

ANTONIO GALVAGNI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DI
MIRAMELLA SOLITARIA (IKONNIKOV, 1911)
DELL'ESTREMO ORIENTE SOVIETICO
(*Insecta: Caelifera: Catantopidae: Catantopinae*)

1. INTRODUZIONE

DOVNAR-ZAPOLSKIJ (1933), nel costituire il Genere *Miramella*, ha designato sua *Species Typus* la *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) che vive nell'Estremo Oriente Sovietico.

A questo Genere sono state attribuite altre specie che si trovano in Europa meridionale.

Tuttavia non è stata ancora fatta, a mio avviso, una sufficiente comparazione conoscitiva tra questi *taxa*, in particolare sulla base degli organi copulatori maschili, causa la scarsa conoscenza della suddetta specie asiatica da parte degli Ortoterologi europei.

Per tale fatto, mi accingo ad illustrare, sotto alcuni aspetti più dettagliatamente di quanto è stato realizzato sino ad ora, le caratteristiche strutturali della specie *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911), usufruendo dell'interessante materiale, anche tipico, avuto dagli egregi Dottor Kurt K. Günther dello "Institut für Spezielle Zoologie und Zoologisches Museum der Humboldt-Universität" di Berlino e Dottor Sergey Yu. Storozhenko dello "Institute of Biology and Pedology Far East Science Center (USSR Academy of Sciences)" di Vladivostok, che desidero ringraziare vivamente.

Affronterò quindi, in altro studio, il problema sulla composizione sistematica del Genere in argomento, tenuto conto che sono già state criticamente evidenziate dal Dottor Adolf Nadig di Coira (Svizzera) e da me, le identità delle specie europee del Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, in relazioni presentate alla "International Conference Phylogeny and

Evolution of *Orthopteroidea*”, tenutasi presso l’Università di Siena nel gennaio 1986 (¹).

2. DESCRIZIONE

Miramella solitaria (Ikonnikov, 1911)

Podisma solitaria Ikonnikov, 1911, Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg, XVI, pp. 263-264, tav. V, fig. 4.

Miramella solitaria Dovnar-Zapolskij, 1933, Trav. Inst. Zool. Ac. Sc. URSS, I, pp. 255, 266.

Miramella solitaria Ramme, 1939, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXIV, 1, pp. 139, 143.

Miramella solitaria Ramme, 1951, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII, p. 60, fig. 12 (*solitaria*).

Miramella solitaria Bey-Bienko & Mistshenko, 1951, Die Heuschrecken der SSSR und angrenzender Länder, I, Moskau-Leningrad, p. 227, figg. 178, 179, 182, 184, 185, 497.

Miramella solitaria Mistshenko, 1952, *Orthoptera, Catantopinae*, in *Fauna URSS*. N. 54, IV, 2, Mosca-Leningrado, pp. 398-399, figg. 113, 114, 117, 119, 120, 435.

Miramella (Miramella) solitaria Storozhenko, 1983, Sist. i ekolog.-faunist. obsor otjelynych otrjadov Nasekom. Daln. Vostoka, Vladivostok, pp. 58, 59, figg. 58, 59, 67, 68.

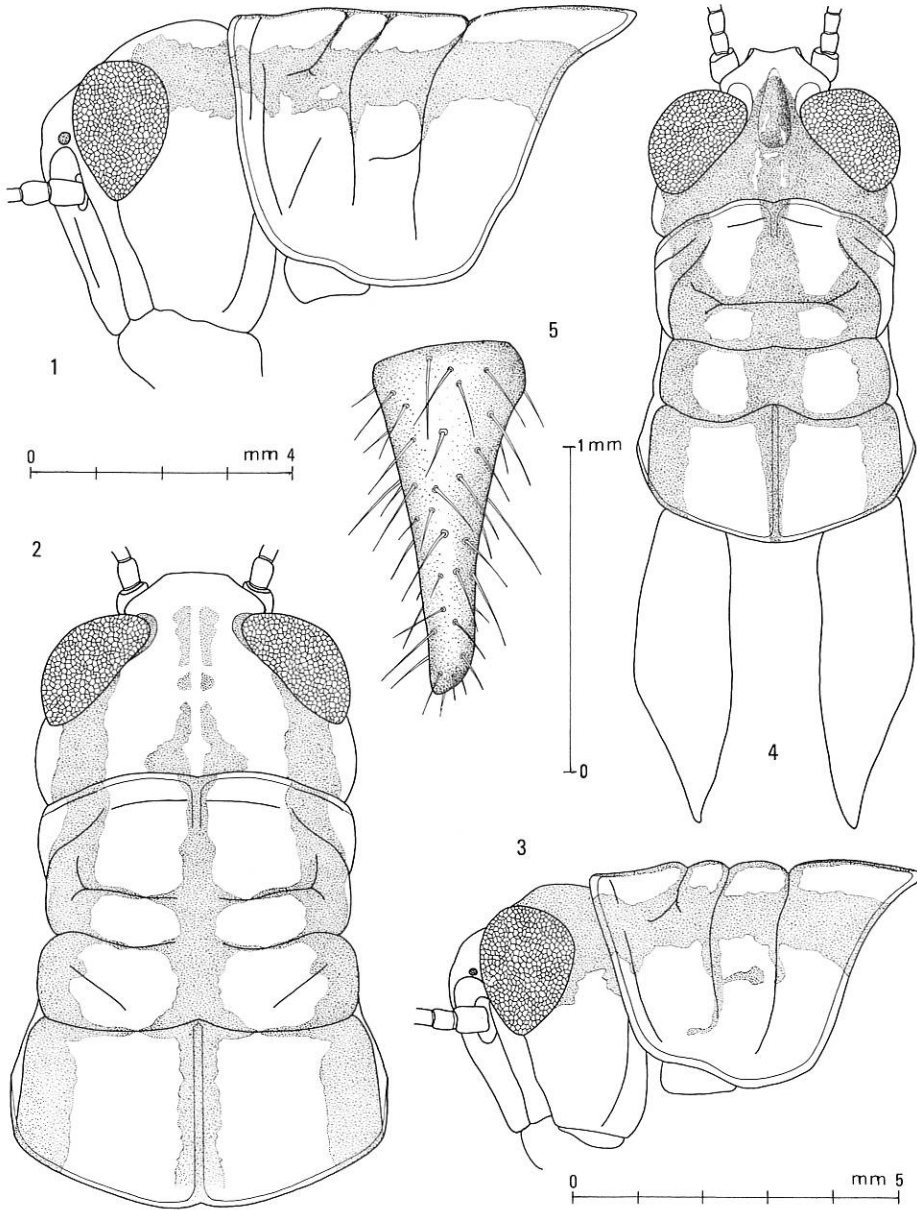
Di grandi dimensioni, rispetto ad altre specie che compongono il Genere. Corpo con colore di fondo olivastro in esemplari disseccati. Macchie più scure del corpo estese e generalmente marcate, di un nero intenso, più nel maschio che nella femmina.

Capo normale (figg. 1-4), con antenne lunghe in ambo i sessi;

(¹) I titoli delle comunicazioni, attualmente in corso di stampa sugli Atti del Congresso, sono i seguenti:

GALVAGNI A. - La situazione del Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, nelle Regioni Balcanica e Carpatica; NADIG A. - Tassonomia e geonomia del Genere *Miramella* nelle Alpi, nel Jura, nei Vosges, nello Schwarzwald e nel Pfälzerwald.

Si precisa inoltre che la relazione di GALVAGNI è già stata pubblicata, nella forma integrale, sulla rivista «Studi trent. di Scienze naturali, Acta Biologica», Trento, 1986, 62: 13-42, 27 figg., 2 tavv.



Figg. 1-5. *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911): fig. 1, capo e pronoto della femmina (*Paratypus*), visti di lato; fig. 2, capo e pronoto della femmina (*Paratypus*), di cui alla fig. 1, visti dal dorso; fig. 3, capo e pronoto del maschio (*Paratypus*), visti di lato; fig. 4, capo, pronoto e tegmine del maschio (*Paratypus*), di cui alla fig. 3, visti dal dorso; fig. 5, cerco sinistro del maschio (*Paratypus*), visto lateralmente. (disegni dell'Autore)

queste ultime ad articoli allungati e sottili. Costa frontale bene incavata. Fastigio del vertice (*fastigium of vertex* di UVAROV ed altri Autori): nel maschio bene sporgente in avanti e, alla base, largo poco meno di tre volte la sua lunghezza; nella femmina è meno proteso e generalmente largo, alla base, poco più di tre volte la sua lunghezza. Fossetta impari-mediana del fastigio del vertice allungata, più impressa nel maschio che nella femmina. Occhi grandi e prominenti nel maschio, meno nella femmina. Minima distanza interoculare: nel maschio variabile da mm 0,83 a mm 1,00; nella femmina da mm 1,16 a mm 1,33.

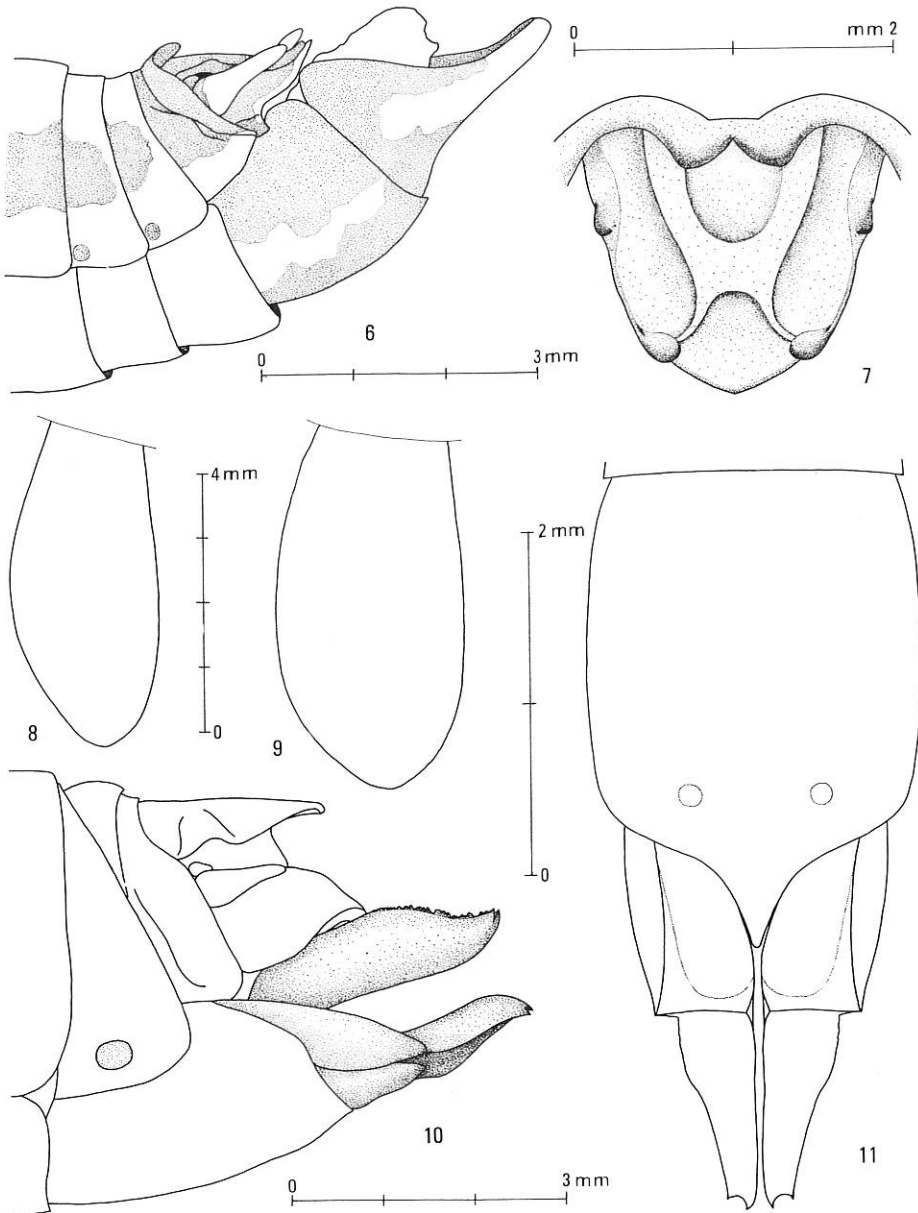
Pronoto, visto dal dorso, subcilindrico nel maschio (fig. 4), leggermente dilatato posteriormente nella femmina (fig. 2). Nel maschio la prozona è lunga all'incirca da 1,4 a 1,8 volte la lunghezza della metazona; nella femmina essa oscilla da 1,3 a 1,6 volte detta lunghezza. Margine posteriore del disco prolungato ad angolo ottuso; nella femmina con vertice smussato e leggermente inciso. Carena longitudinale mediana del pronoto solo lievemente abbozzata all'inizio della prozona; al contrario essa è evidente lungo tutta la metazona, in ambo i sessi. Lobi laterali del pronoto con bande di un nero lucido intenso, continue e di considerevole larghezza (figg. 1, 3); esse si estendono sul capo fino a raggiungere gli occhi, sia nel maschio come nella femmina. Sul disco del pronoto, in corrispondenza della carena mediana, è presente una striscia nera che, nel suo complesso, è più larga nel maschio (figg. 2, 5); essa è congiunta alle bande nere dei lobi laterali in corrispondenza dei tre solchi trasversali, i quali sono molto marcati e di colore pure nero.

Addome con due larghe fasce laterali nere, nel maschio; nella femmina esse sono assenti.

Tegmine (figg. 8, 9), in ambo i sessi, squamiformi, laterali, con margini posteriori molto discostati dal dorso; sia nel maschio come nella femmina esse possono raggiungere il margine posteriore del terzo urotergite. Sono di color bruno, ad eccezione delle minute venature del campo anale che sono sempre di un giallo-verde vivo. Margine anteriore delle tegmine più o meno curvato nella zona mediana; margine posteriore quasi diritto; apice assai arrotondato.

Ali lunghe circa la metà delle tegmine, presso il maschio; possono quasi avvicinarsi alla lunghezza delle tegmine, nella femmina.

Femori posteriori inferiormente di color rosa vivo; una marcata fascia chiara trasversa precede i ginocchi che sono di color bruno; internamente essi sono bruni.



Figg. 6-11. *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911): fig. 6, estremità addominale del maschio (*Paratypus*), vista di lato; fig. 7, epiprocto del maschio (*Paratypus*), visto dorsalmente; fig. 8, tegmina sinistra del maschio (*Paratypus*); fig. 9, tegmina sinistra della femmina (*Paratypus*); fig. 10, estremità addominale della femmina (*Paratypus*), vista di lato; fig. 11, estremità addominale della femmina (*Paratypus*), vista ventralmente. (disegni dell'Autore)

Maschio

Cerci lunghi e relativamente sottili (fig. 5). Visti di profilo presentano il margine posteriore quasi diritto; quello anteriore è leggermente concavo e si avvicina gradatamente al primo, mano a mano che dalla porzione basale passa a quella apicale del cerco. Apice tagliato obliquamente ed arrotondato.

Cappuccio genitale, visto dal dorso, a forma di cono, con margini laterali ampiamente concavi verso la porzione mediana e parte distale piuttosto prominente, arrotondata all'estremità. Visto di profilo (fig. 6), esso si prolunga in un processo corniforme, leggermente curvato in alto.

Epiprocto ampio, irregolarmente trapezoidale, con angoli non molto evidenti fra i margini laterali ed il margine posteriore, a scultura come in fig. 7.

Furcula del decimo urotergite tagliata come in fig. 7.

Epifallo (fig. 15) di medie dimensioni, bene sclerificato; suo ponte mediano a margine anteriore quasi diritto e posteriore leggermente concavo; processi anteriori (*cornua*) ricurvi in basso e in dentro; processi posteriori con margini superiori leggermente ingrossati, molto scabri e di color bruno scuro, nel mentre il resto di detti processi è di color oca.

Stiletti copulatori dorsali (figg. 12, 14) lunghi poco meno di quelli ventrali; visti dorsalmente, sono saldati tra loro in corrispondenza della loro ampia base; si evidenziano quindi in due linguette a circa metà della lunghezza totale (fig. 12). La loro superficie dorsale, procedendo verso l'apice, si restringe notevolmente per la convergenza dei rispettivi margini esterni; essa appare zigrinata come le superfici laterali.

Di profilo, il loro spessore si mantiene largo per gran parte della loro lunghezza, quindi si riduce procedendo verso l'apice, a causa del contemporaneo avvicinarsi di entrambi i margini (superiore ed inferiore) (fig. 14). L'apice degli stiletti in parola è sempre subacuto e diritto.

Stiletti copulatori ventrali (figg. 13, 14) bene sclerificati, di color oca. Esaminati dorsalmente, ed anche ventralmente, i loro margini interni corrono dritti e paralleli, salvo divergere solo lievemente e progressivamente all'indietro, nella parte posteriore (fig. 13); i loro margini esterni, a circa metà lunghezza dalla fuoriuscita dal manicotto, si dilatano bruscamente all'infuori e verso l'alto ad angolo retto, assumendo la forma di un becco (figg. 12, 13). I loro margini posteriori sono ampiamente arrotondati. Gli stiletti copulatori ventrali, all'altezza di detta dilatazione

all'esterno, si sdoppiano trasversalmente, dando così origine, in ciascuno di essi, ad una sorta di condotto trasverso scavato a doccia (fig. 14).

Principali dimensioni del maschio:

Dimensioni	Variabilità	Media Aritmetica
Lunghezza del corpo	mm 20,50 - 21,50	mm 21,05
Lunghezza del capo	mm 2,49 - 2,66	mm 2,56
Larghezza del capo, compresi gli occhi	mm 3,66 - 3,99	mm 3,86
Larghezza del capo, non compresi gli occhi	mm 2,99 - 3,76	mm 3,33
Lunghezza del pronoto	mm 4,67 - 5,10	mm 4,90
Lunghezza della prozona del pronoto	mm 2,99 - 3,01	mm 3,00
Lunghezza delle tegmine	mm 3,99 - 5,16	mm 4,59
Lunghezza delle ali	mm 2,16 - 2,99	mm 2,70
Lunghezza dei femori posteriori	mm 10,66 - 12,00	mm 11,47

F e m m i n a

Ovopositore con valve assai piccole, in special modo quelle ventrali (figg. 10, 11). Dente del margine inferiore esterno di queste ultime ben pronunciato.

Lamina sottogenitale pure piccola, con porzione distale a margini leggermente concavi ed estremità ad angolo acuto, non molto sporgente.

Principali dimensioni della femmina:

Dimensioni	Variabilità	Media Aritmetica
Lunghezza del corpo	mm 27,60 - 28,20	mm 27,90
Lunghezza del capo	mm 2,99 - 3,16	mm 3,10
Larghezza del capo, compresi gli occhi	mm 4,33 - 4,79	mm 4,38
Larghezza del capo, non compresi gli occhi	mm 4,49 - 4,86	mm 4,55
Lunghezza del pronoto	mm 5,16 - 6,30	mm 5,74
Lunghezza della prozona del pronoto	mm 3,00 - 3,70	mm 3,43
Lunghezza delle tegmine	mm 5,00 - 5,80	mm 5,36
Lunghezza delle ali	mm 3,33 - 4,50	mm 3,79
Lunghezza dei femori posteriori	mm 13,50 - 14,60	mm 13,81

3. STORIA

La specie è stata descritta, per la prima volta, da IKONNIKOV, nel 1911, su esemplari raccolti a Evsejevka (Siberia orientale) nel giugno del 1910. L'Autore ha anche illustrato con disegni l'estremità addominale del maschio vista dal dorso e di lato.

Successivamente DOVNAR-ZAPOLKIJ (1933) elesse l'entità a *Species Typus* del Genere *Miramella* che istituì in quella sede.

RAMME (1951, p. 66, fig. 12) fornì per primo, un disegno dell'apparato genitale maschile della specie, ma in forma troppo schematica per quanto concerne gli stiletti copulatori.

Anche BEY-BIENKO & MISTSHENKO (1951) e nuovamente MISTSHENKO (1952) hanno considerato la specie, ma senza fornire elementi conoscitivi dell'organo copulatore del maschio che, nel frattempo, ha acquistato importanza fondamentale anche per la distinzione sistematica dei Podismini.

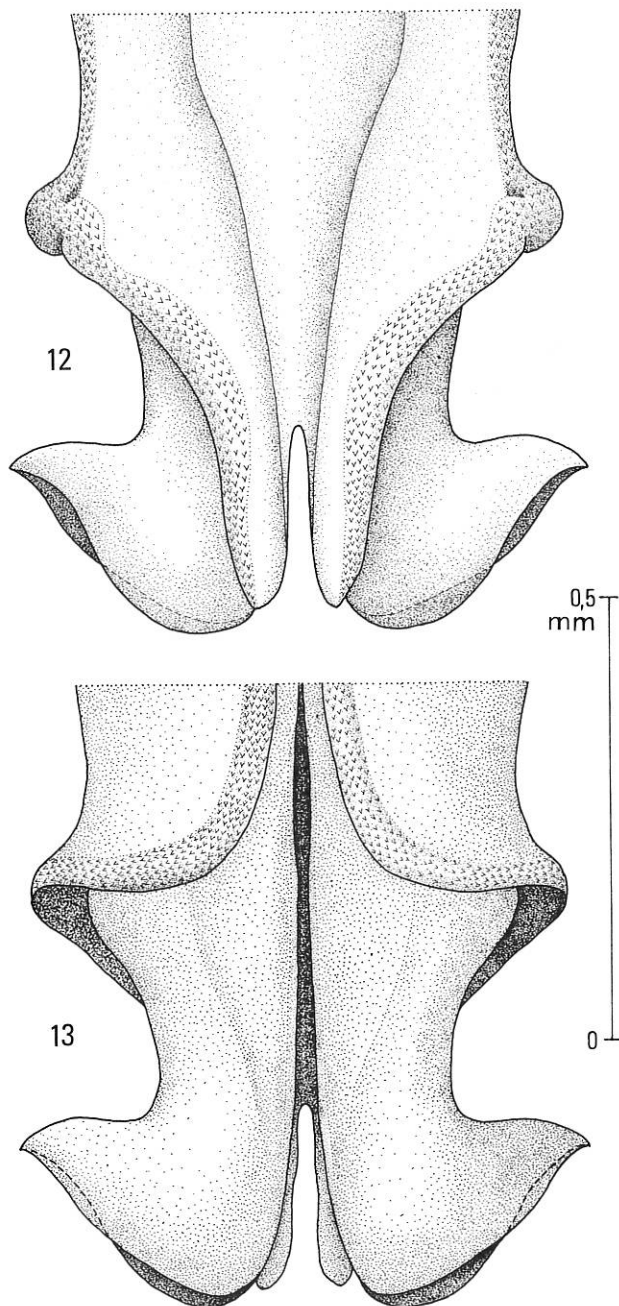
Solo di recente STOROZHENKO (1983) ha pubblicato alcuni interessanti disegni di detto organo. Egli si è basato sullo studio di una serie, molto numerosa, di esemplari raccolti nelle regioni di Primor'e e di Khabarovsk (parte meridionale, corrispondente al corso inferiore del Fiume Ussuri), sempre nell'Estremo Oriente Sovietico. L'Autore, basandosi sugli stiletti copulatori del maschio, ha riservato il Subgen. *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, alla sola specie *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911), nel mentre ha creato il nuovo Subgen. *Harzella* per le specie *M. alpina* (Kollar, 1833) e *M. ebneri* Galvagni, 1953, a suo tempo collocate da HARZ (1973; 1975) nel Subgen. *Miramella*, assieme all'entità in argomento ^(?).

4. GEONEMIA

La specie è conosciuta delle regioni di Primor'e e della parte meridionale di quella di Khabarovsk (corso inferiore del Fiume Ussuri), nell'Estremo Oriente dell'URSS.

Secondo IKONNIKOV (1911) vive in zone ombreggiate.

^(?) Non ero ancora a conoscenza dello studio di STOROZHENKO (1983) quando, nella comunicazione presentata al Congresso ortoterologico accennato nell'introduzione, rilevai l'inopportunità di mantenere, nello stesso Subgen., le specie *M. alpina* (Kollar, 1833) e *M. ebneri* Galvagni, 1953, ed assegnai quest'ultima al nuovo Subgen. *Capraiuscola* da me creato per essa e per la sua razza *M. ebneri carpathica* Čejchan, 1958.



Figg. 12-13. *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911): fig. 12, stilette copulatori di un maschio di Partisansk (Primorje), visti dorsalmente; fig. 13, stilette copulatori del maschio della fig. 12, visti ventralmente. (disegni dell'Autore)

5. MATERIALE ESAMINATO

URSS, Estremo Oriente: 40° 30', 133° E. Greenw., 10.VI.1910, 1 ♂ (*Paratypus*), 1 ♀ (*Paratypus*), leg. N. Ikonnikov, Coll. Zool. Mus. Berlin ⁽³⁾; Primorje, Partisansk, 28.IX.1980, 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, leg. S. Storozhenko, Coll. A. Galvagni.

6. OSSERVAZIONI

Nell'aspetto esterno la specie si avvicina molto alle europee *Miramella* (*Kisella*) *irena* (Fruhstorfer, 1921) e *Miramella formosanta* (Fruhstorfer, 1921) (= *Podisma alpina* f. *formosanta* Fruhstorfer, 1921) ⁽⁴⁾, in modo particolare per dimensioni, struttura del cappuccio genitale del maschio e per l'estensione della colorazione più scura.

Secondo le mie osservazioni, non è possibile distinguere la specie siberiana da quelle che vivono in Europa sulla base strutturale del torace e neppure dalla colorazione delle loro tibie posteriori; si tratta di caratteri variabili in gran parte delle specie appartenenti a questo Genere o comuni a più di esse. Anche per quanto concerne le tegmine, la colorazione gialla o giallo-verde delle piccole venature del campo anale, carattere messo in risalto da STOROZHENKO (1983) come tipico per la sola *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911), è pure presente nelle specie europee *Miramella* (*Kisella*) *irena* (Fruhstorfer, 1921) e *Miramella formosanta* (Fruhstorfer, 1921). Trattasi di un particolare che si nota anche in popolazioni di *Miramella alpina* (Kollar, 1833) ⁽⁵⁾.

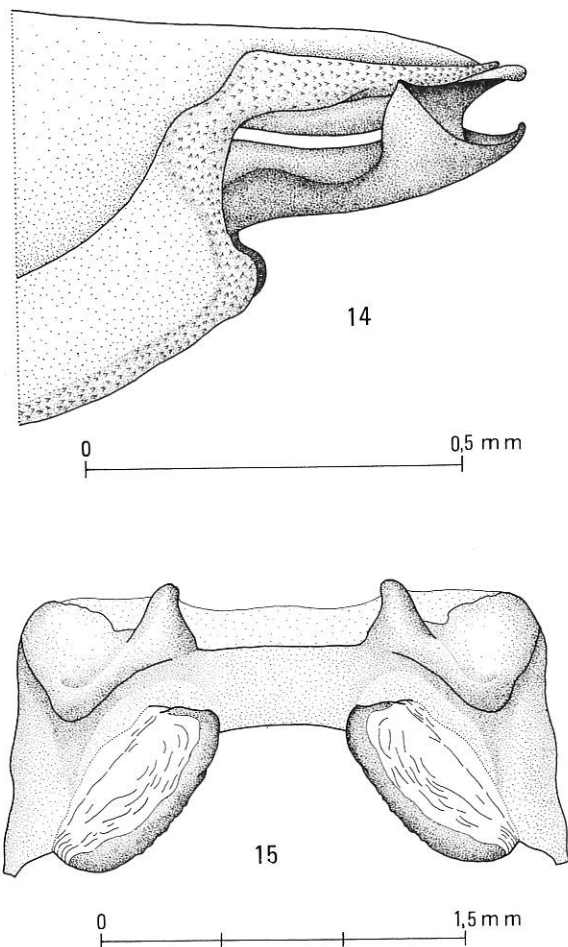
Ciò che caratterizza in forma assai marcata la *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) e che la distacca da tutte le specie del Genere, che vivono nell'Europa meridionale, è la struttura dell'apparato genitale del maschio ed in particolare la morfologia dei suoi stiletti copulatori dorsali e ventrali.

⁽³⁾ Ho riportato l'indicazione di località scritta sui cartellini dei due esemplari; essendo dei *Paratypi*, essa corrisponde alla stazione di cattura di Evsejevka, indicata da IKONNIKOV (1911, p. 263). Per quanto concerne il *Paratypus* maschio, esso è privo dell'organo copulatore che è stato estratto ed usato probabilmente per l'illustrazione di RAMME (1951, p. 66, fig. 12) e non più unito all'esemplare.

⁽⁴⁾ La *Miramella formosanta* (Fruhstorfer, 1921) è diffusa nel Ticino, nei Grigioni, nel Vallese (tutti in Svizzera) ed in Piemonte e Lombardia (Italia).

⁽⁵⁾ Posso segnalare per *Miramella alpina* (Kollar, 1833) esemplari con campo anale giallognolo provenienti dalle seguenti località: Berchtesgaden (Baviera), Stripsen-Joch (Tirolo), Kaltenleutgeben e Lunz (Austria Inferiore).

Per tale fatto, io concordo con il parere di STOROZHENKO (1983) di non poter conservare in uno stesso Subgenere la specie siberiana ed altre specie europee, ma di riservare il Subgen. *Miramella* Dovernar-Zapolskij, 1933, alla sola *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911).



Figg. 14-15. *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911): fig. 14, stiletti copulatori di un maschio di Partisansk (Primorje), visti di lato; fig. 15, epifallo del maschio di cui alla fig. 14, visto dorsalmente. (disegni dell'Autore)

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BEY-BIENKO G. JA. & MISTSHENKO L. L., 1951 - *Die Heuschrecken der SSSR und angrenzender Länder*. Moskau-Leningrad, N. 38, I: 1-378, 816 figg., (in russo).
- DOVBNAR-ZAPOLSKIJ D. P., 1933 - *Zur Kenntnis der paläarktischen Podismini*. Trav. Inst. Zool. Ac. Sc. URSS, I: 253-268, (in russo).
- GALVAGNI A., 1986 - *La situazione del Genere Miramella Dovnar-Zapolskij, 1933, nelle Regioni Balcanica e Carpatica* (Insecta: Caelifera: Catantopidae). Studi trent. Sci. nat., Act. biol., Trento, 62: 13-42, 27 figg., 2 tavv.
- HARZ K., 1973 - *Orthopterologische Beiträge XIII*. Atalanta, H. 6, IV: 403-407, 14 figg.
- HARZ K., 1975 - *Die Orthopteren Europas, II*. Dr. W. Junk B. V., The Hague: 1-939, 3519 figg.
- IKONNIKOV N., 1911 - *Zur Kenntnis der Acridoideen Sibiriens*. Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg, XVI: 242-270, tav. V.
- MISTSHENKO L. L., 1952 - Orthoptera, Catantopinae, in *Fauna URSS*. Mosca-Leningrado, N. 54, 2, IV: 1-610, 520 figg., (in russo).
- RAMME W., 1939 - *Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Orthopterenfauna* (Tettig. u. Acrid.), III. Mitt. Zool. Mus. Berlin, H. 1, XXIV: 41-150, 59 figg., 2 tavv.
- RAMME W., 1951 - *Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa und Vorderasien*. Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII: 1-431, 134 figg., 39 tavv., 3 carte.
- STOROZHENKO S. YU., 1983 - *Review of Catantopinae (Orthoptera, Acrididae) of the southern Soviet Far East*. Sist. i ekolog. - faunist. obsor otjelnych otrjadov Nasekom. Dalnjego Vostoka, Vladivostok: 48-63, 78 figg., (in russo).

RIASSUNTO – Viene descritta, con illustrazioni originali, la specie *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) dell'Estremo Oriente Sovietico. Si approfondisce, in modo particolare, la morfologia degli stilette copulatori del maschio.

L'Autore, per questo studio, si è servito di esemplari della serie tipica e di materiale raccolto a Partisansk (Primorje, Estremo Oriente dell'URSS) dal Dottor S. Yu. Storozhenko di Vladivostok.

Egli concorda con STOROZHENKO (1983) nel riservare il Subgenere *Miramella Dovnar-Zapolskij*, 1933, alla sola specie *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911) per le notevoli differenze rilevate negli stilette copulatori del maschio, rispetto alle specie europee.

ZUSAMMENFASSUNG – Beitrag zur Kenntnis der Art *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) aus dem Fernen Sowjetischen Osten.

Anhand origineller Abbildungen wird die Art *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) aus dem Fernen Sowjetischen Osten erneut beschrieben, von welcher insbesondere die Morphologie der stilettförmigen Begattungsorgane des Männchens gründlicher erforscht wurde.

Diese Forschung hat der Verfasser aufgrund von zu der typischen Serie gehörenden Exemplaren sowie von Material durchgeführt, das von Dr. S. Yu. Storozhenko aus Vladivostok in Partisansk (Primorje, im Fernen Osten der Sowjetunion) gesammelt wurde.

Der Verfasser stimmt mit STOROZHENKO (1983) darüber überein, die asiatische Art *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) allein als zur Untergattung *Miramella Dovnar-Zapolskij*, 1933, gehörend zu betrachten, und zwar wegen der an den stilettförmigen Begattungsorganen des Männchens festgestellten erheblichen Unterschiede im Vergleich zu den männlichen Begattungsorganen der europäischen Arten.

SUMMARY – Contribution to the present knowledge of *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) of the Soviet Far East.

The Author redescribes the species *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) of the Soviet Far East, giving original pictures.

The morphological knowledge of the male copulating stilettoes has been closely examined.

To this end the Author has examined specimens pertaining to the typical series and the material gathered in Partisansk (Primorje, Soviet Far East) by Dr. S. Yu. Storozhenko, Vladivostok.

The Author agrees with Storozhenko (1983) on limiting the Subgenus *Miramella Dovnar-Zapolskij*, 1933, to the only Asiatic species *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) on account of the remarkable differences seen in the male copulating stilettoes, compared with those of the European species.

