismo sessuale si manifesta specialmente nella conformazione antennale. Nelle femmine gli antennumeri sono più corti e meno dilatati. È apprezzabile anche una differenza nella pubescenza, specie elitrale: quella delle femmine presenta squamule più piccole, lanceolate e più fittamente disposte sulle interstrie.

Note comparative

Per la caratteristica conformazione gibbosa del pronoto, *zygophylli* n. viene ad inserirsi sistematicamente vicino ad *adpersula* (Illiger), da cui si differenzia per le antenne dei maschi proporzionalmente più lunghe e con antennumeri dilatati a partire già dal IV. La pubescenza è più densa e con scaglie più larghe; la colorazione più bronzata con macchie più estese formanti fasce longitudinali. Edeagi di diversa conformazione (figg. 4-5 e 6-7).

Lo studio di questa specie ha presentato notevoli difficoltà, date le numerose forme specifiche ed intraspecifiche gravitanti intorno al gruppo. In particolare è presente nella collezione Abeille del Museo Nazionale di Parigi, una varietà *latesquamosa* (in litteris) di *adpersula*, stabilita da tale autore su di un esemplare proveniente da Ain Mazouna (Tunisia), che si presenta estremamente affine a *zygophylli* n. Si è potuto esaminare anche un secondo esemplare, attribuibile a questa forma, raccolto recentemente a Kettama, presso Gabes, sempre in Tunisia. Essi si discostano tuttavia sensibilmente dall'estrema omogeneità degli esemplari algerini, rispetto ai quali sono più piccoli, di colorazione generale più scura, e con il pronoto di conformazione leggermente diversa. La disposizione e la consistenza della loro pubescenza inoltre non risulta valutabile in modo sufficiente, causa il cattivo stato di conservazione. Per questo motivo abbiamo ritenuto opportuno non inserirli nella serie tipica.

Non si può escludere a priori che possa trattarsi di una piccola popolazione locale la cui posizione andrà valutata sulla base di materiale più copioso.

Riteniamo utile proporre una tabella dicotomica per il riconoscimento delle specie del gruppo *adpersula* presenti in Africa Nord-occidentale.

- 1) Gibbosità del pronoto nella parte anteriore molto pronunciata, interstria 9 semplicemente rilevata a carena nel terzo apicale 2
— Gibbosità del pronoto nella parte media, poco rilevata; interstria 9 con una denticolazione forte ed evidente nel terzo apicale 3
- 2) Antenne dilatate dal IV articolo compreso *zygophylli* n.
— Antenne dilatate solo dal V articolo *adpersula* (Ill.)
- 3) Unghie semplici, senza dente basale evidente; pronoto subquadrato; edeago fig. 3 *vayssieresi* Cobos
— Unghie nettamente e fortemente dentate alla base; pronoto più trasverso; edeago fig. 1-2 *gianassoii* n.

Biologia

Tutti gli esemplari sono stati ottenuti da tralci radicali perfettamente vegeti di *Zygophyllum album* L. È possibile che l'attacco possa essere favorito dalla presenza

del Cerambicide *Trichopherus pubescens* Pic (Sama 1987), che nel suo ruolo di ospite primario provoca un indebolimento della pianta.

Distribuzione

Ferme restando le considerazioni formulate in sede di comparazione, *zygophylli* n. è da considerarsi per ora specie algerina, ma probabilmente la sua distribuzione ricalca l'area della pianta ospite e di altre Zygophyllacee.

Derivatio nominis

Da *Zygophyllum*, genere della pianta nutrice.

SPHENOPTERA (CHILOSTETHA) BOANOI N. SP.

Materiale esaminato

Holotypus maschio: Algeria, aeroporto di Bou Saada, 18/5/85, ex larva Chenopodiacea, Curletti e Gianasso leg.; *Paratypi*; 2 maschi e 2 femmine, idem.

Olotipo e due paratipi in collezione Curletti presso il Museo di Storia naturale di Carmagnola; Paratipi in collezione Gianasso di Castelnuovo don Bosco e Magnani di Cesena.

Descrizione dell'Olotipo

Lunghezza mm 8,8. Aspetto agriliforme (foto 14) allungato e cilindrico. Colore scuro con riflessi bronzati tendenti al verde.

Capo convesso, densamente punteggiato, coperto di pubescenza bianca sottile ed allungata. Epistoma liscio e molto pronunciato. Antenne di colore testaceo, robuste, con antennumeri, a partire dal IV, molto dilatati, più larghi che lunghi. Occhi piccoli e poco sporgenti.

Pronoto cordiforme in visione dorsale, con bordi esterni ampiamente e regolarmente arrotondati in avanti, fortemente ristretti prima degli angoli basali, che risultano appuntiti e divergenti. Disco convesso anteriormente, densamente ed irregolarmente punteggiato; la punteggiatura è più fitta ai lati e sulla parte anteriore.

Scutello trasverso, piccolo e stretto, quattro volte più largo che lungo.

Elitre molto densamente ed irregolarmente punteggiate, brevi, leggermente sinuate dopo gli omeri, con apice irregolare, più pronunciato nella parte mediana e caratterizzato da un piccolo mucrone all'angolo esterno ed a quello interno suturale. La brevità delle elitre è tale da lasciare scoperto l'ultimo sternite addominale.

Zampe molto lunghe e sottili, a riflessi verde-metallici, con tarsi accentuatamente filiformi, lunghi almeno quanto le tibie corrispondenti (fig. 8).

Descrizione dei Paratipi

Costante la forma, la lunghezza varia da mm 7 a mm 8. Il colore è più brillante, i riflessi ramati anziché verdi, il che farebbe pensare ad una imperfetta maturazione dell'Olotipo, estratto immaturo dalla celletta ninfa.

Le femmine si differenziano dai maschi principalmente per i tarsi meno sottili e per la mancanza di mucrone nella parte interna distale delle tibie posteriori.

Biologia

La specie è stata rinvenuta allo stadio larvale nella zona del colletto di un arbusto rimasto finora indeterminato, appartenente alla Famiglia delle Chenopodiace, probabilmente del Gen. *Halocnemum*? di cui è ospite primario. Le piante più attaccate risultano individuabili solo per le foglie leggermente più cianotiche, indizio di sofferenza.

Derivatio nominis

A Giovanni Boano di Carmagnola, ornitologo, che ha condiviso con Curletti, fin dall'età infantile, la passione e lo studio delle Scienze Naturali.

Considerazioni

La sola specie a noi conosciuta morfologicamente affine è *Sphenoptera tondui* Thery, caratterizzata anch'essa dall'avere il pigidio scoperto dalle elitre (cfr. Thery, 1928). Ne differisce tuttavia nettamente per l'epistoma non carenato, per gli angoli posteriori del pronoto acuti anziché ottusi e soprattutto per i tarsi posteriori, lunghi almeno quanto le tibie corrispondenti, mentre nella specie di Thery risultano «notablement plus courts».

CHRYSOBOTHRI (ABOTHRI) SAMAI N. SP.

Materiale esaminato

Holotypus maschio: Turchia, Isel, 20 km nord di Silifke, 8/VI/84, Curletti e Sama leg., ex larva *Prunus* sp.

Paratypi

3 femmine ed 1 maschio, idem; 1 maschio, idem, 3/VI/83, Sama leg. (esemplare imperfetto, collassato prima dell'ultimazione della metamorfosi).

Olotipo e quattro paratipi in collezione Curletti del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola, 1 paratipo in collezione Magnani di Cesena.

Descrizione dell'Olotipo

Lunghezza mm 6,8. Colore nero, poco brillante, con vaghi riflessi bronzati (foto 15).

Capo convesso, regolarmente punteggiato, uniformemente colorato. Occhi molto sporgenti, poco vicini al vertice, il cui spazio interoculare risulta largo più della metà del capo. Antenne ottusamente lobate a partire dal IV articolo.

Pronoto trasverso, con bordo anteriore ribordato e fortemente avanzato in metà. Bordi laterali irregolari, restringentisi alla base, che risulta sinuata all'ultimo quinto.

Disco regolarmente convesso, glabro, con punteggiatura formante strie trasversali. Visto superiormente assume aspetto trapezoidale, con la base maggiore in avanti.

Elitre pure glabre, alla base più larghe del pronoto, subparallele fino al terzo distale, indi regolarmente ristrette, con bordi fortemente denticolati. Apici arrotondati. Superficie regolare, senza fossette discali.

Zampe robuste, di colore nero, con tibie mediane e posteriori diritte. Ultimo tarso meno lungo degli altri quattro presi insieme.

Edeago con parameri fortemente dilatati in metà, con apici appuntiti.

Descrizione dei Paratypi

La lunghezza varia dai mm 6 ai mm 7,5. Costanti forma e colore. I maschi si distinguono dalle femmine soprattutto per lo sternite anale fortemente inciso all'apice.

Derivatio nominis

Da Gianfranco Sama di Cesena, che per primo ha rinvenuto la specie e grazie alle cui indicazioni si è potuto rinvenire il materiale sufficiente allo studio.

Biologia

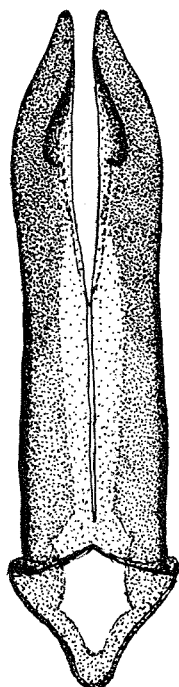
La specie è stata ottenuta da *Prunus* coltivati, di cui è ospite secondario. La larva è subcorticicola ed attacca i rami morenti di piccole e medie dimensioni.

Considerazioni

Risulta molto affine a *Chrysobothris nana* Fairmaire di aspetto più brillante e di forma meno depressa e più allungata. Le due specie si differenziano principalmente per i seguenti caratteri:

<i>Chrysobothris nana</i> Fairm.	<i>Chrysobothris samai</i> n. sp.
— Colore ramato brillante.	— Colore nero poco brillante.
— Vertice tra gli occhi largo meno della metà della parte superiore del capo.	— Vertice tra gli occhi largo più della metà della parte superiore del capo.
— Bordo anteriore del pronoto poco sporgente in avanti.	— Bordo anteriore del pronoto molto sporgente in avanti (Fig. 15).
— Ultimo tarso lungo almeno quanto quelli precedenti presi insieme.	— Ultimo tarso lungo meno dei precedenti presi insieme.
— Maschio vivacemente colorato di verde sulla fronte.	— Maschio con fronte concolore, senza riflessi verdi.
— Edeago con bordi esterni dei parameri poco dilatati in metà e con apici arrotondati. Lobo mediano meno appuntito all'apice (fig. 10).	— Edeago con parameri molto dilatati in metà e con apici acuminati. Lobo mediano più appuntito (fig. 11).

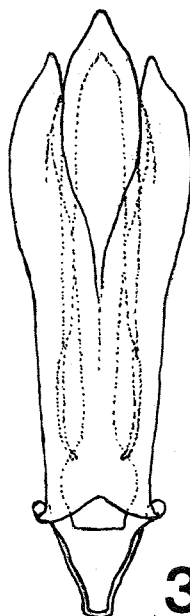
mm.1



1

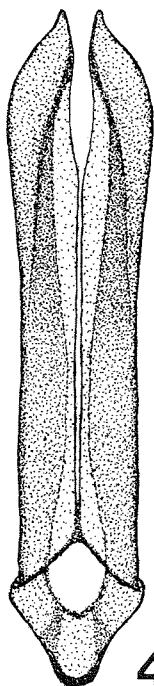


2

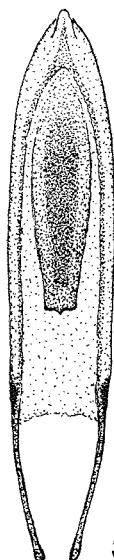


3

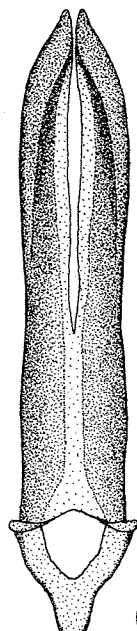
mm.1



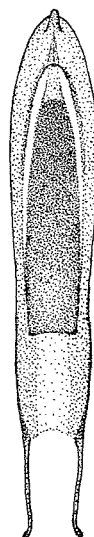
4



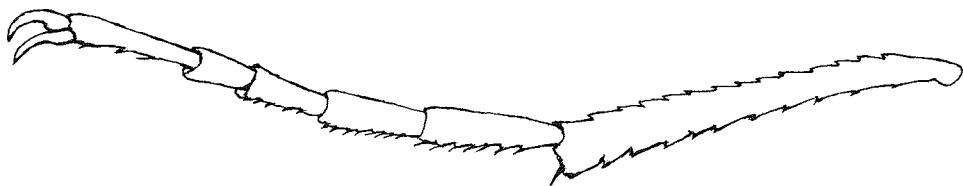
5



6



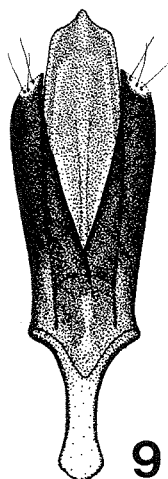
7



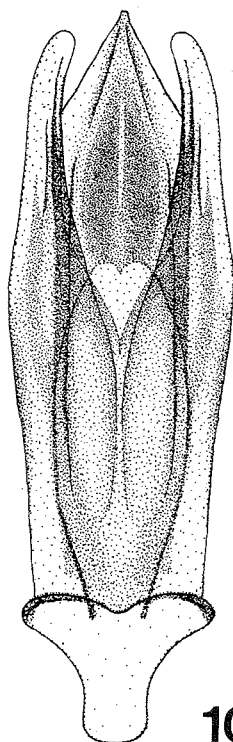
mm.1

8

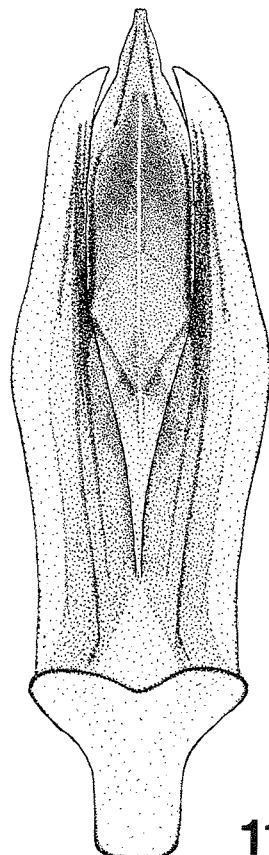
mm.1



9



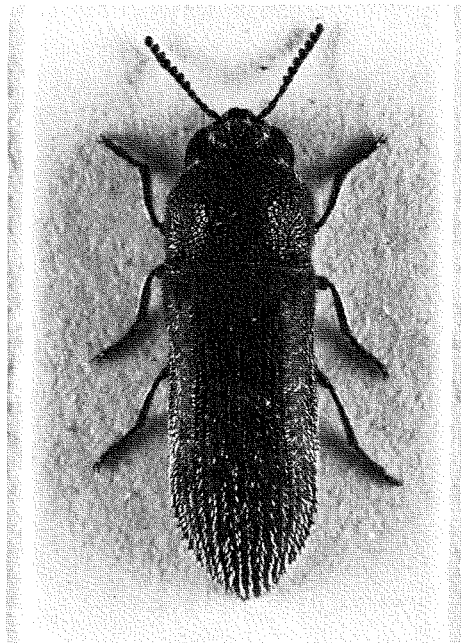
10



11

Fig. 1-2 - Edeago in visione dorsale di *Acmaeoderella gianassoi* n. sp. (tegmen diviso dal lobo mediano). Fig. 3 - Edeago in visione dorsale di *Acmaeoderella vayssieresii* Cobos (dall'originale). Fig. 4-5 - Edeago in visione dorsale di *Acmaeoderella zygophylli* n. sp. (tegmen diviso dal lobo mediano). Fig. 6-7 - Edeago in visione dorsale di *Acmaeoderella adspersula* (Illiger) (tegmen diviso dal lobo mediano). Fig. 8 - Zampa posteriore di *Sphenoptera boanoi* n. sp. Fig. 9 - Edeago in visione dorsale di *Sphenoptera boanoi* n. sp. Fig. 10 - Edeago in visione dorsale di *Chrysobothris nana* Faimaire. Fig. 11 - Edeago in visione dorsale di *Chrysobothris samai* n. sp.

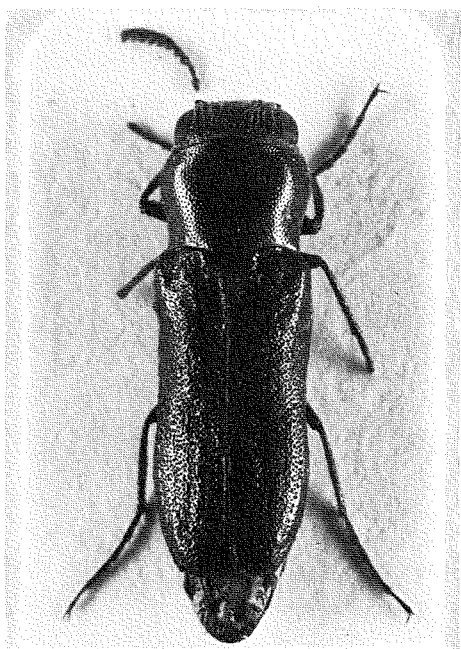
12



13



14



15



Foto 12 - *Habitus* di *Acmaeoderella gianassoi* n. sp. Foto 13 - *Habitus* di *Acmaeoderella zygophylli* n. sp. Foto 14 - *Habitus* di *Sphenoptera* (*Chilostetha*) *boanoi* n. sp. Foto 15 - *Habitus* di *Chrysobothris* (*Abothris*) *samai* n. sp.

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati al dr. Descarpentries e al dr. Dechambre del Museo Nazionale di Parigi, al dr. Bily del Museo Nazionale di Praga ed al dr. Volkovitsh di Mosca per gli aiuti fornitici nello studio rispettivamente di *Sphenoptera boanoi*, *Chrysobothris samai* ed *Acmaeoderella gianassoi* e *zygophylli*.

Un ringraziamento particolare al prof. G. Alziar del Museo Civico di Nice, che ha determinato le piante citate nel lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- COBOS A., 1984 — Materiales mediterraneo-occidentales comunicadas por M. J. F. Vayssieres, *Bol. Asoc. esp. Entom.*, Salamanca, 8: 69-72.
- RICHTER A., 1949 - Fauna URSS, 13,2 *Buprestidae*, Mosca-Leningrado, 255 pp.
- SAMA G., 1987 - Note préliminaire pour une faune des longicornes e l'Afrique-du-Nord, *Biocosme mésogéen*, Nice, 4 (1): 43-64.
- THERY A., 1928 - Etudes sur les Buprestides de l'Afrique du Nord, *Mem. Soc. Sc. Nat.*, Rabat, 586 pp.
- VOLKOVITSH M. G., 1979 - A review of palaearctic groups of the tribe Acmaeoderini, *Rev. Entom. URSS*, Mosca, LVI 4: 805-814.