Giampaolo MORETTI*

TRICOTTERI DEL MUSEO CIVICO DI SCIENZE NATURALI "ENRICO CAFFI" DI BERGAMO

RIASSUNTO: La collezione dei Tricotteri del Museo di Scienze Naturali di Bergamo conta 54 specie, 31 delle quali appartenenti alla Fam. Limnephilidae. Le "trappole luminose" hanno fruttato ricche serie di esemplari di specie nictifotofile (Drusus biguttatus, Metanoea rhaetica, Rhadicoleptus alpestris) che hanno fornito valide informazioni sulla sex ratio. Ulteriori notizie sugli Stenofilacini cavernicoli sono state ottenute e Micropterna wageneri é stata raccolta per la prima volta in grotta. Vengono riconosciute una specie presumibilmente nuova di Drusus e una ssp. n? di Rhyacophila hirticornis.

RESUME: La collection des Trichoptères du Musée des Sciences Naturelles de Bergamo compte 54 espèces, dont 31 appartenant à la Fam. Limnephilidae. Les "pièges lumineux" ont donné de riches séries d'exemplaires d'espèces nictiphotophiles (Drusus biguttatus, Metanoea rhaetica, Rhadicoleptus alpestris) qui ont fourni des informations valables sur la sex ratio. Des renseignements ultérieurs sur les Stenophylacini des cavernes ont été obtenus et Micropterna wageneri a été trouvé pour la première fois dans une grotte. On a relevé une espèce peut-être nouvelle de Drusus et une ssp.n? de Rhyacophila hirticormis.

SUMMARY: The collection of Trichoptera in the Bergamo Sciences Museum consists of 54 species, 31 of which belong to the Limnephilidae family. Light traps have provided a large number of specimens of the nictiphotophile species (Drusus biguttatus, Metanoea rhaetica, Rhadicoleptus alpestris) which have given important information about the sex ratio. Further news concerning cavedwelling Stenophylacini have been obtained and Micropterna wageneri has been found for the first time in a cave. A presumably new species of Drusus and a n. ssp.? of Rhyacophila hirticornis have been identified.

^{*} Professore Emerito di Zoologia dell'Università degli Studi di Perugia

INTRODUZIONE

L'aggiornamento periodico della First List of Italian Trichoptera (Moretti, Cianficconi 1981) esigeva che l'inchiesta venisse estesa a tutte le collezioni giacenti presso i Musei e alle raccolte private. Tra i Musei Civici dotati di materiale tricotterologico classificato può essere citato ora anche il Museo Civico di Scienze Naturali "Enrico Caffi" di Bergamo, del quale i dottori Rossana Pisoni e Marco Valle, della sezione zoologica degli invertebrati, hanno gentilmente provveduto ad inviarmi tutti i campioni adulti ivi giacenti in attesa di determinazione sistematica.

Avendo completato la diagnosi dei reperti, posso accogliere con vivo compiacimento l'invito rivoltomi a procedere alla pubblicazione dei risultati nella sede più appropriata, cioé nella "Rivista del Museo di Scienze Naturali di Bergamo". Si provvede quindi a consegnare al Comitato Scientifico del Museo l'elencazione degli esemplari in ordine sistematico e la formulazione delle note conclusive che discendono dal bilancio complessivo del materiale esaminato.

Si auspica fin d'ora che la collezione studiata possa avvalersi in un prossimo futuro di una serie di campagne mirate di caccia, destinate a colmare le lacune che ancora rimangono nelle conoscenze sulla Tricotterofauna delle Prealpi Bergamasche, delle Alpi Orobie e della Valtellina che costituiscono un settore montano di particolare interesse zoogeografico ed ecologico.

ELENCO SISTEMATICO DEL MATERIALE CLASSIFICATO

I Tricotteri determinati vengono elencati seguendo ancora l'ordinamento sistematico adottato da Botosaneanu e Malicky nella "Limnofauna Europaea" (1978) onde facilitare il confronto con la First list of Italian Trichoptera compilata secondo quello schema (1).

RHYACOPHILIDAE

- 1 Rhyacophila dorsalis Curt. Bracca (BG), 13.X.1968: 1 σ, 1 φ. Villa d'Almé (BG), 24.X.1971: 3 σ, 2 φ, leg. Valle. Sedrina (BG), 24.X.1971: 2 φ, leg. Pisoni, Valle; 19.XII.1971: 1 φ, leg. Valle.
- 2 Rhyacophila hirticomis McL. (ssp.n.?) Taleggio (BG) Peghera, 30.V.1971: 1 o, leg. Arrigoni.

¹⁾ per ciascun taxon sono riportati i seguenti dati: località (sigla della Provincia), quota, data della cattura, numero di esemplari e sesso, nome del raccoglitore. Per gli esemplari raccolti in grotta vengono indicati il nome della grotta ed il numero di catasto, per quelli catturati alle luci artificiali figura la dicitura (trappole luminose). Gli esemplari trattenuti nella collezione dell'Autore, con l'autorizzazione del Conservatore, sono contrassegnati dalla dicitura ($\underline{\mathbf{M}}$.) preceduta dal numero degli individui e dal sesso.

- 3 Rhyacophila intermedia McL.
 - Rovetta (BG), m 1500, B.te Pagherola Bassa, 17.VII. 1982: 2 Q, leg. Valle. Valmasino (SO), Filorera, m 850, 11.VIII. 1982: 1 J, 2 Q, leg. Dolci, Valle. Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 10.VIII.1983: 1 J, 17.VIII.1983: 1 J, 1.IX.1983: 1 J, 2 Q; 3.VIII.1984 1 Q, leg. C.A.I. (BG). Vione (BS), Val Cané, rifugio Cortebona, m 1800, 21.X.1983: 3 J, leg. Bonacina, Valle.
- 4 Rhyacophila torrentium Pict. Gorno (BG), VIII.1975: 1 J. Valmasino (SO), Filorera, m 850, 25.VII.1982: 4 J (1 J, M.); 11.VIII.1982: 1 J, leg. Dolci, Valle.
- 5 Rhyacophila tristis Pict. Taleggio (BG) Peghera, 30.V.1971: 1 Q.
- 6 Rhyacophila vulgaris Pict.
 Bordogna (BG), 26.VI.1970: 1 φ, leg. Valle. Gorno (BG), 19.VI.1982: 1 σ, 1 φ, leg. Valle. Valmasino (SO), Filorera, m 850, 25.VII.1982: 2 σ, 2 φ (1 φ, M.), leg. Dolci, Valle. Vione (BS), Val Cané, rifugio Cortebona, m 1800, 21.X.1983: 2 σ, leg. Bonacina, Valle. Rhyacophila sp.

Villa d'Almé (BG), 26.IX.1971: 1 \, leg. Valle. Branzi (BG), rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 18.VII.1983: 1 \, leg. C.A.I. (BG).

PHILOPOTAMIDAE

7 Philopotamus ludificatus McL.

Cassiglio (BG), 22.III.1970: 1 σ , leg. Valle. Taleggio (BG) Peghera, 30.V.1971: 1 σ , 1 \circ . Rota Imagna (BG), Grotta del Forgnone 1010 LoBG, II. 1972: 1 \circ . Valmasino (SO), Filorera, m 850, 25.VII. 1982: 2 σ , leg. Dolci, Valle; VIII. 1984: 1 σ , leg. Valle.

- 8 Wormaldia copiosa McL. Rovetta (BG), m 1500, B.te Pagherola Bassa, 11.VII.1982: 1°, leg. Valle. Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 15.VIII.1983: 1°, 1°, 1°, leg. C.A.I. (BG).
- 9 Wormaldia occipitalis Pict. Grotta Tomba dei Polacchi 1003 LoBG, Rota Imagna, estate 1978: 2 Q, leg. Ceresoli. Idem, Ramo Bugassi, 16.XII.1984: 3 ♂, leg. Comotti.

HYDROPSYCHIDAE

10 Hydropsyche instabilis Curt.

Gorno (BG), VIII.1975: 1 σ , 1 \circ . Rovetta (BG), m 1500; B.te Pagherola Bassa, 11.VII.1982: 1 σ , 1 \circ , leg. Valle.

- 11 Hydropsyche pellucidula Curt. S. Quirico d'Orcia (SI), 18.VI.1972: 1 o, leg. Valle, Moretti.
- 12 Hydropsyche tenuis Navas Gorno (BG), m 800, 19.VI.1982: 3°, 2 ° (1°, 1°, M.), leg. Valle. Hydropsyche sp. Cologne (BS), 22.IX. 1984: 1°, leg. Milini, Valle.

POLYCENTROPODIDAE

13 Plectrocnemia conspersa Curt.

Valmasino (SO), Filorera, m 850, 25.VII.1982: 1σ ; 11.VIII.1982: 1σ , leg. Dolci, Valle.

14 Plectrocnemia geniculata McL.

Valmasino (SO), Filorera, m 850, 25.VII.1982: 10, leg. Doici, Valle. Ardesio, rifugio Alpe Corte, m 1400, 3.VIII.1984: 10, leg. C.A.I. (BG).

15 Polycentropus irroratus Curt.

Endine Gaiano (BG), ai bordi del lago, 23.V.1971: 3 σ , 2 \circ , (1 σ , 1 \circ , M.). Sarnico (BG), 29.V.1971: 1 σ .

16 Polycentropus morettii Mal.

Valmasino (SO), Filorera, m 850, 11.VIII.1982: 1 o , leg. Dolci, Valle.

Polycentropus sp.

Villa d'Almé (BG), 26.IX.1971: 1 $\mbox{\scriptsize Q}$, leg. Valle. Sedrina (BG), 24.X.1971: 1 $\mbox{\scriptsize Q}$, leg. Valle.

17 Cyrnus trimaculatus Curt.

Endine Gaiano (BG), ai bordi del lago, 23.V.1971: 1 σ , leg. Arrigoni.

PSYCHOMYIDAE

18 Lype phaeopa Steph.

Endine Gaiano (BG), ai bordi del lago, 23.V.1971: 1 σ , leg. Arrigoni.

LIMNEPHILIDAE

19 Drusus biguttatus Pict.

Ardesio, rifugio Alpe Corte, m. 1400, 10.VIII.1983: 11 σ , 3 \circ (2 σ , 1 \circ , \underline{M} .); 15.VIII.1983: 3 σ , 9 \circ ; 17.VIII.1983: 6 σ , 2 \circ (2 σ , 1 \circ , \underline{M} .); 1.IX.1983: 47 σ , 74 \circ ; 3.VIII.1984: 70 σ , 33 \circ , leg. C.A.I. BG (trappole luminose). Vione (BS), Val Cané, rifugio Cortebona, m 1800, 21.X.1983: 3 σ (1 σ , \underline{M} .), leg. Bonacina, Valle.

20 Drusus discolor Ramb.

Valbondione (BG), rifugio Barbellino, m 2129, 6.VIII.1981: 1 φ , leg. Valle, Gotti, Pisoni. Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 10.VIII.1983: 1 φ ; 1.IX.1983: 1 φ ; 3.VIII.1984: 3 σ (1 σ , M.), leg. C.A.I. (BG).

21 Drusus medianus Marink.

Travnik (Bosnia) (YU), 12.VIII.1971; 10.

22 Drusus melanchaetes McL.

Schilpario (BG), rifugio Venano, m 2300, 2.VIII.1986: 1 σ , leg. Valle.

23 Drusus sp. n.?

Francia, Moulis (Ariège), VIII. 1978: 10, leg. Valle.

Drusus sp.

Valbondione (BG), rifugio Barbellino, m 2129, 6.VIII.1981: 10, leg. Valle, Gotti, Pisoni.

- 24 Metanoea flavipennis Pict.

 Mezzoldo (BG), Ponte dell'Acqua, 29.VI.1970: 1 o , leg. Valle.

 Sopra Carona (BG), rifugio Calvi, m 2000, 3.VIII.1975: (1 o , M.), leg. Valle.
- 25 Metanoea rhaetica Schm.

 Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 10.VIII.1983: 9 ♂, 38 ♀; 15.VIII.1983: 7 ♂, 23 ♀ (1 ♂, 4 ♀, M.); 17.VIII.1983: 1 ♂, 8 ♀ (2 ♀, M.); 1.IX.1983: 4 ♂, 29 ♀; 3.VIII.1984: 47 ♂, 91 ♀, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose). Rovetta '(BG) m 1500, B.te Pagherola bassa, 11.VII.1982: 1 ♂, leg. Valle.
- 26 Limnephilus coenosus Curt.

 Branzi (BG), rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 18.VII.1983: 2°, 1 o; 20.VII.1983: 1°; 28.VII.1983: 3°, 1 o (1°, M.); 15.VIII.1983: 1°; 27.VIII.1983: 1°, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose).
- 27 Limnephilus extricatus McL. Ivangrad (Montenegro), 23.VIII.1972: 1 o ,leg. Valle. Branzi (BG), rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 18.VII.1983: 1 o ; 10.VIII.1983: (1 o , M.), leg. C.A.I. (BG).
- 28 Limnephilus flavicornis Fbr. Cologne (BS), 22.IX.1984: 1♀, leg. Valle.
- 29 Limnephilus hirsutus Pict. Marone (BS) m 1200, Croce di Marone, 28.VIII.1983: 2 c.
- 30 Limnephilus lunatus Curt.

 Duino Aurisina (TS), Canali del Timavo, 1.VI.1972: 1 d. Gorno (BG), m 900, IX.1976: 1 Q. Gorno (BG), m 800, 20.VI.1982: 1 d, leg. Valle.
- 31 Limnephilus rhombicus reseri Mal.

 Caravaggio (BG), Fontanile Brancaleone, 3.IX.1974: 1 Q, leg. Arrigoni. Gorno (BG), m 900, IX.1976: 1 Q. Branzi, rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 10.VIII.1983: 2 o (1 o, M.), leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose).
- 32 Limnephilus sparsus Curt.

 Sopra Carona (BG), rifugio Calvi, m 2000, 3.VIII.1975: 1 Q, leg. Valle. Valbondione (BG), rifugio Barbellino, m 2129, 6.VIII.1981: 1 °C, leg. Valle, Gotti, Pisoni. Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 17.VIII.1983: 1 °C; 1.IX.1983: 8 °C, 1 Q, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose). Branzi (BG), rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 18.VII.1983: 2 °C; 28.VII.1983: 1 °C; 10.VIII.1983: 11 °C; (3 °C, M.); 15.VIII.1983: 1 °C; 17.VIII.1983: 3 °C (1 °C, M.); 27.VIII.1983: 1 °C; 1.IX.1983: 8 °C, 1 Q; 28.VIII.1984: 1 °C, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose). Marone (BS) m 1200, Croce di Marone, 28.VIII.1983: 1 °C.

Limnephilus sp.

Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 15.VIII.1983: privo di addome, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose).

- 33 Rhadicoleptus alpestris Kol.

 Sopra Carona (BG), rifugio Calvi, m 2000, 3.VIII.1975: 7 ° , 3 ° (1 ° , 1 ° , M.), leg. Valle. Branzi, rifugio Laghi Gemelli, m 1950, 18.VII.1983: 98 ° , 84 ° , 20.VII.1983: 104 ° , 90 ° (6 ° , 6 ° , M.); 28.VII.1983: 20 ° , 6 ° (4 ° , 1 ° , M.); 1.VIII.1984: 4 ° ; 3.VIII.1984: 3 ° ; 28.VIII.1984: 5 ° , leg. C.A.I (BG) (trappole luminose).
- 34 Potamophylax cingulatus Steph.
 Gorno (BG), 17.VIII.1974: 1 Q, leg. Valle; IX.1976: 1 J. Pirenei Orientali, Amelie, 15.VIII.1975: 1J, 1Q. Valmasino (SO), Filorera, m 850, 11.VIII.1982: 1Q, leg. Dolci, Valle. Branzi (BG), rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 10.VIII.1983: 1J. leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose). Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, 1.IX.1983: 4J, 1Q; 3.8.1984: 1J, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose).
- 35 Potamophylax latipennis Curt. Gorno (BG), IX.1976: 1 c.
- 36 Halesus radiatus Curt. Bracca (BG), 13.X.1968: 1 of, 1 of. Zogno (BG), in prossimità del Brembo, 2.XI.1968: 3 of, 1 of. (1 of. M.).
- 37 Halesus rubricollis Pict.
 Valbondione (BG), rifugio Barbellino, m 2129, 6.VIII.1981: 1σ, leg. Valle, Gotti, Pisoni. Branzi (BG), rifugio Laghi Gemelli, m 2000, 17.VIII.1983: 1σ, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose). Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 1.IX.1983: 41σ, 9♀, (5 σ, 1♀, M.); 3.VIII.1984: 1σ, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose).
- 38 Melampophylax melampus McL. Mezzoldo (BG), 29.II.1969: 1 o, leg. Valle.
- 39 Stenophylax mitis McL. Cernobbio (CO), M.te Bisbino, Grotta Zocca d'Ass 2212 LoCO, V.1974: 2 o, 3 o, leg. Bini.
- 40 Stenophylax permisus McL. Albavilla (CO), Grotta Zorro 2155 LoCO, V.1972: 1 o, leg. Vanin. Gorno (BG), m 900, IX.1976: 24 of, 17 Q. Parco Nazionale Circeo (LT), 15.X.1977: 17, 17. Ponteranica (BG), Castel delle Morette, Büs del Gombet 3359 LoBG: 2 & . Villa di Serio (BG), miniere presso 1371 LoBG, m 340, 15.IV.1979: 10, leg. Comotti. Entratico (BG), Buco del Corno 1074 LoBG, 29.IV.1979: 1 o, leg. Comotti. Alzano Lombardo (BG), Büs del Gat 1312 LoBG (II saletta), 14.VII.1979: 2 o, leg. Comotti. Zandobbio (BG), Laga del Badea 1172 LoBG (10 m dall'ingresso), 23.VII.1979: 1 o, leg. Comotti. Aviatico (BG), Grotta sotto Stalla Petella 3679 20.VIII.1979: 2 Q , leg. Comotti. Gazzaniga (BG), Büs Val Dé 1039 LoBG (pareti I sala), 27.VIII.1979: 10, leg. Comotti. Aviatico (BG), secondo pozzo di Costa dei Capanni 1445 LoBG, 13.IV.1980: 1 o', leg. Comotti. Pradalınga (BG) Laga del Misma 1337 LoBG (sala terminale), 20.4.1980: 1 o, leg. Comotti. Zogno (BG), Grotta

del Corno Nero, 1098 LoBG (sala terminale), 20.II.1982: 10, leg. Comotti. Lumezzane (BS), Pozzo del M. Palosso 189 LoBS. 22.V.1983: 3 o, 1 o, leg. Comotti. Brozzo (BS), Caia de Valmala 141 LoBS, 22.V.1983: 1 o, 10, leg. Comotti. Büs de la Rasga 3529 LoBG, Oltre il Colle, 17.VI.1984: 1 o, leg. Comotti (Comotti G., 1986). Grotta presso Malga Dossioli, V. T. n. c., M. Baldo, m 1380, 11.VII.1984: 10, leg. Comotti, Baldan. Buco di Val Muraca 3541 LoBG, Costa di Val Imagna, 17.VII.1984: 19, leg. Comotti. Baldan. Concesio (BS), Grotta Tampa de Ranzu 3 LoBS, 22.VII.1984: 1 d, 3 Q, leg. Comotti, Baldan. Serle, Grotta Bus de Pra de Rent 96 LoBS, 30.IX.1984: 10, leg. Comotti. Nave (BS), Grotta Legondoli de Val Listrea 183 LoBS, 5.V.1985: 19, leg. Comotti. Palazzago (BG), M. Linzone, Bus del Coren 1146 LoBG, 21.VII.1985: 1c, leg. Comotti, Baldan. Fabbriche di Vallico (LU), Vallico di Sopra, Grotta Buca della Freddana, 14.VIII.1985: 2 o, 10, leg. Comotti, Baldan. Parzanica (BG), Laca de la Santisima 3534 LoBG, 11.V.1986: 1 o, leg. Comotti. Tambre, Grotta Pozzo dei Tronchi 415 FrBL, 8.VII.1986: 10, leg. Comotti, Baldan. Badia Calavena (VR) Grotta Damati 9 VVR, 3.VIII.1986: 1c, leg. Comotti, Baldan. Bosco Chiesanuova (VR), Grotta Abisso. di Valpiana, 26.VI.1987: 1¢, 1ç, leg. Comotti, Baldan. Frisanco (PN) Busa dei Lars 1806 FrPN, 20.VIII.1987: 1♀, leg. Comotti, Baldan.

41 Micropterna fissa McL.

Soncino (CR), 28.VIII.1956: 1 °C. Acquedotto Colleoni (BG), 10.III.1957: 2 °C, 1 °C. Esino Lario (CO), Grigna settentrionale, Grotta del Cainallo 1505 LoCO, 23.IX.1973: 1 °C., leg. Bini. Gorno (BG), III-1976: 1 °C., leg. Valle; IX-1976: 2 °C., 1 °C. Parco Nazionale Circeo (LT), 15.X.1977: 3 °C., 4 °C. Pradalunga (BG), Grotta del Cervo 3700 LoBG, 27.IV.1980: 1 °C., leg. Comotti. Costacciaro (PG), Grotta M. Cucco, 27.IV.1986: 2 °C., leg. Comotti.

42 Micropterna nycterobia McL.

Zogno (BG) in prossimità del Brembo, 2.XI.1968: 1 d.

43 Micropterna sequax McL.

Gorno (BG), VI.1975: 2 σ, 1 φ; VIII.1975: 1 φ; IX.1976: 4 σ, 6 φ, leg. Valle. Nembro (BG), Caverna di S. Vito 1317 LoBG (parete ramo dx), 23.IV.1979: 1 σ, leg. Comotti. Zandobbio (BG), Laga del Badea 1172 LoBG (10 m dall'ingresso), 23.VII.1979: 1 φ, leg. Comotti. Pradalunga (BG), Buco di Vallogna 3577 LoBG, 30.IV.1980: 1 σ, leg. Comotti. Grone (BG), 26.VII.1981: 1 σ, 2 φ (1 φ, M.). Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 15.VIII.1983: 1 σ, leg. C.A.I. (BG) (trappole luminose). Fabbriche di Vallico (LU), Vallico di Sopra, Grotta Buca della Freddana (10 m dall'ingresso), 12.VII.1985: 1 σ, leg. Comotti. Palazzago, M. Linzone, Bus del Coren 1146 LoBG, 21.VII.1985: 1 φ, leg. Comotti, Baldan. Monte di Malo (VI), Grotta Buso della Rana, 24.VIII.1985: 2 φ, leg. Comotti, Baldan. Isera (TN) Grotta Bus de la Padela 216 VT-TN, 3.VIII.1987: 1 φ, leg. Comotti, Baldan.

44 Micropterna wageneri Mal.

Fabbriche di Vallico (LU), Vallico di Sopra, Grotta Buca della Freddana, 14.VIII.1985: 1 σ , leg. Comotti, Baldan.

45 Mesophylax aspersus Ramb.

Grotta di Borgio Verezzi (SV), 13.II.1972: 1 o . Esino Lario (CO), Grigna settentrionale, Grotta del Cainallo 1505 LoCO, 23.IX.1973: 1 o, leg. Bini. Fabbriche di Vallico (LU), Vallico di Sopra, Grotta Tana di Casteltendine, 14.VII.1985: 1 o, leg. Comotti. S. Pietro di Feletto (TV), S. Michele di Feletto, Grotta l'Androna, 4.VIII.1985: 2 o, leg. Comotti, Baldan.

46 Allogamus auricollis Pict.

Vione (BS), Val Cané, rifugio Cortebona, m 1800, 21.X.1983: 23 σ , 4 \circ , (2 \circ , 2 \circ , M.), leg. Bonacina, Valle.

47 Allogamus uncatus Brau.

Branzi (BG), rifugio laghi Gemelli, m 2000, 27.VIII.1983: 1 °, leg. C.A.I. (BG). Vione (BS), Val Cané, rifugio Cortebona, m 1400, 21.X.1983: 1 °, leg. Bonacina, Valle.

Allogamus sp. (uncatus?)

Cogne (AO), Parco Naz. Gran Paradiso, m 1500, 4.X.1975: 1 \circ , leg. Valle.

48 Consorophylax consors McL.

Cogne (AO), Parco Naz. Gran Paradiso, m 1500, 4.X.1975: 10, leg. Valle.

49 Chaetopteryx gessneri McL.

Caravaggio (BG), Fontanile Brancaleone, 14.X.1974: 2 of (1 of, M.), leg. Arrigoni.

Chaetopteryx sp.

Caravaggio (BG), Fontanile Brancaleone, 16.XI.1971: 1 o (con edeago distrutto), 1 o .

Limnephilidae ind.

Mezzoldo (BG), Ponte dell'Acqua, 29.VI.1970: 1 $\,\circ$, leg. Valle. Romano di Lombardia (BG), 3.III.1968: 1 larva (senza testa) leg. Valle.

GOERIDAE

50 Silo nigricornis Pict.

Caravaggio (BG), Fontanile Brancaleone, 14.VI.1974: 1 o ; 16.VI.1974: 1 o, leg. Arrigoni.

LEPTOCERIDAE

51 Athrypsodes aterrimus Steph.

Paratico (BS), lago d'Iseo, ai bordi del lago, 29.V.1971: 12 °, 2 \circ (3 °, 1 \circ , \underline{M} .), leg. Arrigoni.

52 Oecetis notata Ramb.

Ardesio (BG), rifugio Alpe Corte, m 1400, 3.VIII.1984: 1 o, leg. C.A.I. (BG).

SERICOSTOMATIDAE

53 Sericostoma personatum K. Sp.
Gorno (BG), m 800, 19.VI.1982: 1 °; 20.VI.1982: (1 °, M.), leg.
Valle.

ODONTOCERIDAE

54 Odontocerum albicorne Scop.

Caravaggio (BG), Fontanile Brancaleone, 25.III.1972: 10; 13.VI.1972: 20, 10; 11.V.1974: 10; 14.VI.1974: 2 esuvie pupali; 21.VIII.1974: 20; 25.X.1974: 30, leg. Arrigoni.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'esame analitico di questo Catalogo consente di trarre una serie di deduzioni di particolare interesse informativo sulla collezione dei Tricotteri giacenti presso il Museo Civico di Storia Naturale di Bergamo.

Nel complesso risultano diagnosticate 54 specie appartenenti a 26 generi e a 10 famiglie.

La maggior parte degli esemplari proviene dall'Italia settentrionale e, in particolare dalla Lombardia, con prevalenza assoluta della Provincia di Bergamo; assai rare le catture in Italia centrale. Due esemplari del genere *Drusus* risultano catturati rispettivamente uno in Bosnia (*D. medianus*) e l'altro in Ariège (*Drusus* sp.n.?). Limnephilus extricatus è rappresentato da tre individui: 1 raccolto nel Montenegro e 2 nelle Alpi Orobie (1) (Fig. 1: a, b, c; Fig. 2).

La fisionomia di questa collezione di adulti é dominata da due note essenziali: la prima legata all'indirizzo speleologico, palesemente perseguito dai raccoglitori; la seconda dipendente dal metodo di caccia adottato, che consiste nel largo impiego delle trappole luminose. Ne deriva che la quota rappresentata dai termini cavernicoli e quella costituita dai Limnefilidi attratti dalle luci artificiali prevalgono, per numero di località di reperimento, per numero di specie e per copiosità di individui catturati, sugli altri reperti occasionalmente retinati. Il materiale proveniente da 39 grotte, di cui 1 in Liguria (SV), 27 in Lombardia (BG, BS, CO), 6 nel Veneto (BL, VI, VR), 1 nel Trentino-Alto Adige (TN), 1 nel Friuli-Venezia Giulia (PN), 2 in Toscana (LU), 1 in Umbria (PG) è rappresentato da 6 specie appartenenti al gruppo degli Stenofilacini così ripartite:

Stenophylax mitis (1 grotta): 2 o, 3 Q.

Stenophylax permistus (26 grotte): 24 o, 15 q.

¹⁾ vengono qui proposti i disegni originali delle armature genitali di un esemplare dei Laghi Gemelli (BG).

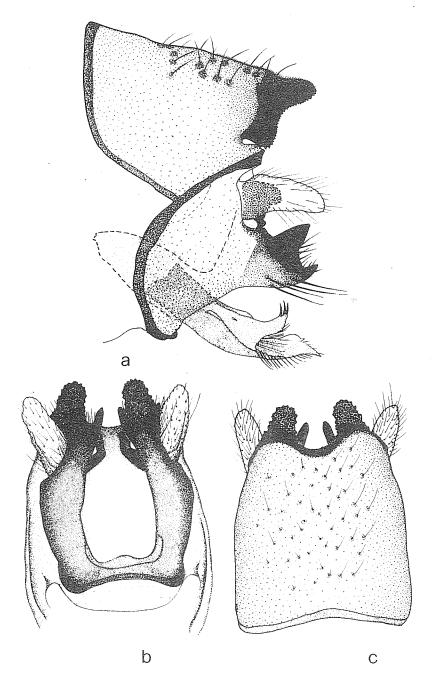


Fig. 1 - Limnephilus extricatus McL. σ : Rif. Laghi Gemelli 18.VII.1983. Armature genitali: a = di lato; b = di fronte; c = di sopra

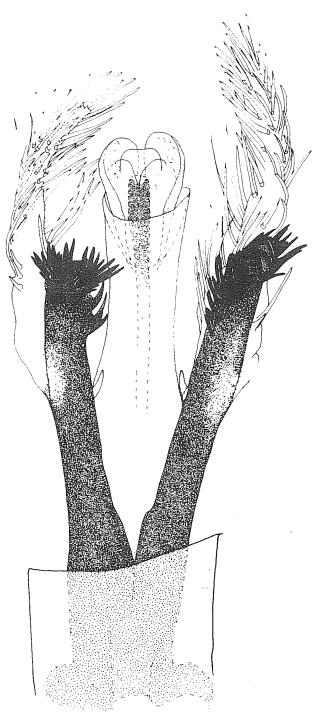


Fig. 2 - Limnephilus extricatus McL. σ : come Fig. 1. edeago e parameri (fortemente ingranditi).

Microptema fissa (3 grotte): 3 °, 1 °, Microptema sequax (7 grotte): 3 °, 5 °, Microptema wageneri (1 grotta): 1 °, Mesophylax aspersus (5 grotte): 2 °, 3 °,

Da questa lista risulta che Stenophylax permistus (presente in grotta dal febbraio all'ottobre), è la specie più diffusa nelle cavità ispezionate, confermando così i dati acquisiti nelle precedenti inchieste sui Tricotteri troglofili in Italia (Moretti, Gianotti 1967; Moretti, Cianficconi 1982; Cianficconi, Moretti 1985).

Indubbiamente importante, come si preciserà più avanti, é l'accertata presenza di *Microptema wageneri* in caverna. Tra le catture in grotta figurano anche due ospiti (*Philopotamus ludificatus* 1 , *Wormaldia occipitalis* 3 ♂ , 1 ♀) che, pur non facendo parte del complesso subtroglofilo afiletico, erano già stati reperiti nelle medesime cavità bergamasche da altri raccoglitori. Deve essere inoltre richiamata l'informazione che al genere *Wormaldia* si fa appartenere l'unico termine dell'ordine dei Tricotteri ritenuto troglobio (*Wormaldia subterranea*, Radovanovich 1935).

Tra gli stenofilacini cavernicoli una non trascurabile quota figura catturata anche in ambienti epigei con o senza il sussidio di trappole luminose e, anche tra questi, la prevalenza numerica é a favore di *S. permistus*, come risulta dal seguente elenco:

Stenophylax permistus: 25 o, 18 Q.

Micropterna jissa: 8 ♂, 7 ♀.

Microptema sequax: 8 d, 10 q(1 d catturato con trappola luminosa). La caccia esercitata mediante l'impiego di luci artificiali costituisce un metodo altamente redditizio nei confronti delle catture dei Tricotteri e i ricercatori che fanno capo al Museo di Bergamo lo hanno potuto dimostrare in modo palese, come si può constatare dalla seguente rassegna che evidenzia, tra i limnefilini nictifotofili, le specie che hanno raggiunto i valori numerici più elevati, consentendo così qualche orientamento sulle loro rispettive abbondanze nel periodo di emergenza massiva, sulla sex ratio e, in un certo modo, anche sul diverso grado di fotofilia dei due sessi. Dalle specie più ricche di esemplari si possono altresì ricavare informazioni sulla variabilità dimensionale, sia dei maschi che delle femmine.

- 1 Drusus biguttatus: 137 o , 121 \circ (in 4 sopralluoghi in agosto e 1 in settembre).
- 2 Metanoea rhaetica: 68 &, 189 Q (in 5 sopralluoghi in agosto)
- 3 Limnephilus coenosus: 8 &, 2 \, (in 5 sopralluoghi in luglio, agosto)
- 4 Limnephilus rhombicus reseri: 2 ♀ (in agosto)
- 5 Limnephilus sparsus: 37 o, 2 o (in 10 sopralluoghi in luglio, agosto, settembre).
- 6 Rhadicoleptus alpestris: 234 °C, 180 \circ (in 6 sopralluoghi in luglio, agosto).
- 7 Potamophylax cingulatus: 6 o, 1 o (in 3 sopralluoghi in agosto, settembre).

- 8 Halesus rubricollis: 43 \mbox{c} , 9 $\mbox{\phi}$ (in 3 sopralluoghi in agosto, settembre).
- 9 Micropterna sequax: 1 & (in agosto).

Già nei campioni fin qui esaminati sono stati osservati valori somatometrici con variabilità notevolmente ampia (Metanoea rhaetica, Drusus biguttatus, Limnephilus sparsus) e casi di sex ratio significativamente scostati, perlopiù a favore dei maschi (L. sparsus, Rhadicoleptus alpestris, Halesus rubricollis), ma è evidente che questi problemi esigono ulteriori campionamenti e sondaggi, tenendo conto, in pari tempo, delle più elementari norme precauzionali volte ad evitare eccessivi depauperamenti delle popolazioni.

Passiamo ora in rapida analisi i reperti di maggiore interesse emergenti dal bilancio della collezione. Essi sono: a) la presenza di una specie di *Drusus* presumibilmente nuova in territorio francese, b) il rinvenimento di una ssp.n.? di *Rhyacophila hirticomis*, c) il primo rinvenimento in Italia di *Rhadicoleptus alpestris*, d) l'accertata troglofilia di *Micropterna wageneri*, e) la diffusione di *Polycentropus morettii* nelle Alpi, f) la coesistenza di *Metanoea rhaetica* e di *M. flavipennis* nelle Alpi Orobie, g) la consistente quota di termini orofili alpini nella collezione, h) il predominio di specie settentrionali della Penisola, i) il mancato rinvenimento di rappresentanti di famiglie di larga distribuzione, sicuramente non assenti nella fauna dei tricotteri delle Alpi e delle Prealpi.

Analizziamo, uno per uno, questi argomenti più interessanti:

a) Drusus sp. n.? Si tratta di un esemplare raccolto da Valle nell'agosto del 1978 nell'Ariège (Francia). Sconosciuto in Italia, risulterebbe appartenere ad una specie non ancora descritta, ma avendo a disposizione un solo esemplare si reputa opportuno rimandare l'istituzione della presunta specie nuova ad un esame approfondito, avvalendosi di ulteriori auspicabili rinvenimenti.

Per ora si presenta una breve descrizione accompagnata da disegni relativi alle armature genitali.

Lunghezza ad ali chiuse (fronte-apice ala anteriore) = 13.5 mm; Lunghezza ala anteriore = 11.4 mm. Testa, torace neri, addome color seppia. Antenne nere, zampe bruno-nerastre con tibie più pallide. Ali anteriori e posteriori castano scure. Tasca androconiale piccola, con un pennello di setole castane. Apparato copulatorio (Fig. 3: a, b, c, d): zona distale dell'VIII tergite densamente ricoperta di corte spinule nere, più fitte sui due lobi laterali, più rare al centro. Un campo pallido triangolare al di sotto dei lobi laterali. Appendici superiori orizzontali di forma ovale, con bordo inferiore diritto, superiore lievemente convesso. Appendici intermedie nere con apice arrotondato, se visto di lato, strettamente triangolare se visto di sopra. Appendici inferiori corte, larghe tozzamente coniche, con faccia interna spigolosa alla base.

b) Viene figurato, in attesa di altro materiale, il carattere che

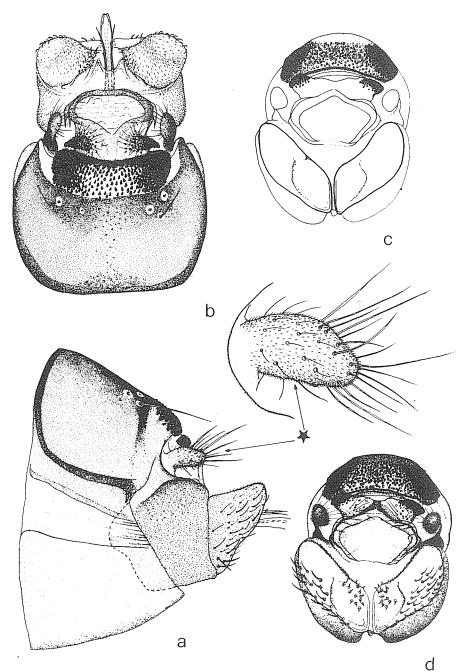


Fig. 3 - Drusus sp. n.? c: Francia: Moulis (Ariège), VIII.1978.

Apparato copulatore. a = di lato e appendice superiore ingrandita; b = di sopra; c,d = di fronte.

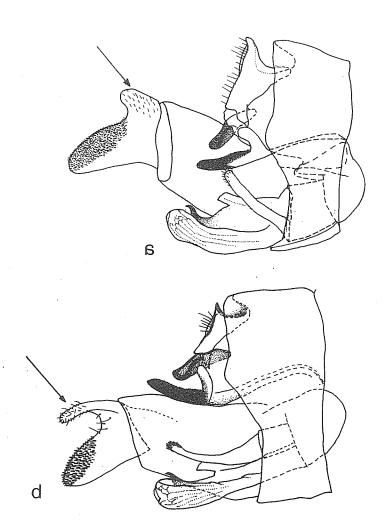
contraddistingue l'esemplare di Val Taleggio, loc. Peghera (BG) dalla tipica Rhyacophila hirticomis. Il 2º articolo delle appendici inferiori é fortemente incavato al bordo anale e il lobo superiore é lungo, ricurvo e stretto (Fig. 4).

- c) Rhadicoleptus alpestris. Non solo si é scoperto che é presente anche in Italia, ma si é dimostrato che forma dense popolazioni nelle Alpi Orobie, a quote elevate, come rivelano i ricchi bottini di alati attratti dalle trappole luminose nei mesi estivi che corrispondono all'epoca degli sfarfallamenti. Si tratta di una specie orofila il cui comportamento etologico e la cui valenza ecologica meriterebbero di essere ulteriormente indagati nelle acque delle nostre Alpi.
- d) Micropterna wageneri é stata rinvenuta per la prima volta, da Comotti e Baldan anche in ambiente ipogeo, il che documenta la subtroglofilia di cui é partecipe anche questo stenofilacino a distribuzione transadriatica.
- e) Polycentropus morettii, conosciuto come un endemita appenninico, ora risulta presente anche nelle Alpi Lombarde.
- f) Proprio nelle Alpi Bergamasche si verifica un punto di sovrapposizione degli areali di *Metanoea flavipennis*, ovest e centro alpina e di *M. rhaetica* diffusa nelle Alpi orientali. Sia i maschi che le femmine di questo piccolo Drusino risultano fortememente variabili nelle loro dimensioni. Le femmine inoltre giungono nettamente più numerose alle trappole luminose.
- g, h, i) Pur trattandosi di una collezione che non può essere definita povera di specie rappresentate, é chiaro che molto ancora rimane da fare per poter cogliere la vera fisionomia della fauna tricotterologica della regione alpino-prealpina lombarda, a cui il Museo di Bergamo ha giustamente dedicato particolare impegno investigativo. Emerge però fin d'ora la supremazia numerica di esponenti settentrionali ed orofili della tricotterofauna italiana. che vero alcune famiglie mancano ancora all'appello (Glossosomatidae, Hydroptilidae, Ecnomidae, Phryganeidae, Brachycentridae, Beraeidae, Helicopsychidae) e che altre sono ancora scarsamente rappresentate, sia a livello generico, sia a livello specifico (Psychomyidae, Hydropsychidae, Sericostomatidae, Leptoceridae), ma é altrettanto vero che la quota limnefilinica ben figura in questa collezione, proprio per il tipo di caccia largamente adottato e praticato nel periodo di maggiore emergenza

Non resta che da programmare una intensificazione dei sopralluoghi, sia estendendo i campionamenti alle altre stagioni, compreso l'inverno, sia allargando l'inchiesta ad altre località del territorio su cui gravita l'operosa attività del Museo di Bergamo.

Fig. 4 - Rhyacophila hirticomis McL.:

Apparato copulatore visto lateralmente. a = esemplare tipico (da Schmid, 1970); b ssp.n.? = esemplare di Val Taleggio località Peghera (Bergamo, 30.V.1971). Le frecce indicano la differenza a carico del 2º articolo delle appendici inferiori.



RINGRAZIAMENTI

Sono grato ai dottori Rossana Pisoni e Marco Valle per avermi invitato a studiare il materiale tricotterologico conservato presso il Museo "Enrico Caffi" di Bergamo, autorizzandomi anche a trattenere per la mia collezione alcuni esemplari duplicati.

Con vivo compiacimento prendo atto del progetto di collaborazione auspicato con l'intento di pervenire a una conoscenza ulteriormente approfondita della fauna dei tricotteri delle Alpi Orobie e della Bergamasca.

Mi è anche gradito esprimere i miei ringraziamenti ai sigg. Giacomo Vitali ed Alessandro Seghezzi responsabili rispettivamente dei Rifugi Laghi Gemelli e Alpe Corte del C.A.I. di Bergamo, per l'ammirevole collaborazione prestata nella raccolta del materiale mediante trappole luminose ed ai signori Gianni Comotti e Alda Baldan per le mirate raccolte in ambiente ipogeo.

Profonda riconoscenza debbo alla prof. Fernanda Cianficconi per la collaborazione che ha voluto offrirmi nella esecuzione del presente lavoro, allo studente Angelo Speziale, autore dei disegni degli apparati copulatori e al tecnico esecutivo Umberto Chiappafreddo per la etichettatura e la sistemazione del materiale classificato.

BIBLIOGRAFIA

BOTOSANEANU L., MALICKY H., 1978 - Trichoptera. In Limnofauna Europaea, ed. by J. Illies: 333-359, Fischer, Stuttgart.

CIANFICCONI F., MORETTI G.P., 1985 - 2° Catalogo della Tricotterofauna cavernicola italiana, aggiornato al 1982. Mem. Mus.Civ. St. Nat. Verona. Sez. Biol. 4:85 - 104.

CIANFICCONI F., MORETTI G.P., - Tricotteri del Friuli Venezia Giulia. Lavori Soc. Ital. Biog. 11 (in corso di stampa).

COMOTTI G., 1986 - Appunti sulla fauna di alcune cavità lombarde. Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 10:61-71.

CRICHTON M. I., 1984 - Trichoptera from a rothamsted light trap in Mortimer, Berkshire, 1965-1982. Proc. 4th Intern. Symp. on Trichoptera ed. by J. Morse, S. E. 30: 99-103, Junk, The Hague.

MAC LACHLAN R., 1874-84 - A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European fauna. Reprint 1968. Hampton (Classey).

MALICKY H., 1977 - Weitere neue und wenigh bekannte mediterrane Köcherfliegen (Trichoptera). Sond. Nachr. Bayer. Entom.: 65-77.

MALICKY H., 1983 - Atlas of European Trichoptera. S. E. 24: 298 pp, Junk, The Hague.

MALICKY H., 1985 - Eine neue vikariante von *Limnephilus rhombicus* Linnaeus 1758 (Trichoptera, Limnephilidae) aus den Südalpen. *Mitt. Schweitz. Entom. gesell.* 58:315-322.

MALICKY H., 1986 - The trans-Adriatic distribution type in caddisflies (Insecta, Trichoptera). Biol. Gallo - Hellenica, 12:103-107.

MALICKY H., 1987 - Anflungdistanz und Fallenfangbarkeit von Köcherfliegen (Trichoptera) bei Lichtfallen. *Jber. Biol. Stn Lunz* 120: 140-157.

MORETTI G.P., 1937 - Tricotteri della Venezia tridentina 1921-1935. Studi sui Tricotteri IX. Studi Trent. Sc. Nat. Mus. St. Nat. 15 (1): 43-73.

MORETTI G.P., 1938 - Studi sui Tricotteri: Tricotteri della Valsesia. Ric. Biol. Alti laghi Valsesia, C.A.I. Sez. Varallo Sesia: 49-73.

MORETTI G.P., 1939 - Studi sui Tricotteri XI. Alcuni Tricotteri dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Bologna. Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, 11: 88-94.

MORETTI G.P., 1940 - Studi sui Tricotteri XII. I Tricotteri del Museo Zoologico di Firenze. Boll. Zool. Ag. Bach. 10: 10 pp.

MORETTI G.P., CIANFICCONI F., 1981 - First list of Italian Trichoptera. Proc. 3rd. Int. Symp. on Trichoptera, ed. by G.P. Moretti, S.E. 20: 199-211, Junk, The Hague.

MORETTI G.P., CIANFICCONI F., 1982 - Aggiornamento sulla Tricotterofauna cavernicola italiana. Lav. Soc. Ital. Biog. 7: 207-237.

MORETTI G.P., GIANOTTI F.S., 1967 - Quello che si sa dei Tricotteri cavernicoli italiani. *Mem. Soc. Entom. Ital.* 46: 73-125.

MORETTI G. P., VIGANO' A., VIGANO' TATICCHI M.I., 1976 -Some informations on the orobiontic fauna of Trichoptera of the Italian Western Alps above 2000 m. *Proc. first Int. Symp. on Trichoptera*, ed. by H. Malicky: 87-92, Junk, The Hague.

PEDROTTI F., VENANZONI R., MORETTI G.P., CIANFICCONI F., 1987 - Biogeografia e sue prospettive attuali. Aspetti e problemi della Geografia: 577-588, Marzorati ed.

RADOVANOVICH M., 1935 - Die Trichopteren der Yugoslawischen Höhlen. Zool. Anzeig. Bd. 109, H. 11-12: 334-335.

SCHMID F., 1956 - La sous-famille des *Drusinae* (Trichoptera, Limnophilidae). *Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique.* 55: 1-92.

SCHMID F., 1970 - Le genre Rhyacophila et la famille des Rhyacophilidae. (Trichoptera). Mem. Soc. Entom. Canada, 66: 1-230.

TOBIAS W., TOBIAS D., 1981 - Trichoptera Germanica. Bestimmungstafeln für die deutschen Köcherfliegen. I: Imagines. Cour. Forsch. Inst. Senckenberg, 49: 1-671

Indirizzo dell'autore: Prof. Giampaolo Moretti

Università degli Studi di Perugia

Istituto di Zoologia Via Elce di Sotto 06100 - PERUGIA

**