

Sergio RIESE

**Note sul genere neotropicale *Vesperelater* Costa, 1975 con descrizione di cinque nuove specie e chiavi dicotomiche per le specie note**  
(Coleoptera Elateridae)

**Riassunto:** Il genere *Vesperelater* è stato istituito da Costa, (1975) per quattro specie attribuite originariamente al genere *Pyrophorus*. S.P. Rosa (2007) ha incluso in *Vesperelater* anche una specie assegnata da Costa (1975) al genere *Deilelater* Costa, 1975, pur sottolineando l'opportunità di un futuro riesame. In questo contributo vengono descritte cinque nuove specie di *Pyrophorinae* del Messico: *Vesperelater chamelai* n. sp. (♂, loc. typ.: Mexico, Jalisco, Chamela), *V. davidsoni* n. sp. (♂♀, loc. typ.: Mexico, Jalisco, Chihualtan), *V. guerreroi* n. sp. (♂♀, loc. typ.: Mexico, Guerrero, Chilpacingo) *V. rawlinsi* n. sp. (♂, loc. Typ.: Mexico, Michoacan, Arteaga) e *V. saltinii* n. sp. (♂♀, loc. typ.: Jalisco, Najarit - Puerto Vallarta). Viene fornita una chiave di identificazione delle specie attribuite al genere.

**Abstract:** Notes about the neotropical genus *Vesperelater* (Costa, 1975) with description of five new species and keys to the known species (Coleoptera, Elateridae, Pyrophorinae)

*Vesperelater* was established by Costa, 1975 to include four species described as *Pyrophorus*. S.P. Rosa (2007) transferred to this genus also one species listed by Costa as *Deilelater* Costa, 1975 but underlined the opportunity of a future revision. Five new species of *Pyrophorinae* from Mexico are here described, *Vesperelater chamelai* n. sp. (♂, loc. typ.: Mexico, Jalisco, Chamela), *V. davidsoni* n. sp. (♂♀, loc. typ.: Mexico, Jalisco, Chihualtan) *V. guerreroi* n. sp. (♂♀, loc. typ.: Mexico, Guerrero, Chilpacingo) *V. rawlinsi* n. sp. (♂, loc. typ.: Mexico, Michoacan, Arteaga) and *V. saltinii* n. sp. (♂♀, loc. typ.: Jalisco, Najarit - Puerto Vallarta). A key to the species known so far is given.

**Key words:** Coleoptera, Elateridae, *Pyrophorinae*, *Vesperelater*, key, new species, Central America.

## INTRODUZIONE

Il genere *Vesperelater* Costa, 1975 è presente negli Stati Uniti (Arizona) e in America centrale, dal Messico alla Costa Rica, e ad esso sono state attribuite le seguenti specie, originariamente descritte come appartenenti al genere *Pyrophorus*: *P. arizonicus* (Hyslop, 1917), *P. gemmiferus* (Germar, 1841), *P. occidentalis* (Champion, 1895) e *P. ornamentum* (Germar, 1841) quest'ultima designata come specie tipo del genere. In seguito S. P. Rosa (2007) ha trasferito a *Vesperelater* anche il *P. sirius* (Candèze, 1878) incluso da Costa (1975) nel suo genere *Deilelater*, precisando però che tale attribuzione doveva ritenersi una soluzione momentanea in attesa di approfondimenti. Considerando che in *P. sirius* un carattere che ritengo molto importante, la presenza di una spina mediana sui lobi laterali dell'edeago, manca totalmente ed è presente la sola spina apicale, concordo sull'opportunità di rivedere in futuro la questione.

Esaminando il materiale a me affidato in studio dai curatori di diversi Musei, o cedutomi da diversi raccoglitori, ho selezionato diversi esemplari riferibili a *Vesperelater* e appartenenti a cinque nuove specie, che sono descritte nel presente articolo.

Il materiale esaminato è depositato presso il

Carnegie Museum di Pittsburg (CMNH), il Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova (MSNG) e la collezione dell'Autore (SRGI).

**MISURE DEL CORPO:** la lunghezza è misurata lungo la linea mediana dal margine anteriore della fronte all'apice dell'elitra, spine terminali incluse; la larghezza è misurata nella parte più larga.

**MISURE DEL PRONOTO:** la lunghezza è misurata lungo la linea mediana, la larghezza nella parte più larga, generalmente all'altezza degli angoli posteriori.

## DESCRIZIONE DELLE NUOVE SPECIE

***Vesperelater chamelai* n. sp.** (Figg. 2, 3, 8)

**MATERIALE ESAMINATO.** Holotypus ♂ - 9 km. S Chamela, Jalisco, Mex. 15-19 - VII - 87, Jim Cope Collector (MSNG).

**DESCRIZIONE.** Dimensioni: Holotypus ♂ lunghezza 22 mm, larghezza 5 mm; ♀ sconosciuta.

Colorazione castana, tegumenti lucidi, pubescenza dorata, corta, fitta, che non maschera il colore di fondo; vescicole luminose gialle.

Capo subrettangolare, centralmente depresso, con punti larghi, fitti, profondi, ombelicati e lati lievemente concavi; carena clipeo-frontale continua, depressa sul clipeo. Le antenne raggiungono la base del

pronoto; secondo articolo corto e globuloso, terzo di poco più lungo del secondo, allungato, presi insieme di lunghezza quasi pari al quarto, gli altri articoli triangolari, 1,5 volte più lunghi che larghi, ultimo articolo a lati paralleli, ristretto prima dell'apice.

Pronoto tanto lungo quanto largo, a lati subparalleli dalla base per circa un quarto della lunghezza, poi convergenti nel tratto anteriore; angoli posteriori carenati, leggermente divergenti; disco con punti larghi, poco profondi, ombelicati, distanti fra loro meno di un diametro ai lati e all'apice, più distanziati al centro e alla base, con due leggere depressioni mediane e con due vescicole, parzialmente convesse, posizionate presso gli angoli posteriori, non separate dal margine laterale del pronoto; tubercolo basale ad apice arrotondato e base compressa lateralmente. Prosterno con punti profondi, radi ed irregolari, proepisterni con punti fitti, poco profondi, regolari, ombelicati; apofisi prosternale incurvata verso l'alto a partire dalle anche anteriori. Scutello subrettangolare, carenato alla base, arrotondato all'apice, con punti larghi, fitti e poco profondi.

Elitre a lati leggermente divergenti all'esterno per circa metà lunghezza, strie superficiali con punti più profondi alla base, interstrie leggermente convesse con punti fini e radi, più forti e fitti alla base; carena laterale ben distinta, all'apice è presente una piccola spina.

Edeago dell'Holotypus come da Fig. 8.

NOTE COMPARATIVE. *V. chamelai* n. sp. è molto simile a *V. arizonicus* (Hyslop, 1917), dal quale si distingue per le vescicole luminose, non separate dal margine laterale, per la punteggiatura del pronoto più distanziata e profonda e per la presenza di una spina all'apice delle elitre.

DERIVATIO NOMINIS. Dalla località di provenienza: Chamela, Jalisco, Mexico.

*Vesperelater davidsoni* n. sp. (Figg. 1, 4, 9)

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus e 15 paratypi ♂ - 6 km W Chihualtan - Jalisco, MEXICO - 200' Jul. 15, 1977 - John E. Rawlins - Rawlins collection donated 1985 (CMNH, SRGI).

DESCRIZIONE. Dimensioni: ♂ lunghezza 15 - 19 mm, larghezza 4 - 5 mm; ♀ sconosciuta.

Colorazione castano chiara, con pubescenza fitta, dorata, corta, che non maschera il colore di fondo; vescicole luminose gialle.

Capo subrettangolare, centralmente depresso, con punti larghi, fitti, profondi, ombelicati e lati lievemente concavi; carena clipeo-frontale continua, depressa sul clipeo. Antenne lunghe quasi quanto il pronoto, secondo e terzo articolo corti, subconici, terzo di poco più lungo del secondo, presi insieme di lunghezza quasi pari al quarto, gli altri articoli triangolari, 1,5 volte più lunghi che larghi, carenati, ultimo articolo a lati paralleli, ristretto prima dell'apice.

Pronoto tanto lungo quanto largo, a lati subparalleli dalla base per circa un quarto della lunghezza, poi convergenti nel tratto anteriore, leggermente ristretti alla base davanti agli angoli; angoli posteriori carenati, subparalleli; disco con punti larghi, poco profondi, ombelicati, distanti fra loro meno di un diametro ai lati e all'apice, più distanziati al centro e alla base, con due leggere depressioni mediane e con due vescicole ovoidali, convesse, posizionate presso gli angoli posteriori, nettamente separate dal margine laterale; tubercolo basale compresso lateralmente. Prosterno con punti profondi, radi ed irregolari, proepisterni con punti fitti, poco profondi, regolari, ombelicati; profilo dell'apofisi prosternale prolungante quello del prosterno. Scutello subrettangolare,



Figg. 1, 2. Profili dei tubercoli basali del pronoto: 1 - *Vesperelater davidsoni* n. sp.; 2 - *V. chamelai* n. sp.



Figg. 3, 4, 5, 6, 7. Habitus degli Holotipi in visione dorsale: 3 - *Vesperelater chamelei* n. sp.; 4 - *V. davidsoni* n. sp.; 5 - *V. guerreroi* n. sp.; 6 - *V. rawlinsi* n. sp.; 7 - *V. saltinii* n. sp.

careinato alla base, arrotondato all'apice, con punti fitti, larghi e poco profondi.

Elitre a lati leggermente divergenti all'esterno per circa metà lunghezza, arrotondate all'apice, strie superficiali, con punti più profondi alla base, interstrie leggermente convesse, rugose e con punti profondi e fitti alla base, più leggeri e distanziati all'apice; carena laterale distinta.

Edeago dell'Holotypus come da Fig. 9.

NOTE COMPARATIVE. *V. davidsoni* n. sp. è molto simile a *V. occidentalis* (Champion, 1895), dal quale si distingue per gli angoli posteriori del pronoto subparalleli e per la mancanza del leggero solco basale del pronoto.

DERIVATIO NOMINIS. Specie dedicata all'amico Robert L. Davidson, del Carnegie Museum.

***Vesperelater guerreroi* n. sp. (Figg. 5, 10)**

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂, 2 paratypi, 1 ♂ e 1 ♀ - 3 km W. Chilpancingo - Guerrero, Mex., 20-27 - VII - 1987 - Jim Cope collector (MSNG, SRGI).

DESCRIZIONE. Dimensioni: ♂ lunghezza 18 - 20,5 mm, larghezza 5 - 6 mm; ♀ lunghezza 22,5 mm, larghezza 6 mm.

Colorazione castano scura, con pubescenza fitta, bianco-cinerea, corta, che non maschera il colore di fondo; vescicole luminose giallo arancio.

Capo subrettangolare, centralmente depresso, con punti larghi, fitti, poco profondi, ombelicati, e lati lievemente concavi, carena clipeo-frontale continua, depressa sul clipeo. Le antenne, nel maschio, raggiungono l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo e terzo articolo corti, subconici, terzo lungo due volte il secondo, presi insieme di lunghezza inferiore al del quarto, gli altri articoli triangolari, 1,5 volte più lunghi che larghi, carenati, ultimo articolo a lati subparalleli, ristretto prima dell'apice.

Pronoto 1,05 volte più largo che lungo, a lati subparalleli dalla base per circa metà lunghezza, poi convergenti nel tratto anteriore; angoli posteriori carenati, divergenti; disco solcato brevemente, dalla base per circa un terzo della lunghezza, con punti larghi, profondi, non ombelicati, irregolari, distanti fra loro circa diametro sul disco, più piccoli e ravvicinati ai lati, alla base e all'apice, e con due vescicole ovoidali, convesse, posizionate preso gli angoli posteriori, nettamente separate dal margine laterale del pronoto; tubercolo basale compresso lateralmente. Prosterno con punti profondi ed irregolari, più larghi all'apice; pro-

pisterni con punti fitti, poco profondi, regolari, ombelicati; apofisi prosternale leggermente incurvata a partire dalle anche anteriori. Scutello subrettangolare, careinato alla base, arrotondato all'apice, con punti fitti, larghi e profondi.

Elitre subparallele per circa metà lunghezza, arrotondate all'apice, strie leggermente incise, con punti più profondi alla base, interstrie leggermente convesse, reticolate e con punti profondi e fitti alla base, più leggeri e distanziati all'apice; carena laterale poco distinta.

La ♀ è più grande del ♂, più convessa, colle antenne più corte e i lati delle elitre più lungamente paralleli.

Edeago dell'Holotypus come da Fig. 10.

NOTE COMPARATIVE. L'habitus di *V. guerreroi* n. sp. è molto simile a quello di *V. ornamentum* (Germar, 1841); se ne distingue per gli angoli posteriori del pronoto, divergenti, per le vescicole luminose nettamente separate dal bordo e per la forma dello scutello.

DERIVATIO NOMINIS. Dallo stato del Messico di Guerrero.

***Vesperelater rawlinsi* n. sp. (Figg. 6, 11)**

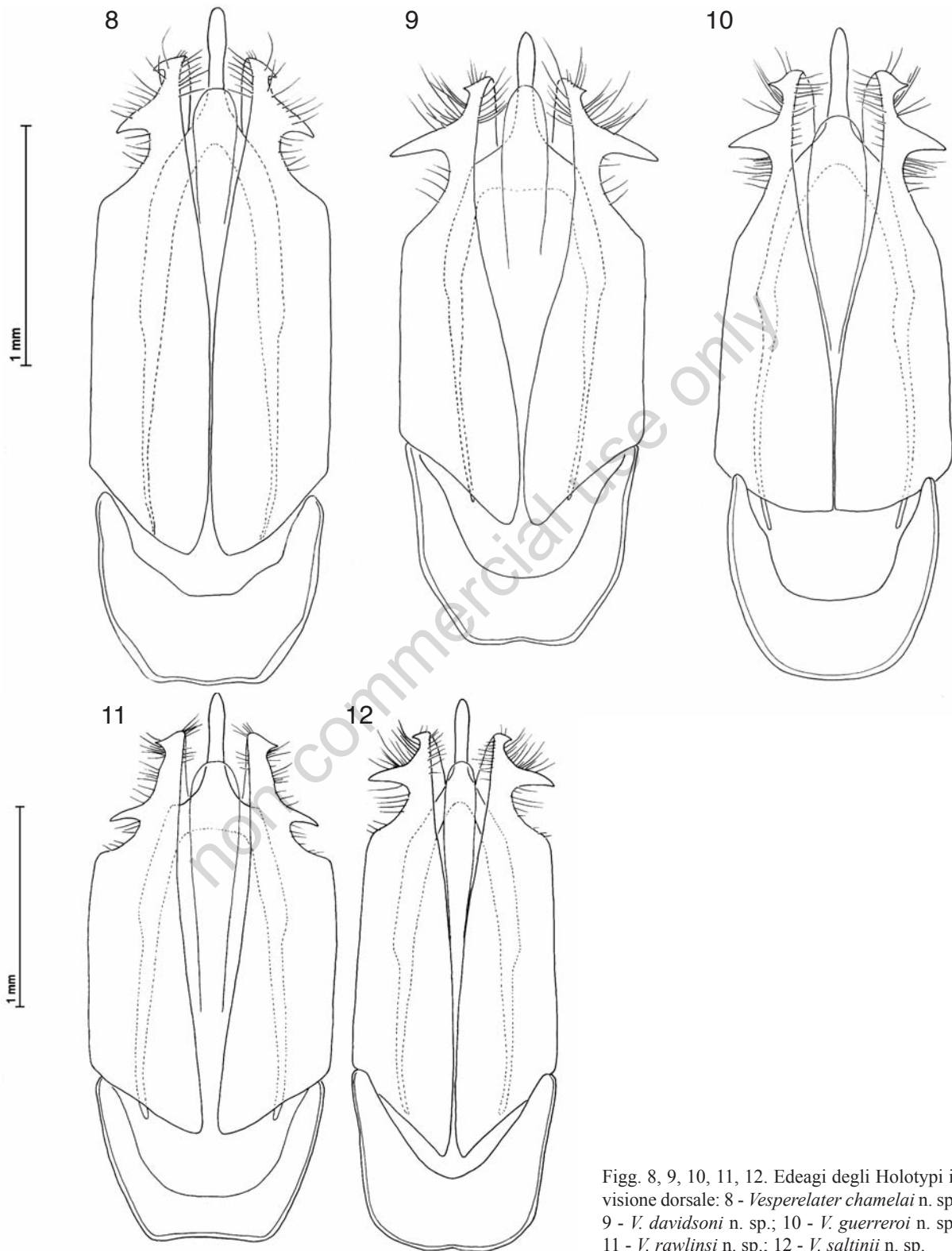
MATERIALE ESAMINATO. Holotypus e 2 paratypi ♂ - 7 km S Arteaga - Michoacan, MEXICO - 2100' July 2, 1977 - John E. Rawlins - Rawlins collection donated 1985 (CMNH, SRGI).

DESCRIZIONE. Dimensioni: ♂ lunghezza 19 - 21 mm, larghezza 5 - 6 mm; ♀ sconosciuta.

Colorazione castano scura lucida, con pubescenza fitta, cinerea, corta, che non maschera il colore di fondo; vescicole luminose gialle.

Capo subrettangolare, centralmente depresso, con punti larghi, fitti, poco profondi, ombelicati e lati lievemente concavi, carena clipeo-frontale continua, depressa sul clipeo. Antenne lunghe quanto il pronoto, secondo e terzo articolo corti, subconici, terzo di poco più lungo del secondo, presi insieme di lunghezza inferiore al quarto, gli altri articoli triangolari, 1,5 volte più lunghi che larghi, carenati, ultimo articolo a lati paralleli, ristretto prima dell'apice.

Pronoto leggermente più largo che lungo, a lati subparalleli dalla base per circa un terzo della lunghezza, poi convergenti nel tratto anteriore, leggermente ristretti alla base davanti agli angoli; angoli posteriori carenati, corti, tozzi, subparalleli all'apice; disco con punti larghi, poco profondi, ombelicati, distanti fra loro meno di un diametro ai lati e all'apice,



Figg. 8, 9, 10, 11, 12. Eedeagi degli Holotipi in visione dorsale: 8 - *Vesperelater chamelai* n. sp.; 9 - *V. davidsoni* n. sp.; 10 - *V. guerreroi* n. sp.; 11 - *V. rawlinsi* n. sp.; 12 - *V. saltinii* n. sp.

più distanziati e profondi al centro e alla base, con due leggere depressioni mediane, una leggera carena longitudinale, e con due vescicole larghe, parzialmente convesse, non separate dal margine laterale del pronoto; tubercolo basale ad apice lineare e base compressa lateralmente. Prosterno con punti profondi, radi ed irregolari, proepisterni con punti fitti, poco profondi, regolari, ombelicati; apofisi prosternale leggermente incurvata a partire dalle anche anteriori. Scutello subrettangolare, carenato alla base, arrotondato all'apice, con punti fitti, larghi e poco profondi.

Elitre a lati leggermente divergenti all'esterno per circa metà lunghezza, arrotondate all'apice, strie leggermente incise, alla base con punti più profondi, interstrie leggermente convesse, con punti fini e fitti alla base, più distanziati all'apice; carena laterale distinta.

Edeago dell'Holotypus come da Fig. 11.

NOTE COMPARATIVE. *V. rawlinsi* n. sp. è molto simile a *V. ornamentum* (Germar, 1841), dal quale si differenzia per la punteggiatura del pronoto, più profonda e distanziata sul disco, per il rapporto fra il secondo ed il terzo articolo delle antenne, per la leggera carena longitudinale del pronoto e per la forma dello scutello.

DERIVATIO NOMINIS. Specie dedicata al dr. John E. Rawlins, del Carnegie Museum, raccogliatore degli esemplari.

***Vesperelater saltinii*** n. sp. (Figg. 7, 12)

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ e paratypus ♀ - MEXICO - 28/8-10/9/1998 Jalisco, Nayarit - Puerto Vallarta e dint. - Lucio Saltini legit. (MSNG, SRGI)

DESCRIZIONE. Dimensioni: ♂ lunghezza 17 mm, larghezza 4,75 mm; ♀ lunghezza 19 mm, larghezza 5 mm.

Colorazione castano scura, lati del pronoto ed elitre più chiari, con pubescenza fitta, cinerea, corta, che non maschera il colore di fondo; vescicole luminose gialle.

Capo subrettangolare, centralmente depresso, con punti larghi, fitti, poco profondi, ombelicati e lati lievemente concavi; carena clipeo-frontale continua, depressa sul clipeo. Le antenne, nel maschio, raggiungono l'apice degli angoli posteriori del pronoto; secondo e terzo articolo corti, subconici, terzo di poco più lungo del secondo, presi insieme di lunghezza inferiore al quarto.

Pronoto tanto lungo che largo, lati arrotondati, leggermente ristretti alla base davanti agli angoli; angoli posteriori leggermente carenati, divergenti; disco

con punti larghi, ombelicati, distanti fra loro meno di un diametro, più profondi e distanziati al centro, con due leggere depressioni mediane e con due vescicole larghe, parzialmente convesse, posizionate presso gli angoli posteriori, non separate dal margine laterale del pronoto; tubercolo basale compresso lateralmente. Prosterno con punti profondi, radi ed irregolari, proepisterni con punti fitti, arrotondati, poco profondi, regolari, ombelicati; apofisi prosternale leggermente incurvata a partire dalle anche anteriori. Scutello submitrale, leggermente carenato alla base, arrotondato all'apice, con punti fitti, larghi e poco profondi.

Elitre a lati subparalleli per circa metà lunghezza, con una piccola spina all'apice, nettamente striate-punteggiate per circa un terzo della lunghezza, punti delle strie di dimensioni decrescenti dalla base all'apice, ma sempre ben distinti, interstrie leggermente convesse, leggermente rugose presso la base, con punti fini e fitti; carena laterale distinta.

La ♀ è più grande del ♂, più convessa, colle antenne più corte, lati del pronoto più convessi e lati delle elitre più lungamente subparalleli.

Edeago dell'Holotypus come da Fig. 12.

NOTE COMPARATIVE. L'habitus di *V. saltini* n. sp. è molto simile a quello di *V. rawlinsi* n. sp., dal quale si distingue per la forma degli angoli posteriori del pronoto, acuti e nettamente divergenti, per lo scutello submitrale e per la spina apicale delle elitre.

DERIVATIO NOMINIS. Specie dedicata al dr. Lucio Saltini, raccogliatore degli esemplari.

CHIAVE DI DETERMINAZIONE DELLE SPECIE NOTE DEL GENERE *VESPERELATER* COSTA, 1975

- 1 - Tubercolo basale del pronoto compresso ai lati, careniforme, genitali maschili con una piccola spina apicale ed una spina subapicale ben sviluppata .. 2
- 1' - Tubercolo basale del pronoto piccolo, arrotondato, spiniforme, genitali maschili con solo una piccola spina apicale (Mexico, Costarica) ..... 2
- .....*sirius* (Candèze, 1878).
- 2 - Colorazione castana o castano-chiara ..... 3
- 2' - Colorazione castano scura ..... 6
- 3 - Profilo del tubercolo basale del pronoto arrotondato (Fig. 1), colorazione castano chiara, aspetto opaco ..... 4
- 3' - Profilo del tubercolo basale del pronoto ad angolo retto (Fig. 2), colorazione castana, aspetto lucido ..... 5

- 4 - Angoli posteriori del pronoto nettamente divergenti, pronoto con leggero solco basale (Mexico) .....*occidentalis* (Champion, 1895)
- 4<sup>2</sup> - Angoli posteriori del pronoto subparalleli (Mexico) ..... *davidsoni* n. sp.
- 5 - Vescicole luminose del pronoto ben definite, nettamente separate dal margine laterale, elitre troncate all'apice (Arizona, Mexico)..... *arizonicus* (Hyslop, 1917)
- 5<sup>2</sup> - Vescicole luminose del pronoto non separate dal margine laterale, elitre arrotondate all'apice, con una piccola spina (Mexico)..... *chamelai* n. sp.
- 6 - Pronoto subconico, leggermente arcuato ai lati, brevemente parallelo alla base, profilo del tubercolo basale orizzontale (Mexico) ..... *gemmiferus* (Germar, 1841)
- 6<sup>2</sup> - Pronoto a lati subparalleli, ristretti da più di un terzo della lunghezza, profilo del tubercolo basale obliquo.....7
- 7 - Vescicole luminose del pronoto ben definite, nettamente separate dal margine laterale (Mexico) ..  
..... *guerreroi* n. sp.
- 7<sup>2</sup> - Vescicole luminose del pronoto non separate dal margine laterale.....8
- 8 - Angoli posteriori del pronoto acuti, sottili, divergenti (Mexico) ..... *saltinii* n. sp.
- 8<sup>2</sup> - Angoli posteriori del pronoto corti e tozzi, a lati subparalleli all'apice .....9
- 9 - Terzo articolo delle antenne lungo circa una volta e mezzo il secondo, pronoto con punti poco profondi, ombelicati, e un'incisione alla base breve e poco profonda, scutello submitrale (Mexico, Costa Rica)..... *ornamentum* (Germar, 1841)
- 9<sup>2</sup> - Terzo articolo delle antenne poco più lungo del secondo, pronoto con punti profondi e distanziati sul disco, superficiali e nettamente ombelicali ai lati, ed una leggera carena longitudinale, scutello subrettangolare (Mexico)..... *rawlinsi* n. sp.
- 2 - Colour brown or reddish brown .....3
- 2<sup>2</sup> - Colour dark brown .....6
- 3 - Reddish brown, opacous, pronotal basal tubercle outline rounded (Fig. 1).....4
- 3<sup>2</sup> - Brown, shiny; pronotal basal tubercle outline angulated (Fig. 2).....5
- 4 - Pronotal posterior angles prominent outside, pronotal base moderately impressed (Mexico) ....  
..... *occidentalis* (Champion, 1895)
- 4<sup>2</sup> - Pronotal posterior angles subparallel sided (Mexico) ..... *davidsoni* n. sp.
- 5 - Pronotal luminous spots well distinct from the lateral margins, elytral apexes truncate (USA-Arizona, Mexico)..... *arizonicus* (Hyslop, 1917)
- 5<sup>2</sup> - Pronotal luminous spots not distinct from the lateral margins, elytrae with a little spine on the apexes (Mexico)..... *chamelai* n. sp.
- 6 - Pronotum subconical-shaped, slightly bent at sides, basally shortly parallel-sided, pronotal basal outline angulated (Mexico) .....  
..... *gemmiferus* (Germar, 1841)
- 6<sup>2</sup> - Pronotum subparallel sided, laterally restricted from the third part of the length, pronotal basal outline oblique.....7
- 7 - Pronotal luminous spots clearly separated from the lateral margins (Mexico)..... *guerreroi* n. sp.
- 7<sup>2</sup> - Pronotal luminous spots not separated from the lateral margins .....8
- 8 - Pronotal posterior angles fine, pointed, prominent outside (Mexico)..... *saltinii* n. sp.
- 8<sup>2</sup> - Pronotal posterior angles short and thick, subparallel sided .....9
- 9 - Third antennal segment one and half time as long as the second, pronotal punctures shallow, umbilicate, pronotal base moderately impressed, scutellum submitriform (Mexico, Costa Rica) .....  
..... *ornamentum* (Germar, 1841)
- 9<sup>2</sup> - Third antennal segment a little longer than second, pronotal puncture deep and spaced in the middle, shallow and clearly umbilicate laterally, a fine longitudinal carena in the pronotal posterior angles, scutellum subrectangular (Mexico).....  
..... *rawlinsi* n. sp.

KEY TO THE KNOWN SPECIES OF THE GENUS *VESPERELATER* COSTA, 1975

- 1 - Pronotal basal tubercle laterally constricted, cariniformis, lateral lobes of male genitalia with a little apical spine.....2
- 1<sup>2</sup> - Pronotal basal tubercle little, rounded, spiniformis, lateral lobes of male genitalia without subapical spine (Mexico, Costarica).....  
..... *sirius* (Candèze, 1878)

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il Dr. Robert L. Davidson del Carnegie Museum di Pittsburg per il materiale invariato in studio, e gli amici Ivo Gudenzi per i disegni e Gianni Tognon per le foto.

BIBLIOGRAFIA

- COSTA C., 1975 - Systematic and evolution of the tribes Pyrophorini and Heligmini, with description of Campyloxeninae, new subfamily (Coleoptera, Elateridae). Arq. Zool., S. Paulo, vol. 26 (2): 49-190.
- ROSA S.P., 2007 - Análise Filogenética e Revisão Taxonômica da tribo Pyrophorini Candèze, 1863 (Coleoptera, Elateridae, Agrypninae). Tese (Doutorado), São Paulo: XII + 241.

non commercial use only

*Indirizzo dell'autore:*

S. Riese, Corso Sardegna 46/11 d, I-16142 Genova GE, Italia. E-mail [sergio.riese@libero.it](mailto:sergio.riese@libero.it)