

ANTONIO GALVAGNI

ATTUALE STRUTTURA SISTEMATICA DEL GENERE
MIRAMELLA DOVNAR-ZAPOLSKIJ, 1933,
E PROPOSTA PER UNA SUA SCOMPOSIZIONE
IN PIÙ GENERI

(*Insecta: Caelifera: Catantopidae: Catantopinae*)

INTRODUZIONE E STORIA

È noto che la sistematica dei Podismini ha assunto, da tempo, l'apparato genitale maschile come la principale, se non l'unica, fonte di caratteri certi per la distinzione a livello di Generi e di specie. A seguito di ciò, Generi che comprendevano specie per sole affinità esteriori, approfondendo gli studi nel senso suddetto, sono stati frazionati in più Generi od in Subgeneri, a seconda delle caratteristiche peculiari delle entità componenti.

Questo fenomeno si rispecchia anche nel Genere *Miramella* Dognar-Zapolskij, 1933, composto attualmente da specie che trovano diffusione dalla Siberia orientale all'Europa meridionale.

Harz (1973), per primo, ha distinto in esso tre Subgeneri così composti: Subgen. *Miramella* Dognar-Zapolskij, 1933, al quale sono state assegnate le specie *M. alpina* (Kollar, 1833) e *M. ebneri* Galvagni, 1953, oltre a *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911) eletta, a suo tempo, da DOVNAR-ZAPOLSKIJ (1933) a *Species Typus* del Genere in argomento; Subgen. *Kisella* Harz, 1973, al quale sono state attribuite *M. irena* (Fruhstorfer, 1921) con *M. carinthiaca* (Puschnig, 1910) ⁽¹⁾, ed infine il Subgen.

⁽¹⁾ = *Miramella* (*Kisella*) *carinthiaca puschnigi* Harz, 1973.

Galvagniella Harz, 1973, con la specie *M. albanica* Mistshenko, 1952.

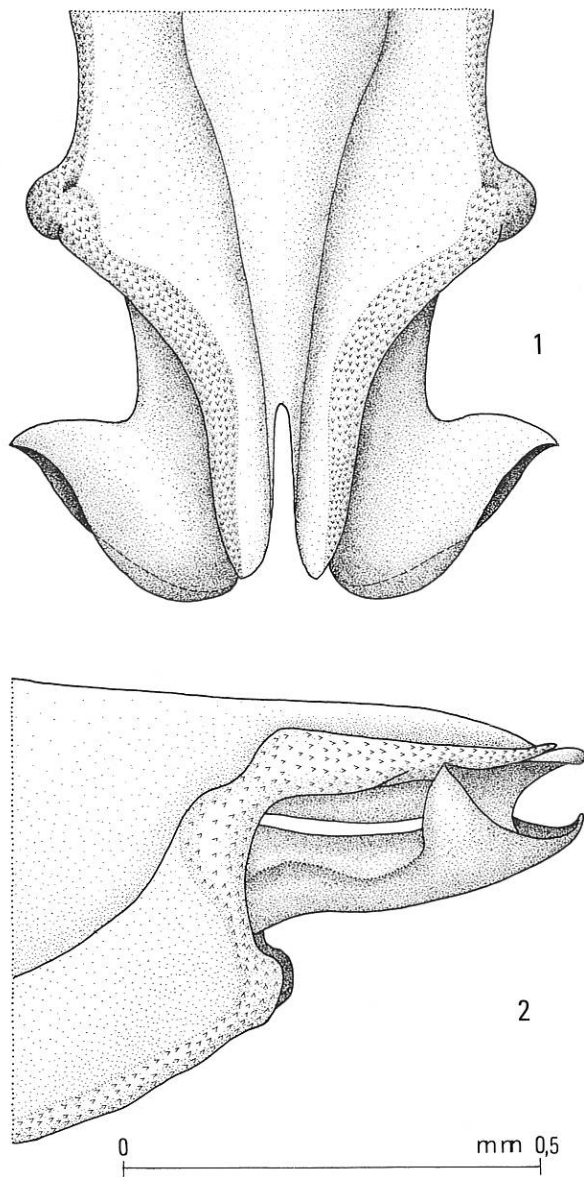
Le specie sono state indicate secondo la sinonimia che si deduce dal mio studio sul Gen. *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, presentato alla "International Conference Phylogeny and Evolution of *Orthopteroidea*", tenutasi a Siena, presso il Collegio «Mario Bracci» dell'Università (Pontignano), nel gennaio 1986.

In questa mia relazione ho esposto, tra l'altro, alcune osservazioni sulla ripartizione in Subgeneri effettuata da HARZ (1973) ed ho istituito, a mia volta, il Subgen. *Capraiuscola* per *Miramella ebneri ebneri* Galvagni, 1953, eletta a *Species Typus*, e per la sua razza *Miramella ebneri carpathica* Čejchan, 1958.

Solamente in data successiva sono venuto in possesso della pubblicazione di STOROZHENKO (1983), in cui l'Autore ha preso in considerazione la struttura dell'apparato copulatore maschile di *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911), fornendo anche un'esauriente illustrazione degli stilette copulatori, sino ad allora mancante; egli ha rilevato altresì la necessità di distinguere in Subgeneri diversi la specie siberiana *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911) da quelle europee *M. alpina* (Kollar, 1833) e *M. ebneri* Galvagni, 1953, tutte e tre assegnate da HARZ (1973 e 1975) al Subgen. *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, come è stato detto sopra. Infatti queste due ultime entità vengono collocate dall'Autore russo nel nuovo Subgen. *Harzella* Storozhenko, 1983, con *Species Typus: Gryllus alpinus* Kollar, 1833 [= *Miramella alpina* (Kollar, 1833), *sensu* GALVAGNI, 1986, a; 1986, b].

DIVISIONE IN GENERI DEL GEN. *MIRAMELLA* DOVNAR-ZAPOLSKIJ, 1933

Lo studio che ho potuto fare sull'organo copulatore di alcuni maschi di *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911), recentemente ricevuti dal Dottor S. Yu. Storozhenko di Vladivostok, e la sua comparazione con quelli delle specie che vivono in Europa, mi inducono a proporre una divisione dell'attuale Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, in più Generi, anzi che in Subgeneri, secondo l'impostazione che segue.



Figg. 1-2. *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911): fig. 1, stilette copulatori (dorsali e ventrali) dell'apparato genitale del maschio, visti dorsalmente (esemplare di Partisansk, Primorje, Estremo Oriente Sovietico); fig. 2, detti, visti di lato. (disegni dell'Autore)

1. Gen. *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933

Species Typus: Miramella solitaria (Ikonnikov, 1911)

1.1. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL GENERE

Apparato genitale maschile, visto da sopra, con stilette copulatori dorsali saldati tra loro in corrispondenza dell'ampia base; si separano quindi in due linguette verso la metà della loro lunghezza (fig. 1). Stilette copulatori ventrali, esaminati da sotto, con margini interni subretti e paralleli; i margini esterni, nella metà distale, si dilatano bruscamente all'infuori, ad angolo retto, come in fig. 1; visti di profilo, essi si sdoppiano trasversalmente, dando origine ad una sorta di condotto scavato a doccia (fig. 2). Di profilo, gli stilette copulatori dorsali sono diritti.

1.2. OSSERVAZIONI

Mi risulta che al Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, è da assegnare la sola specie *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911) che vive nell'Estremo Oriente Sovietico.

Per una maggiore conoscenza della specie, faccio riferimento alla pubblicazione di STOROZHENKO (1983) ed alla mia, che la riguarda espressamente, contenuta nel presente volume degli Atti accademici.

2. Gen. *Kisella* Harz, 1973, nov. stat.

Species Typus: Miramella (Kisella) irena (Fruhstorfer, 1921) ⁽²⁾

2.1. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL GENERE

Apparato genitale maschile, visto da sopra, con stilette copulatori dorsali a forma di linguette parallele (figg. 3, 5, 7, 9) separate sino dalla base oppure saldate tra loro nella metà o nel terzo prossimale e con stilette copulatori ventrali, visti da sopra, a mo' di bastoncelli, lunghi come quelli dorsali o, al massimo, che raggiungono la doppia lunghezza di quest'ultimi;

⁽²⁾ = *Miramella (Kisella) carinthiaca carinthiaca* Harz, 1973, p. 403.

sono paralleli oppure variamente divergenti o convergenti, causa la loro flessibilità ⁽³⁾. Se gli stiletti copulatori vengono esaminati lateralmente, sporgono dal manicotto con profili come nelle figg. 4, 6, 8, 10.

2.2. SPECIE COMPONENTI IL GENERE

Kisella irena (Fruhstorfer, 1921), (figg. 7, 8)

Stiletti copulatori del maschio

Le figg. 7 e 8 riproducono quelli di un maschio raccolto in Val di Vallaga (Alto Adige, Italia), località ubicata a circa 50 km, in linea d'aria, a Sud-Ovest della località tipica della specie (Monte Penegal, Trentino, Italia).

Per quanto concerne la loro variabilità, si fa riferimento allo studio di GALVAGNI (1986, b).

Diffusione

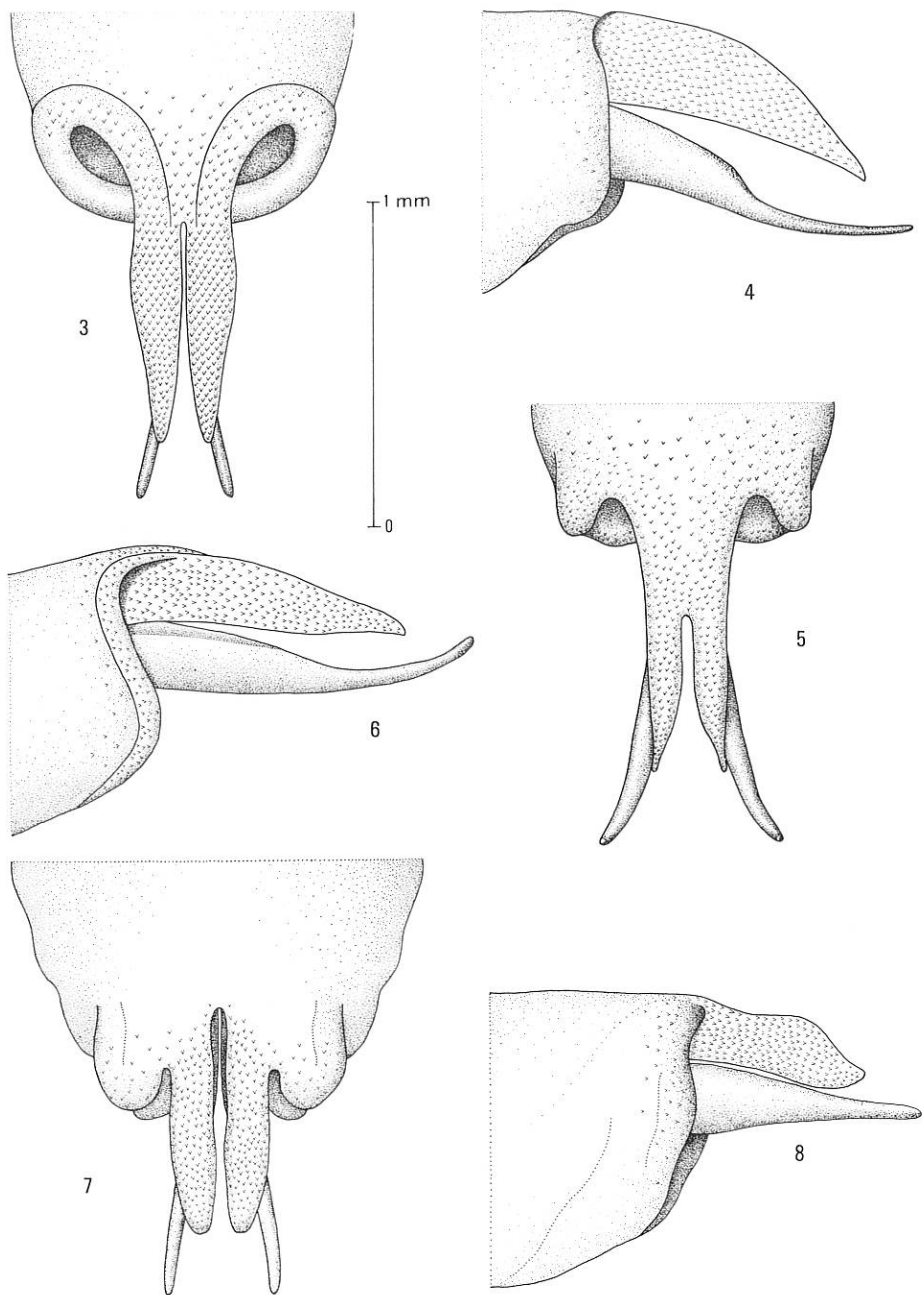
Si estende in Italia dall'estremo limite orientale della Lombardia, ad Est della Val Camonica, sui monti del Trentino e dell'Alto Adige, del Veneto, del Friuli e della Venezia Giulia; è presente sulle Alpi Carniche, sulle Caravanche, in Slovenia (medio ed alto Isonzo, Carniola, Carso), nella Croazia settentrionale, in Bosnia e sulle alture dell'Erzegovina settentrionale. Attualmente la sua diffusione ha come estreme stazioni orientali accertate le località di Mehadia, all'inizio delle Alpi Transilvaniche (GALVAGNI, 1986, b, p. 22), e di Valea Mare presso Moldava Nouă, nel Banato meridionale (Romania) (KIS & VASILIU, 1970, p. 217).

Kisella alpina (Kollar, 1833), (figg. 3, 4)

Stiletti copulatori del maschio

Sono riportati nelle figg. 3 e 4 gli stiletti copulatori di un maschio

⁽³⁾ Per poter osservare le strutture in parola nelle forme e nelle posizioni originarie è necessario inumidire gli esemplari disseccati.



Figg. 3-8. *Kisella alpina* (Kollar, 1833): fig. 3, stilette copulatori (dorsali e ventrali) dell'apparato copulatore maschile, visti dal dorso (esemplare dello Schneeberg, Austria Inferiore); fig. 4 detti, visti di lato. *Kisella subalpina* (Fischer, 1850): fig. 5, stilette copulatori di un maschio di Weissenstein (Solothurn, Giura svizzero), visti dal dorso; fig. 6, detti, visti di lato. *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921): fig. 7, stilette copulatori di un maschio di Val di Vallaga (Mezzaselva, Fortezza, Alto Adige, Italia), visti dal dorso; fig. 8, detti, visti di lato. (disegni dell'Autore)

della località tipica della specie, lo Schneeberg nell'Austria Inferiore. La variabilità di questi pezzi, a seconda delle provenienze territoriali, è stata illustrata recentemente da GALVAGNI (1986, b, p. 29, figg. 20-24).

Diffusione

Alpi del Tirolo ⁽⁴⁾, dell'Alta Baviera e del Salisburghese; interessa, solo marginalmente, le Alpi dell'Alto Adige (alta Val Venosta; Passo del Brennero); vive anche nell'Austria Inferiore e Superiore, nella Stiria e nel Burgenland. Ad oriente della fossa danubiana, essa è presente nella Selva Boema e sui Carpazi Occidentali [Piccoli Carpazi: Pressburg (= Bratislava); Monti Tatra: Zakopane, Tatraska kotlina, Popradské pleso, Strbské pleso] ⁽⁵⁾. Io l'ho segnalata anche per Mehadia, ai piedi delle Alpi Transilvaniche, dove vive anche *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921), (GALVAGNI, 1986, b, p. 27).

Kisella subalpina (Fischer, 1850), (figg. 5, 6)

(= *Podisma subalpinum* Fischer, 1850; *Miramella subalpina* Galvagni, 1954)

Stiletti copulatori del maschio

Stiletti copulatori dorsali saldati tra loro nella metà (o nel terzo) prossimale, separati nella distale. Visti dal dorso (fig. 5), essi si restringono gradatamente procedendo verso l'apice, che è molto stretto e, per lo più, rivolto leggermente in fuori; visti di lato, il loro bordo inferiore è diritto o leggermente sinuoso, quello superiore convesso e digradante verso l'apice, che è acuto. Stiletti copulatori ventrali a forma di bastoncini, se visti da sopra; di profilo (fig. 6), essi si presentano molto robusti alla base e si restringono quindi nella porzione mediana per l'avvicinamento del margine superiore all'inferiore, ma senza dar luogo ad un brusco restringimento, come si avverte in *Kisella alpina* (Kollar, 1833); estremità apicale più o meno rivolta verso l'alto.

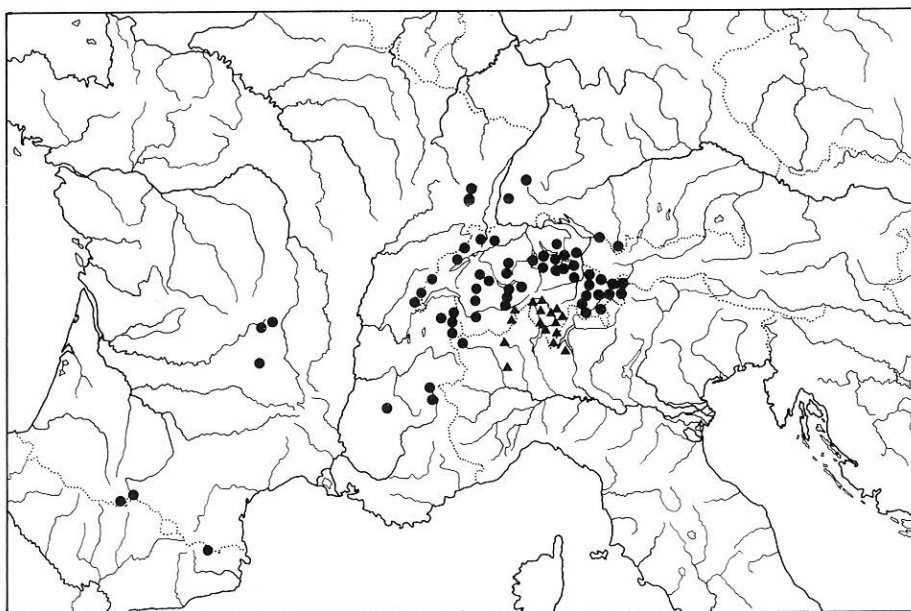
⁽⁴⁾ Le località più occidentali di cui conosco la specie sono: Reutte, Sauling, m 1600-1700 e Venet, m 1700-2200, entrambe in Tirolo (Austria), nonché Resia, Alpe della Mutta, m 2150-2300, nell'alta Val Venosta (Alto Adige, Italia).

⁽⁵⁾ Secondo il Dottor Marán (*in litteris*), la specie è presente nella Bosnia meridionale (presso Borkovice), nei Sudeti (Altwatergebirge, Moravia) e su tutti i più alti monti della Slovacchia.

Gli stiletti copulatori riprodotti nelle figg. 5, 6, sono quelli di un maschio proveniente da Weissenstein (Solothurn) nel Giura svizzero.

Diffusione

Questa specie è diffusa, secondo le mie ricerche, nel Baden-Württemberg (Schwarzwald; St. Wilhelmstal, Freiburg), nelle Alpi Bavaresi (Allgäuer Alpen), in quelle della Svizzera nei Cantoni di San Gallo, Grigioni, Glarona, Schwyz, Berna, Vallese (Champery; Val Nendaz; Rhôneletscher), nel Mittelland svizzero (Emmenthal), nel Giura svizzero ed in quello francese, nei Vosgi (Vosges, Alto Reno). La conosco anche delle Alpi Occidentali e precisamente dell'Alta Savoia (Champery; Morzine; Samoëns; Sixt; Chamonix), delle Hautes Alpes (Lauteret; Serre Chevalier) e della Val d'Aosta (Courmayeur). In Francia essa è pure presente sul Massiccio Centrale (Mont Dore; Puy de Sancy; Plomb du Cantal) e sui Pirenei (Haute Garonne: Near Luchon, S. Beat). Si conoscono infine stazioni anche sul versante spagnolo dei Pirenei (Catalogna: Vall d'Aran), di cui



Carta 1. Attuali distribuzioni delle specie *Kisella subalpina* (Fischer, 1850) (cerchietti neri) e *Nadigella formosanta* (Fruhstorfer, 1921) (triangoli neri), su materiale controllato dall'Autore.

ho esaminato il materiale. Per una visione d'assieme della sua geonemia, faccio riferimento alla Cartina 1 di pag. 74.

Ricordo che la terra tipica di questa specie è lo Schwarzwald.

Osservazioni

Secondo il giudizio di NADIG (1986, a; 1986, b), *Kisella subalpina* (Fischer, 1850) sarebbe da considerare una razza di *K. alpina* (Kollar, 1833). Io sono del parere che ci troviamo di fronte ad una vera e propria specie anche se possiamo osservare, nelle regioni di contatto tra le due entità, delle popolazioni che hanno maschi con stiletti copulatori a strutture intermedie, probabilmente derivanti da forme di ibridazione, non rare in questi insetti.

Da *K. alpina* (Kollar, 1833) essa si distingue anche per caratteri esterni, specialmente nella femmina dove il pronoto, visto dal dorso, è molto più dilatato all'indietro nella specie di cui si tratta. Gli organi del volo sono sempre molto ridotti; infatti io non conosco che esemplari da assegnare alla forma *squamiptera*. Infine aggiungo che essa, secondo le mie ricerche, abita sempre ad altitudini molto elevate che, normalmente, rientrano nella fascia tra i 1000 ed i 2500 metri s.l.m. Sono assai sporadiche le catture sui 700-800 metri s.l.m., limiti inferiori che la specie tocca, ad esempio, nell'Alta Savoia (Samoëns, m 700; Sixt, m 800) o nel Cantone di Schwyz (Biberbrugg, m 800).

Kisella carinthiaca (Puschnig, 1910), (figg. 9, 10)

(= *Miramella (Kisella) carinthiaca puschnigi* Harz, 1973)

Stiletti copulatori del maschio

Stiletti copulatori dorsali, visti da sopra (fig. 9), a forma di strette linguette, separati sin dalla base; visti di lato, i loro margini sono illustrati dalla fig. 10. Stiletti copulatori ventrali a forma di bastoncini sempre diritti, robusti, che corrono paralleli, lunghi circa il doppio di quelli dorsali.

Diffusione

Secondo il materiale da me esaminato, la specie vive sugli alti monti della Carinzia Nord-orientale (Gurktaleralpen; Koralpe), in Austria.

3. Gen. *Nadigella* nov.

Species Typus: Podisma alpina f. formosanta Fruhstorfer, 1921

3.1. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL GENERE

Stiletti copulatori dorsali dell'apparato genitale del maschio, visti dal dorso, a forma di bastoncini diritti o leggermente divergenti all'apice, causa la loro flessibilità in quel tratto (fig. 12); visti di lato (fig. 11), sono curvati verso l'alto nella metà distale.

Stiletti copulatori ventrali, osservati dorsalmente, con una dilatazione del loro margine esterno nella metà prossimale; si assottigliano quindi, procedendo verso l'apice appuntito e tendono a divergere; visti di profilo (fig. 11), dopo l'ingrossamento visibile nella metà prossimale, il loro spessore si riduce nella distale e si curvano verso l'alto.

3.2. SPECIE COMPONENTE IL GENERE

Nadigella formosanta (Fruhstorfer, 1921), (figg. 11, 12)

Stiletti copulatori del maschio

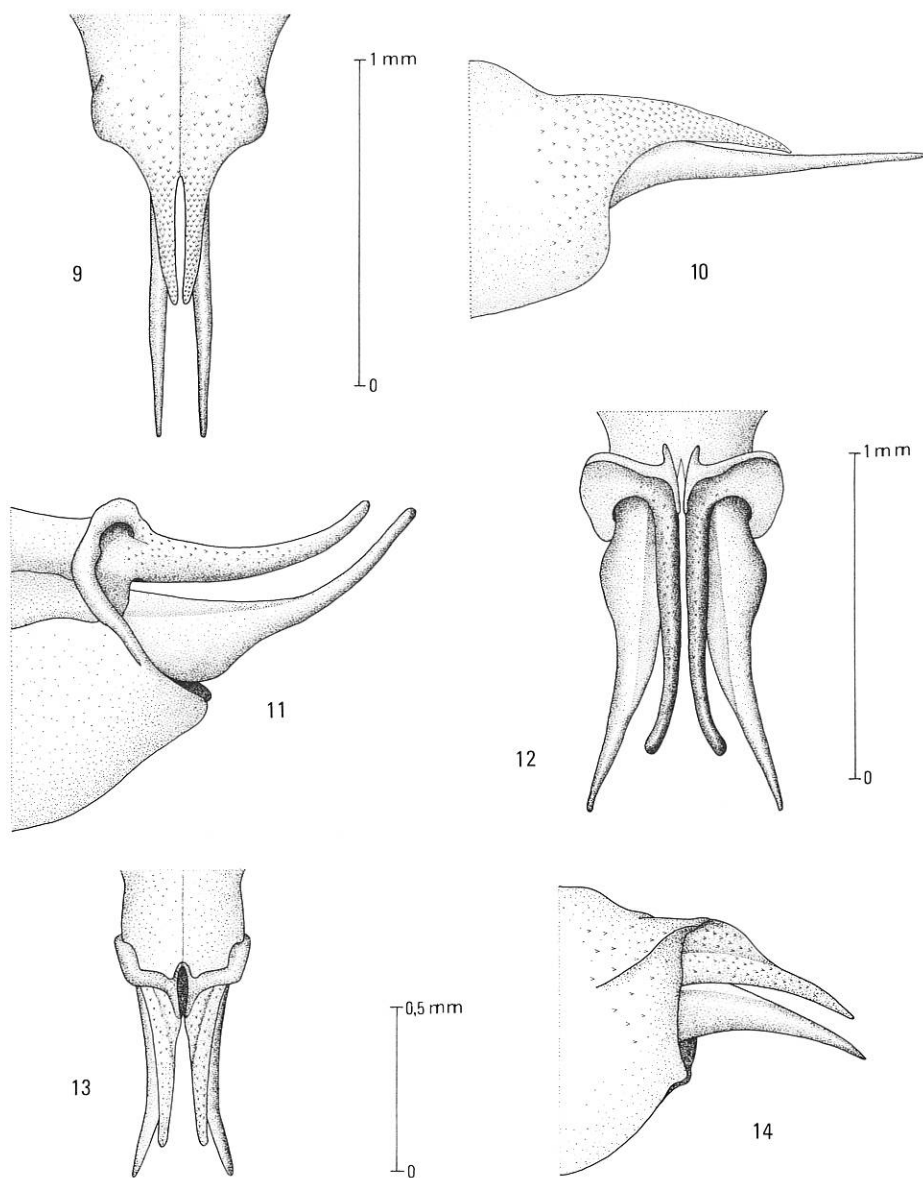
Come evidenziati sopra, trattandosi di un Genere monospecifico (figg. 11, 12).

Diffusione

La specie è diffusa in Svizzera, e precisamente nel Vallese orientale, nel Ticino e nei Grigioni meridionali (Val Calanca e Val Mesolcina), dove può raggiungere i 2000 metri s.l.m. al Passo di Buffalora (Val Mesolcina). In Italia essa è presente in Piemonte (Alagna, Val Sesia; Ris. Nat. la Bessa, m 300 s.l.m., Zubiena) ed in Lombardia (Brianza). La Cartina 1 di pag. 74 porta le località del materiale da me esaminato.

Osservazioni

Esternamente la specie è molto simile a *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921) ed a *Miramella solitaria* (Ikonnikov, 1911) ma si differenzia da entrambe per la struttura degli stiletti copulatori del maschio, del tutto particolare, che induce ad istituire per essa un nuovo Genere. Ho il piacere di dedicarlo al Dottor Adolf Nadig di Coira (Svizzera), per le sue interessanti ricerche sulla specie.



Figg. 9-14. *Kisella carinthiaca* (Puschig, 1910): fig. 9, Stiletti copulatori (dorsali e ventrali) dell'apparato genitale di un maschio proveniente da Haidnerhöhe (Nockgebiet, Gurktaleralpen, Carinzia Nord-orientale), visti dal dorso; fig. 10, detti, visti di lato. *Nadigella formosanta* (Fruhstorfer, 1921): fig. 11, stiletti copulatori, visti di profilo, di un maschio proveniente da Passo Predelp (Ticino, Svizzera); fig. 12, detti, visti dorsalmente. *Galvagniella albanica* (Mistshenko, 1952): fig. 13, stiletti copulatori, visti dal dorso, di un maschio dei Monti Prokletije (Albania - Jugoslavia); fig. 14, detti, visti di lato. (disegni dell'Autore)

Siamo in presenza di un *taxon* che occupa un areale relativamente limitato, rispetto alla maggior parte delle altre specie prese in considerazione. I suoi caratteri esterni ed interni risultano ben definiti e molto stabili, nonostante che l'insetto viva ad altitudini molto diverse: dai 300 metri s.l.m. fino ai 2000 metri s.l.m., come è già stato messo in evidenza.

4. Gen. *Galvagniella* Harz, 1973, nov. stat.

Species Typus: Miramella (Galvagniella) albanica Mistshenko, 1952

4.1. CARATTERI MORFOLOGICI DEL GENERE

Apparato genitale maschile con stilette copulatori minuti e molto chitinizzati. Visti da sopra, quelli dorsali sono separati sin dalla base e si restringono procedendo verso il loro apice come in fig. 13; quelli ventrali, un po' più lunghi dei primi, divergono nel terzo distale come si ricava dalla figura anzi richiamata. Osservati di profilo (fig. 14), gli stilette copulatori dorsali sono lievemente curvati verso il basso ed il loro margine superiore è sinuoso, digradante verso l'apice aguzzo; quelli ventrali sono pure curvati verso il basso, con margini regolari e convergenti all'indietro in un apice appuntito.

4.2. SPECIE COMPONENTE IL GENERE

Galvagniella albanica (Mistshenko, 1952), (figg. 13, 14)

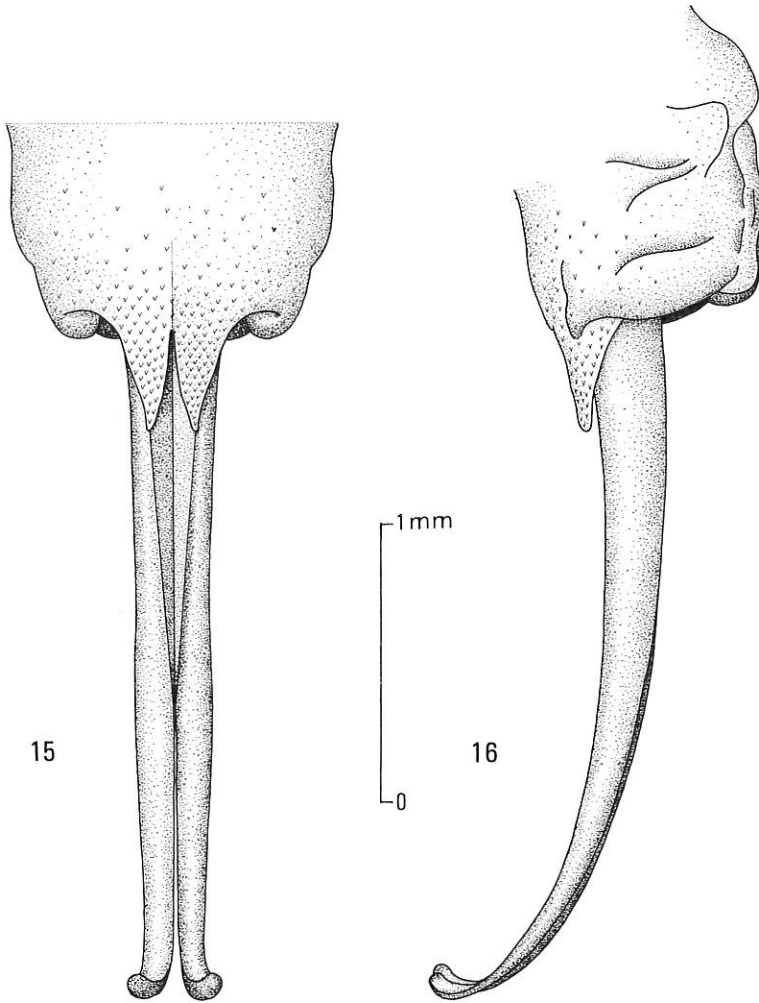
Stilette copulatori del maschio

Corrispondono a quanto descritto sopra, essendo il Genere composto da una sola specie.

Diffusione

Si conosce della Jugoslavia meridionale (Macedonia esclusa) e dell'Albania settentrionale e centrale. Vive generalmente ad altitudini elevate, superiori ai 1500-1600 metri s.l.m. e raggiunge i 2000 metri sul Monte Kopaonik (Serbia meridionale) (*).

(*) Per quanto concerne la complessa sinonimia della specie si rimanda a GALVAGNI (1986, b, p. 24).



Figg. 15-16. *Capraiuscola ebneri ebneri* (Galvagni, 1953): fig. 15, stilette copulatori (dorsali e ventrali) dell'apparato genitale di un maschio proveniente da Schuler (presso Kronstadt, Alpi Transilvaniche); fig. 16, detti, visti di lato. (disegni dell'Autore)

5. Gen. *Capraiuscola* Galvagni, 1986, nov. stat.

Species Typus: Miramella (Capraiuscola) ebneri ebneri Galvagni, 1953

5.1. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL GENERE

Stiletti copulatori dorsali dell'apparato genitale maschile assai poco prominenti, rispetto a quelli ventrali (fig. 15, 16), a forma triangolare (sia se visti dorsalmente come di profilo), con apice ad angolo acuto; sono diritti e separati tra loro dalla base. Stiletti copulatori ventrali molto lunghi, bastoncelfiformi, più o meno arcuati verso l'alto nel corso della metà distale (fig. 16).

5.2. SPECIE COMPONENTI IL GENERE

Capraiuscola ebneri ebneri (Galvagni, 1953), (figg. 15, 16)

Stiletti copulatori del maschio

Stiletti copulatori dorsali dell'apparato genitale maschile come illustrati nelle caratteristiche morfologiche del Genere e nelle figg. 15 e 16. Stiletti copulatori ventrali molto lunghi e flessibili nella metà distale; nel corso di quest'ultima sono generalmente molto arcuati verso l'alto (fig. 16); i loro apici appaiono leggermente dilatati e sono arrotondati.

Diffusione

È limitata alle Alpi Transilvaniche ed ai Carpazi Orientali ad eccezione, per quest'ultimi, della parte più settentrionale in cui vive *Capraiuscola ebneri carpathica* (Čejchan, 1958). Rimane da confermare la sua presenza nei Carpazi Occidentali (o Monti Apuseni) (GALVAGNI, 1986, b, p. 30). Generalmente la specie si trova tra i 1200 ed i 2000 metri di altitudine, raramente più in basso, fino agli 800 metri s.l.m. (RAMME, 1951, p. 69).

Capraiuscola ebneri carpathica (Čejchan, 1958)*Stiletti copulatori del maschio*

Si differenziano da quelli della specie tipica principalmente per la struttura degli stiletti ventrali, che sono all'incirca di un terzo più corti. Essi sono diritti nel tratto dei due terzi prossimali, nel mentre sono solo leggermente rivolti verso l'alto nel terzo distale. L'apice dei medesimi è leggermente a forma di capocchia (ČEJCHAN, 1958, p. 89, fig. 2).

Diffusione

La razza è diffusa sui Carpazi Selvosi e nell'estremo Nord dei Carpazi Orientali. Le località di cattura più settentrionali, a me conosciute, sono i monti tra Durkovec e Czolo, in Polonia (ČEJCHAN, 1963, pp. 151, 152); quella più meridionale è Radnai hav., sui Monti Rodnei, nella regione di Cluj (Romania).

CONCLUSIONI

La suddivisione del Genere *Miramella* Dognar-Zapolskij, 1933, in più Generi, come qui proposto, rispecchia, a mio avviso, un'impostazione sistematica più consona alle notevoli differenze individuate negli apparati genitali maschili delle specie componenti.

Riassumendo essa comporta quanto segue:

- l'assegnazione al Genere *Miramella* Dognar-Zapolskij, 1933, della sola specie siberiana *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911), seguendo il parere di STOROZHENKO (1983);
- la elevazione a Genere del Subgenere *Kisella* Harz, 1973, al quale sono state assegnate le specie *K. irena* (Fruhstorfer, 1921), *K. alpina* (Kollar, 1833), *K. subalpina* (Fischer, 1850) e *K. carinthiaca* (Puschnig, 1910); si è dovuto passare in sinonimia il Subgen. *Harzella* Storozhenko, 1983, creato recentemente per le specie *alpina* (Kollar, 1833) ed *ebneri* Galvagni, 1953, ora appartenenti ad altri Generi;
- l'istituzione del Genere *Nadigella* nov. per *formosanta* (Fruhstorfer, 1921);
- l'elevazione a Genere del Subgenere *Galvagniella* Harz, 1973, riservato alla sola specie *G. albanica* (Mistshenko, 1952);
- ed in fine l'elevazione a Genere del Subgenere *Capraiuscola* Galvagni, 1986, che comprende le entità *C. ebneri ebneri* (Galvagni, 1953) e *C. ebneri carpathica* (Čejchan, 1958).

RIASSUNTO – L'Autore ha proposto la suddivisione sistematica del Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, in più Generi, prendendo in considerazione la morfologia degli stilette copulatori dell'apparato genitale maschile. I risultati raggiunti sono i seguenti:

- l'assegnazione al Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933 della sola specie siberiana *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911);
- l'elevazione a Genere del Subgenere *Kisella* Harz, 1973, al quale sono assegnate le specie *K. irena* (Fruhstorfer, 1921), *K. alpina* (Kollar, 1833), *K. subalpina* (Fischer, 1850) e *K. carinthiaca* (Puschnig, 1910); si è dovuto passare in sinonimia il Subgen. *Harzella* Storozhenko, 1983, istituito per le specie alpina (Kollar, 1833) ed ebneri Galvagni, 1953, ora appartenenti ad altri Generi;
- l'istituzione del Genere *Nadigella* nov. per *formosanta* (Fruhstorfer, 1921);
- l'elevazione a Genere del Subgenere *Galvagniella* Harz, 1973, riservato alla sola specie *G. albanica* (Mistsbenko, 1952);
- ed infine l'elevazione a Genere del Subgenere *Capraiuscola* Galvagni, 1986, che comprende le entità *C. ebneri ebneri* (Galvagni, 1953) e *C. ebneri carpathica* (Čejchan, 1958).

ZUSAMMENFASSUNG – Gegenwärtige systematische Struktur der Gattung *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933; Antrag auf ihre Aufteilung in mehrere Gattungen.

Der Verfasser hat die systematische Aufteilung der Gattung *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, in mehrere Gattungen beantragt, unter Berücksichtigung der Morphologie der stilettförmigen Begattungsorgane des männlichen Geschlechtsapparates. Die dabei erzielten Ergebnisse sind folgende:

- der Gattung *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, wird die sibirische Art. *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911) allein zugeteilt;
- zur Gattung erhoben wird die Untergattung *Kisella* Harz, 1973, welcher die Art *K. irena* (Fruhstorfer, 1921), die Art *K. alpina* (Kollar, 1833), die Art *K. subalpina* (Fischer, 1850) und die Art *K. carinthiaca* (Puschnig, 1910) zugeteilt werden; als sinnverwandt betrachtet werden musste die Untergattung *Harzella* Storozhenko, 1983, welche für die nunmehr anderen Gattungen angehörenden Arten *alpina* (Kollar, 1833) und *ebneri* (Galvagni, 1953) eingeführt wurde;
- eingeführt wird die Gattung *Nadigella* nov. für *formosanta* (Fruhstorfer, 1921);
- zur Gattung erhoben wird die Untergattung *Galvagniella* Harz, 1973, für die Art *G. albanica* (Mistsbenko, 1952) allein in Frage kommt;
- zur Gattung erhoben wird schliesslich die Untergattung *Capraiuscola* Galvagni, 1986, welche die Elemente *C. ebneri ebneri* (Galvagni, 1953) und *C. ebneri carpathica* (Čejchan, 1958) umfasst.

SUMMARY – Present systematic structure of the Genus *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, and proposal for its subdivision into several Genera.

The Author has suggested the systematic subdivision of the Genus *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, into more Genera by taking into account the morphology of the copulating stilettoes of the male genital apparatus.

The A. has come to the following conclusions:

- the attribution of the only Siberian *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911) to the Genus *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933;
- the elevation to Genus of the Subgenus *Kisella* Harz, 1973, to which the species *K. irena* (Fruhstorfer, 1921), *K. alpina* (Kollar, 1833), *K. subalpina* (Fisher, 1850) and *K. carinthiaca* (Puschnig, 1910) are attributed; it has been necessary to qualify as synonym the Subgenus *Harzella* Storozhenko, 1983, erected for the species *alpina* (Kollar, 1833) and *ebneri* Galvagni, 1953, now pertaining to other Genera;
- the institution of the Genus *Nadigella* nov. for *N. formosanta* (Fruhstorfer, 1921);
- the elevation to Genus of the Subgenus *Galvagniella* Harz, 1973, reserved only to the species *G. albanica* (Mistsbenko, 1952);
- and, finally, the elevation to Genus of the Subgenus *Capraiuscola* Galvagni, 1986, which includes the entities *C. ebneri ebneri* (Galvagni, 1953) and *C. ebneri carpathica* Čejchan, 1958).

BIBLIOGRAFIA CITATA

- ČEJCHAN A., 1958 - *Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Miramella Dovnar-Zapolskij* (Orthoptera, Acridiidae, Catantopinae). Mitt. Münchner Ent. Gesellsch. E. V., München, XLVIII: 88-92, 5 figg.
- ČEJCHAN A., 1963 - *A Contribution to the Knowledge of the Orthoptera of Czechoslovakia and Poland*. Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, n. 79, IX: 149-153, 1 cart.
- DOVÑAR-ZAPOLSKIJ D. P., 1933 - *Zur Kenntnis der paläarktischen Podismini*. Trav. Inst. Zool. Ac. Sc. URSS, I: 253-268, (in russo).
- GALVAGNI A., 1986, a - *La situazione del Genere Miramella Dovnar-Zapolskij, 1933, nelle Regioni Balcanica e Carpatica* (Insecta: Caelifera: Catantopidae: Catantopinae). Atti Int. Conf. Phyl. and Evol. of «Orthopteroidea», Siena (Pontignano), 14-18 genn. 1986, (in corso di stampa).
- GALVAGNI A., 1986, b - *La situazione del Genere Miramella Dovnar-Zapolskij, 1933, nelle Regioni Balcanica e Carpatica* (Insecta: Caelifera: Catantopidae). Studi trent. Sci. Nat., Acta biol., 62: 13-42, 27 figg., 2 tavv.
- GALVAGNI A., 1986, c - *Contributo alla conoscenza di Miramella solitaria (Ikonnikov, 1911) dell'Estremo Oriente Sovietico* (Insecta: Caelifera: Catantopidae: Catantopinae). Atti Accad. Roveretana Agiati, 235 (1985), ser. VI, 25 (B): 53-65, 15 figg.
- 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.
- KIS B. & VASILIU A. M., 1970 - *Kritisches Verzeichnis der Orthopteren-Arten Rumäniens*. Trav. Mus. Hist. Nat. «G. Antipa», Bucuresti, X: 207-227.
- NADIG A., 1986, a - *Tassonomia e geonemia del Genere Miramella nelle Alpi, nel Jura, nei Vosges, nello Schwarzwald e nel Pfälzerwald*. Atti Int. Conf. Phyl. and Evol. of «Orthopteroidea», Siena (Pontignano), 14-18 genn. 1986, (in corso di stampa).
- NADIG A., 1986, b - *6. Heuschrecken* (Orthoptera) in: *Oekologische Untersuchungen im Unterengadin*. Leifg. 10, Ergebn. wissensch. Untersuch. Schweiz Nationalpark, Kommiss. Schweiz. Naturforsch. Gesellsch. wissensch. Erforsch. Nationalparks, Druck Lüdln AG Liestal, XII: 103-167, 2 figg., 5 tavv.
- RAMME W., 1951 - *Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa von Vorderaisien*. Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII: 1-431, 134 figg., 39 tav., 3 carte.
- STOROZHENKO S. YU., 1983 - *Rewiew of Catantopinae* (Orthoptera, Acrididae) *of the southern Soviet Far East*. Sist.i ekolog.-faunist. obsor otjelnjch otrjadov Nasekom. Dalnjego Vostoka, Vladivostok: 48-63, 78 figg., (in russo).

