

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Catalogo dei tricotteri delle Alpi occidentali - Considerazioni zoogeografiche

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/7fp9f3fh>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 16(1)

ISSN

1594-7629

Authors

Cianficconi, Fernanda
Moretti, Giampaolo

Publication Date

1992

DOI

10.21426/B616110384

Peer reviewed

Catalogo dei tricotteri delle Alpi occidentali - Considerazioni zoogeografiche

FERNANDA CIANFICCONI, GIAMPAOLO MORETTI
Istituto di Zoologia, Università di Perugia

SUMMARY

The list has been derived from a study of collections housed in the Natural Sciences Museums of Bergamo, Genova and Verona; from the study of specimens collected by several researchers and from bibliographical quotes.

The 130 sampling stations are distributed in the Maritime, Cottian, Graian and Pennine Alps at altitudes between 255 and 3000 m a.s.l. Research has been more thorough in the lotic environments than in the lentic.

118 species have been registered up to 1990, of which *Rhyacophila ravizzai* Moretti is new to science and *Rhyacophila arcangelina* Navas has been revalidated.

The genera best represented in the running waters for species number are *Rhyacophila* (14 species, 8 of which have alpine distribution) and *Drusus* (7 species, 6 of which are present only in the Alps). The most widespread species with high population densities are *Cryptotrix nebulicola*, *Philopotamus ludificatus* and *Allogamus auricollis*. *Monocentra lepidoptera*, belonging to a monotypical endemic genus, is of great interest to Italian fauna, for its morphological structure, its habitat and its geomery.

Orophylous species predominate, including *Apatania fimbriata*, *Drusus alpinus*, *D. biguttatus*, *D. melanchaetes*, *D. muelleri*, *D. nigrescens*, *Limnephilus bipunctatus*, *L. coenosus*, *L. vittatus*, *Acrophylax zerberus*, *Lithax niger*.

There is one species (*Philopotamus ludificatus*) with a prolonged emergence and other species which emerge during a limited period: summer (*Cryptotrix nebulicola*, *Wormaldia copiosa* and *Monocentra lepidoptera*), summer-autumn (*Rhyacophila vulgaris*, *Apatania fimbriata*) or autumn (*Allogamus auricollis*, *A. bilaris*, *A. mendax*, *Melampophylax melampus*). Some specimens have been found in the snow (*Philopotamus ludificatus*, *Acrophylax zerberus*, *Allogamus mendax*) and *Acrophylax zerberus* has brachyptereric males.

The «sex ratio» favours the males.

The zoogeographical balance shows a predominance of species with the European «sensu lato» distribution, followed by those with the central European mountain and Alpine distributions. The number of species with a larger distribution is limited. Of the Alpine species, the western endemics are *Monocentra lepidoptera* of the Piedmontese Alps, the Apuanian Alps and the Ligurian Apennines; *Plectrocnemia praestans* of the Piedmontese and Ligurian Alps; *Rhyacophila arcangelina*, *R. ravizzai*, *Wormaldia variegata maclachlani*, *Consorophyax piemontanus* of the Piedmontese Alps.

Un elenco faunistico dei Tricotteri delle Alpi Piemontesi e Valdostane è deducibile dalla «First list of Italian Trichoptera» (Moretti, Cianficconi 1981). Le specie elencate derivano in parte da citazioni bibliografiche (McLachlan 1874-80, 1884; Navas 1928, 1929, 1932, 1933; Moretti 1936, 1954; Moretti, Gianotti 1967; Moretti, Viganò, Viganò Taticchi 1976) e in parte da raccolte ancora inedite di G.P. Moretti, M. Sala, S. Dorna (tesi di laurea 1977-78); G. Piottoli (tesi di laurea 1979-80). Alcuni reperti sono stati gentilmente comunicati (in litt.) dai tricotterologi L. Botosaneanu e H. Malicky.

Successivamente Moretti ha proceduto alla classificazione di materiale raccolto nel versante orientale delle Alpi occidentali da F. Capra, G. Osella, C. Ravizza, M. Valle; da ricercatori occasionali e dagli autori coadiuvati dal tecnico U. Chiappafreddo e dal laureando P. Pulcinelli in occasione del «XXVIII Congresso della Società Italiana di Biogeografia» (Torino 19-22 settembre 1990). L'elenco è stato aggiornato in «The second list of Italian Trichoptera (1980-1989)» (Cianficconi, Moretti 1991).

In questa nota si è ritenuto opportuno trascrivere le citazioni bibliografiche e riportare tutti i reperti ancora non pubblicati, in modo da raccogliere in un unico catalogo quanto si conosce fino ad oggi dei Tricotteri delle Alpi occidentali, convenzionalmente comprese tra il Colle di Tenda e la Val d'Ossola. Gli esemplari raccolti da Capra sono conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale «G. Doria» di Genova, quelli raccolti da Osella presso il Museo di Scienze Naturali di Verona e quelli campionati da Valle presso il Museo Civico di Scienze Naturali «E. Caffi» di Bergamo. I restanti tricoteri sono conservati nella collezione Moretti presso l'istituto di Zoologia di Perugia e, in parte, presso la residenza dell'autore (Calco Brianza, CO). I tricoteri della coll. Malicky si trovano a Lunz am See (Austria), Biologische Station.

LOCALITÀ ISPEZIONATE

La fauna tricoterologica è stata campionata in svariati corpi d'acqua lotici, lentici e ipogei posti a quote diverse e in massicci montuosi diversi nell'area compresa tra le Alpi Marittime e le Alpi Pennine.

Gli ambienti lotici sono i più numerosi e possono essere contraddistinti in: igropetrici, sorgenti (crenal, hypocrenal), ruscelli, torrenti (epi-hyporhithral), fiumi (potamal). Gli ambienti lentici sono rappresentati da 4 laghetti alpini e dal lago d'Orta e gli ambienti ipogei da 4 grotte. Complessivamente le località fino ad oggi ispezionate assommano a 130 e vengono indicate nella Fig. 1, numerate progressivamente da nord verso sud e da ovest verso est. Una decina di stazioni sono situate in località pianeggianti, una decina a quote collinari (fino a 625 m) e un centinaio a quote montane (fino a 3000 m). Il numero più alto di stazioni è ubicato nelle Alpi Pennine, dove si registrano campionamenti eseguiti fin dalla metà del secolo scorso e, dove sono stati accuratamente indagati il T. Cervo e il lago d'Orta. Nelle Alpi Marittime i punti di raccolta sono addensati in corsi d'acqua facenti capo al tratto superiore della Stura di Demonte e del T. Grana, nelle Alpi Cozie nel tratto sorgivo del F. Po e nel Rio Martino e nelle Alpi Graie nei ruscelli in Valle Soana.

I siti ispezionati vengono qui elencati in numerazione progressiva con la citazione delle rispettive quote e delle provincie di appartenenza. Gli ambienti ipogei vengono contraddistinti da cifre sottolineate.

- 1 - F. Toce, Domodossola, NO, 270 m
- 2 - Macugnaga, Valle Anzasca, NO, 945 m

- 3 - Contrafforti del M. Rosa, NO, 2200-1800 m
- 4 - T. San Bernardino, Cossogno, NO, 380 m
- 5 - Cime Bianche, Cervinia, AO, 3000-2600 m
- 6 - Valle Anzasca, NO, 1300-600 m
- 7 - T. Marmore, Valle Valtournenche, Breuil Cervinia, AO, 2000 m
- 8 - T. Ferret, Rifugio Elena, AO, 2000 m
- 9 - Ruscelli a monte di Valtournenche, AO, 1650 m
- 10 - Dora di Ferret, Plan-Pincieux, AO, 1550 m
- 11 - T. Marmore, Valtournenche, AO, 2000 m
- 12 - Fiery, val d'Ayas, AO, 2000 m
- 13 - Alpe Piemasura, Passo del Forris, Valsesia, VC, 2300 m
- 14 - T. Sermenza, Rima, VC, 1400 m
- 15 - Ruscello affluente del T. Buthier di Valpelline, Bionaz, AO, 1850 m
- 16 - T. Mastallone, Fobello, VC, 800 m
- 17 - Igropetrico L. d'Orta, NO, 290 m
- 18 - T. Marmore, valle Valtournenche, Moulin, AO, 1300 m
- 19 - F. Sesia, Alagna, Valsesia, VC, 1100 m
- 20 - T. affluente del Valpelline, Valpelline, AO, 1000 m
- 21 - Lago d'Orta e rivoli tributari, NO, 290 m
- 22 - F. Sesia, Riva Valdobbia, VC, 1100 m
- 23 - T. Lys, Val di Gressoney, Gressoney la Trinité, AO, 1600 m
- 24 - Val Veny, ai piedi dell'Aiguille Noire de Peuterey, AO, 1500 m
- 25 - Dora di Ferret, Lavachey, AO, 1600 m
- 26 - Emissario Lago Bianco, Bivacco Rissuolo, VC, 2500 m
- 27 - T. Gronda, Val Sesia, Rassa, VC, 1800 m
- 28 - Val Veny, Courmayeur, AO, 2000 m
- 29 - Val Ferret, Courmayeur, AO, 1500 m
- 30 - Piccolo S. Bernardo, La Thuile, Vallone Bella Combal, AO, 2300 m
- 31 - Ruscello a Colle S. Carlo, Tete d'Arpy, AO, 1950 m
- 32 - Dintorni d'Aosta, 583 m
- 33 - F. Evançon, Val d'Ayas, Brusson, AO, 1290 m
- 34 - Ruscello emissario del lago della Vecchia, Biella, VC, 1800 m
- 35 - Valle Vecchia (I Casit), Piedicavallo, VC, 1300 m
- 36 - Torrentello Colle del Piccolo S. Bernardo, La Thuile, AO, 1850 m
- 37 - Dora di Rhêmes, Rhêmes Saint-Georges, AO, 1260 m
- 38 - T. Cervo, Biella, VC, 1800-1500 m
- 39 - T. Cervo, VC, 1400-1200 m
- 40 - T. Cervo, Piedicavallo, VC, 1000 m
- 41 - T. Chiobbia, affluente del T. Cervo, Montesinaro, VC, 1000 m
- 42 - T. Eyvia, Val di Cogne, AO, 1400 m
- 43 - Rio di Monterosso, Valle Chiobbia, Val Cervo, VC, 1450 m
- 44 - T. Cervo, Pianlino, VC, 1140 m
- 45 - T. Irogna, VC, 1250-1150 m
- 46 - Valgrisenche, AO, 1600 m
- 47 - Ruscello affluente Dora di Rhêmes, Notre Dame, AO, 1700 m

- 48 - Igropetrico, Val di Rhêmes, AO, 1700 m
- 49 - Cogne, AO, 1500 m
- 50 - T. Oropa, Santuario Oropa, VC, 1200 m
- 51 - Rif. Sella, Valnontey, Cogne, AO, 2400 m
- 52 - Zumaglia, Biella, VC, 573 m
- 53 - Affl. T. Soana, Rifugio S. Besso, TO, 2200 m
- 53a - Lago di Muzzano, Biella, VC, 580 m
- 54 - Laghetti e ruscelli Passo del Nivolet, TO, 2600 m
- 55 - T. Soana, Valprato, TO, 1100 m
- 56 - Cossato, VC, 250 m
- 57 - T. Orco, tra Nivolet e Chiapili, TO, 2060 m
- 58 - Ruscello a Chiapili di Sopra, Ceresole Reale, TO, 1790 m
- 59 - Ruscello a Ceresole Reale, TO, 2150-1600 m
- 60 - T. Soana, Ronco Canavese, Valle Soana, TO, 850 m
- 61 - Bollengo, Ivrea, TO, 255 m
- 62 - T. Orco a valle di Ceresole Reale, Valle Locana, TO, 1450 m
- 63 - Ruscello in Valle Noasca, TO, 1100 m
- 64 - Ruscello a monte di Ingria, Valle Soana, TO, 950 m
- 65 - Ruscelli in Valle Soana, presso la confluenza con il T. Soana, TO, 700-800 m
- 66 - Forno Alpi Graie, Val di Lanzo, TO, 1300 m
- 67 - Rifugio Gastaldi, Val di Lanzo, TO, 2600 m
- 68 - Pian della Mussa, Val di Lanzo, TO, 1800 m
- 69 - Corio Canavese, TO, 625 m
- 70 - Balme, Val di Lanzo, TO, 1400 m
- 71 - Chialambertetto, Val di Lanzo, TO, 1450 m
- 72 - Lanzo Torinese, TO, 500 m
- 73 - Varisella, sorgente Valceronda, TO, 521 m
- 74 - Moncenisio, TO, 1400 m
- 75 - Rio di Valfreddo, Rochemolles, TO, 2000 m
- 76 - Bordonecchia, Alta Val Stura, TO, 2400 m
- 77 - Dora Riparia, Avigliana, TO, 300 m
- 78 - Dintorni di Torino (La Mandria 210 m, Leini 245 m, Lombardore 268 m)
- 79 - Sangano, TO, 300 m
- 80 - Canale affluente Dora Riparia, Susa, TO, 500 m
- 80a - Dora Riparia, Fenils, TO, 1200 m
- 81 - Ruscello Immissario Lago Nero, Cesana Torinese, TO, 2020 m
- 82 - Val Chisone, TO, 2350 m
- 82a - Villaretto, lago Bagnona, TO, 1800 m
- 83 - Lago Nero, Cesana Torinese, TO, 2000 m
- 84 - Possa e laghetto intermorenico, Monti della Luna, TO, 2200 m
- 85 - Sorgenti del Po, Piano del Re, CN, 2020 m
- 86 - Lago Fiorenza, Monviso, CN, 2400 m
- 87 - F. Po, alta valle del Po, CN, 2000-1700 m

- 88 - F. Po, Piano della Regina, CN, 1700 m
- 89 - Rio Martino a Crissolo, CN, 1380 m
- 90 - Rio Tossiet, Valle del Po, Crissolo, CN, 1150 m
- 91 - Massiccio del Monviso, CN, 2600 m
- 92 - Affl. del T. Varaita, Villaretto, CN, 1800 m
- 93 - Grotta di Rio Martino, Crissolo, Pi/CN 1001 m
- 94 - T. Varaita, S. Anna di Bellino, CN, 1800 m
- 95 - Grotticella delle Cave, Busca, CN, 500 m
- 96 - T. Grana, Valle Grana a monte di Pradleves, CN, 1200-850 m
- 97 - Grotta Patarasa, Castelmagno, Alpi Cozie, CN, 2000 m
- 98 - T. Grana, Valle Grana, Castelmagno, CN, 2050-1950 m
- 99 - T. Grana, Valle Grana tra Monterosso Grana e Valgrana, CN, 700 m
- 100 - T. Grana, Ponte sul T. Grana, Valle Grana, Caraglio, CN, 500 m
- 101 - Colle della Maddalena, CN, 1900 m
- 102 - Bersezio, Alta Valle Stura, CN, 1600 m
- 103 - Rio Valloriate, Valloriate, CN, 1200 m
- 104 - Ruscello Roburent, Valle Stura di Demonte, Argentera, CN, 1700 m
- 105 - F. Stura di Demonte, Prinardo, CN, 1500 m
- 106 - T. Cant, S. Giacomo valle dell'Arma, CN, 1500-1300 m
- 107 - T. Valloriate, affl. Stura di Demonte, CN, 880 m
- 108 - Rio Piz, Pietraporzio, CN, 1400 m
- 109 - T. Cant, valle dell'Arma, Demonte, CN, 1300 m
- 110 - F. Stura di Demonte, Vinadio, CN, 880 m
- 111 - F. Stura di Demonte, Moiola, CN, 700 m
- 112 - T. Carborant, Bagni di Vinadio, CN, 1300 m
- 113 - F. Stura di Demonte, Vinadio sopra Pratolungo, CN, 1300 m
- 114 - F. Stura di Demonte, Demonte, CN, 1500 m
- 115 - Rio Freddo, Vallone di Rio Freddo, CN, 1700 m
- 116 - Rio Freddo, Sant. S. Anna, Colle della Lombarda, CN, 1950 m
- 117 - Ruscello testata vallone S. Anna di Vinadio, CN, 2300 m
- 118 - Laghetto Colle della Lombarda, CN, 2200
- 119 - S. Giacomo di Entracque, Val Gesso, CN, 1400 m
- 120 - S. Anna di Valdieri, CN, 970 m
- 121 - Grotta Barma della Fascia, CN, 1700 m
- 122 - Limone Piemonte, CN, 1000
- 123 - T. Pesio, Gian Canavese, CN, 1000 m
- 124 - Pian Merlan, Valcasotto, CN, 1000 m
- 125 - Laghetti delle Marguareis, Val Pesio, CN, 2100 m
- 126 - Terme di Valdieri, CN, 1300 m
- 127 - Colle della Finestra, immissario lago, CN, 2300 m

ELENCO SISTEMATICO, ECOLOGICO E GEONEMICO DELLE SPECIE
REPERITE

Le specie accertate presenti nelle Alpi occidentali, vengono elencate seguendo l'ordinamento sistematico di Botosaneanu e Malicky (1978).

Per i reperti inediti figurano in ordine progressivo: località di reperimento, indicata con il numero corrispondente riportato nella Fig. 1, data di raccolta, numero di esemplari campionati (alati e stadi acquatici), nome dei raccoglitori. Per i reperti già pubblicati vengono segnalate la località di reperimento e la citazione bibliografica. per le specie di maggiore interesse seguono alcune informazioni sistematiche, ecologiche e zoogeografiche.

Le citazioni di reperti riguardanti località della pianura piemontese, che vengono inserite per alcune specie, consentono un utile confronto relativo all'estensione geografica di forme planiticole e orofile.

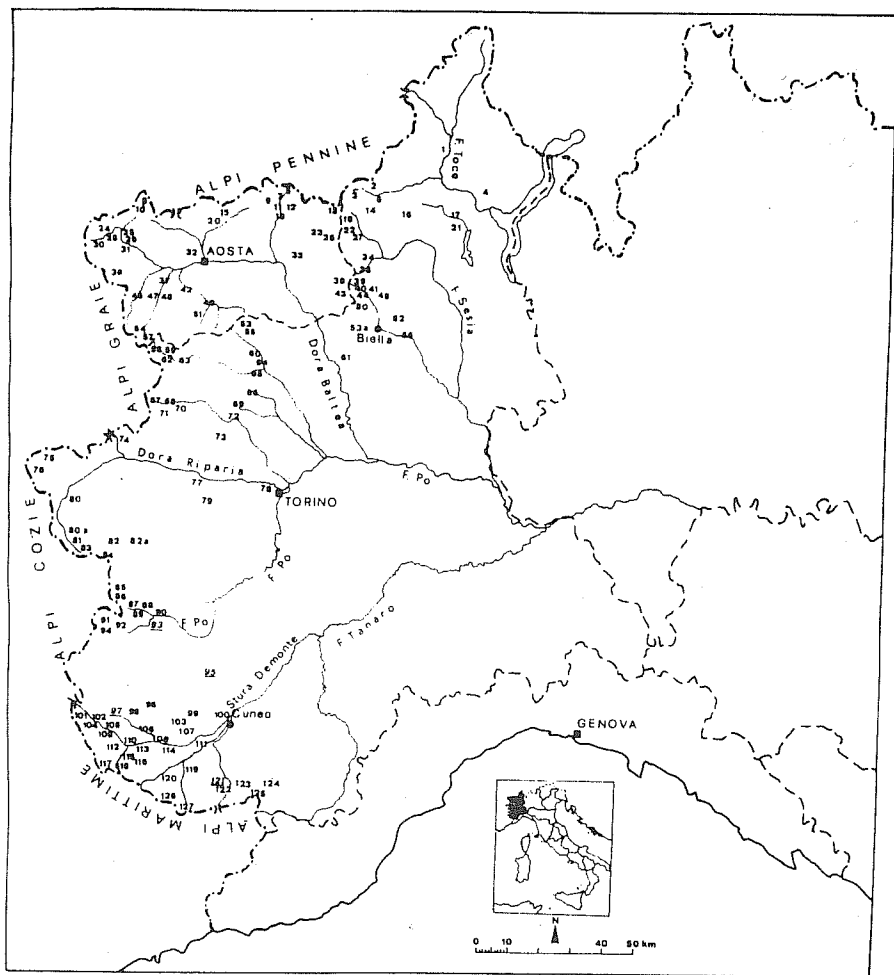


Fig. 1 - Le stazioni di campionamento della Tricosterofauna nel sistema oroidrografico delle Alpi occidentali piemontesi (fino al 1990).

RHYACOPHILIDAE

1 - *Rhyacophila albardana* McLachlan 1879

29 - estate 1932: 1♂; estate 1936: 1♂, leg. Doria.

Specie infrequente in Italia, reperita per ora nelle Alpi piemontesi, nei Monti Sibillini e nell'Aspromonte.

2 - *Rhyacophila arcangelina* Navas 1928

44 - 28.VIII.1978: 1♂, leg. Dorna. 124 - (Navas, 1928).

Un ♂ è stato reperito anche in zona collinare (370 m) da Cianficconi in un ruscello sorgivo nei pressi di Fossano, CN, il 18.IX.1990.

La specie descritta da Navas (1928) su 1♂ raccolto a Pian Merlan (CN), è stata messa in sinonimia da Schmid (1970) con *R. casasi* Navas e successivamente da Malicky (1983) con *R. rectispina* McL. Il reperto del T. Cervo rimette in validità la specie *R. arcangelina*, soprattutto per la presenza di parameri non angolati e per l'assenza dell'intaccatura apicale dell'harpago. Moretti (1991) ha riproposto un disegno delle armature genitali del ♂ (Fig. 2).

3 - *Rhyacophila dorsalis* Curtis 1834

1 - 1.IX.1952: 3♂♂, 1♀, leg. Moretti. 80 - 19.IX.1991: 2♂♂, 2♀♀, leg.

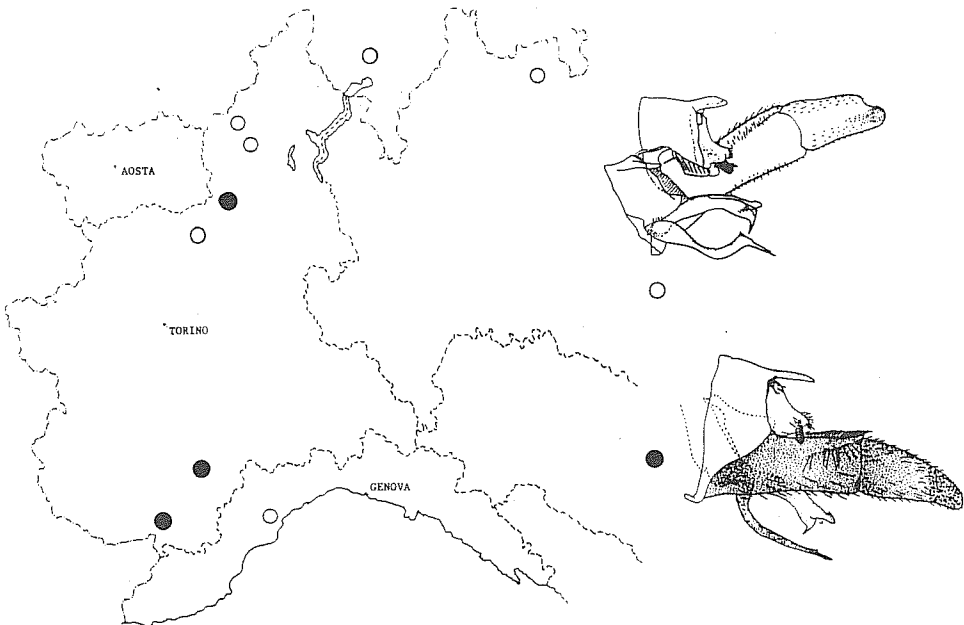


Fig. 2 - Reperti occidentali di *Rhyacophila arcangelica* (●) e di *Rhyacophila rectispina* (○). Confronto tra le armature genitali del ♂ delle due specie. ○ (da Schmid, 1970). ● (disegno di A. Speziale).

Chiappafreddo, Cianficconi, Pulcinelli. **105** - 24.X.1982: 2♂♂, 1♀, leg. Ravizza. **122** - 15.VIII.1988: 1♂, leg. Cerbino, Valle. È stata reperita anche nella Stura di Demonte, in loc. Fossano (CN), 370 m il 18.IX.1990 (1♂, 3♀♀) da Chiappafreddo, Cianficconi, Pulcinelli.

Specie reofila a distribuzione centro-europea. In Italia si rinviene nelle Alpi e nelle Prealpi, anche nei corsi d'acqua di bassa quota.

Lungo l'Appennino e nelle Alpi Apuane è sostituita da *R. dorsalis acutidens* McL. Il reperto più settentrionale di questa sottospecie è fino ad ora quello del T. Erro, 250 m, Cartosio (AL), dove Piottoli il 28.IX.1980 ha rinvenuto 1♂.

4 - *Rhyacophila glareosa* McLachlan 1867

1 - (Moretti et al., 1976)

5 - *Rhyacophila intermedia* McLachlan 1868

13 - 12.IX.1934: 1♂, leg. Sala. **14** - 13.IX.1936: ♂♂, ♀♀, leg. Moretti. **22** - 12.IX.1936: 1♂, leg. Moretti. **39** - 22.VIII.1978: 1♂, 1♀, leg. Dorna. **45** - 11.VIII.1977: 1♂, leg. Dorna. **54-57** - (Moretti et al., 1976). **64**. 3.VIII.1989: 1♀, leg. Ravizza. **65** - 14.X.1989: 1♂, leg. Ravizza. **75** - (Moretti et al., 1976). **88** - 20.IX.1990: 2♂♂, 1♀, leg. Chiappafreddo, Pulcinelli. **89** - 25.X.1982: 2♂♂, leg. Ravizza. **98** - 25.VIII.1985: 1♂, 1♀ (in copula), 1♀, leg. Ravizza. **111** - 18.V.1985: 1♀, leg. Ravizza.

Specie reofila a distribuzione ovest-europea, reperita in Italia nell'arco alpino, in Toscana e Romagna. Nelle Alpi Piemontesi gli adulti sono stati trovati da maggio a ottobre, in accoppiamento in agosto, in corsi d'acqua dai 700 ai 2600 m.

6 - *Rhyacophila kelnerae* Schmid 1971

40 - 26.VII.1963: 1♂, leg. Capra. **65**. 14.X.1989: 4♂♂, 2♀♀, leg. Ravizza. **81-85** - (Moretti et al., 1976). **88** - 20.IX.1990: 2♂♂, leg. Chiappafreddo. **89** - 20.IX.1990: 1♂, leg. Chiappafreddo. **116** - (Moretti et al., 1976).

Specie reofila descritta da Schmid per le Alpi Marittime francesi, è stata reperita finora in Italia nelle Alpi Piemontesi, nell'Appennino Ligure (Cianficconi, Moretti 1982) e nelle Alpi Apuane (Moretti et al., 1970). Gli adulti sono stati trovati dal luglio all'ottobre, a quote comprese tra 700 e 2020 m (Fig. 3).

7 - *Rhyacophila meyeri* McLachlan 1879

6 - (McLachlan 1884). **13** - VIII.1936: 1♂, leg. Moretti. **16** - 14.IX.1936: 6♂♂ leg. Moretti. **38** - 3.IX.1977: 3♂♂, 1♀, leg. Dorna. **39** - 19.VII.1977: 1♂, 1♀; 3.VIII.1977: 1♂, 1♀; 14.VIII.1978: 21♂♂, 5♀♀, leg. Dorna. **45** - 24.VIII.1977: 1♂, leg. Dorna. **64** - 3.VIII.1989: 2♂♂, 5♀♀, leg. Ravizza. **65** - 14.X.1989: 1♂, leg. Ravizza. **104** - 9.X.1988: 1♂, 1♀, leg. Ravizza. **121**. (Moretti, Gianotti 1967).

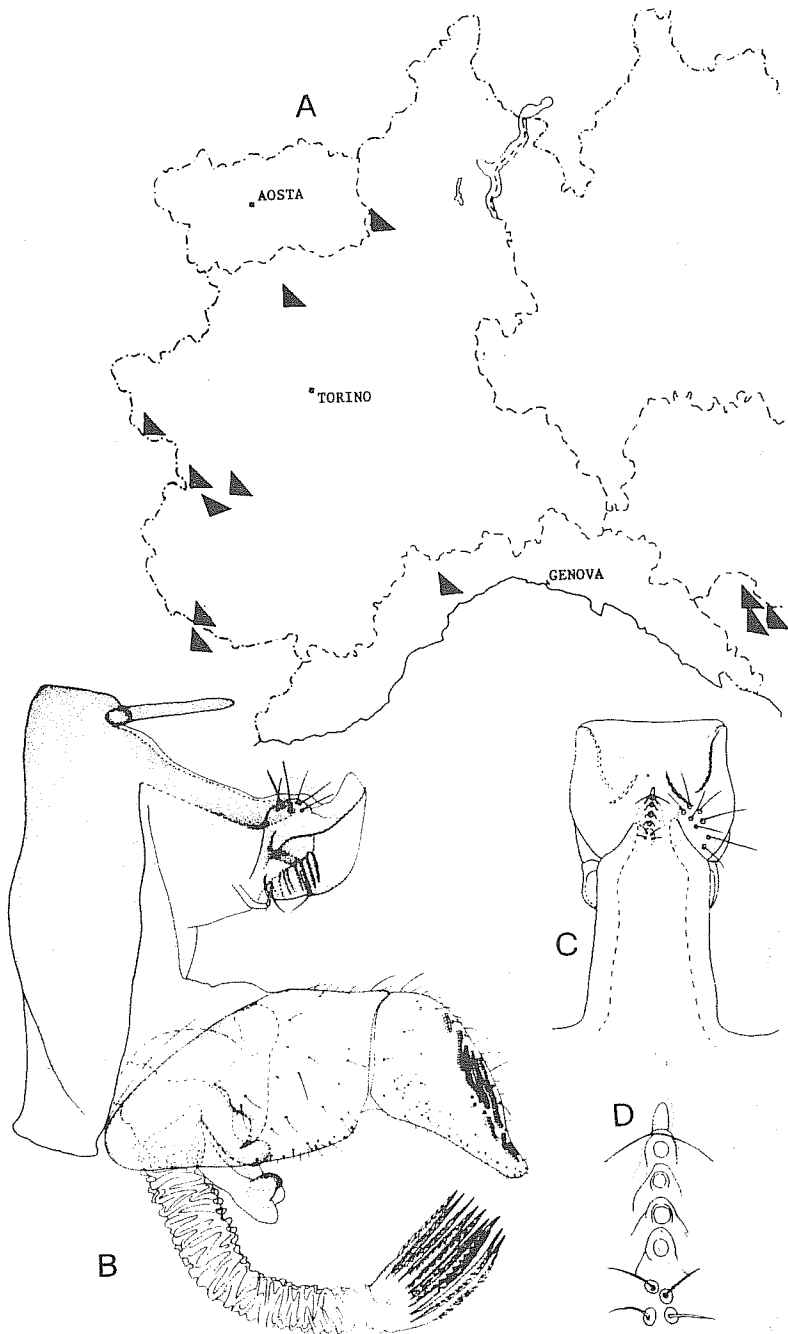


Fig. 3 - A = reperti di *Rhyacophila kelnerae* nei rilievi occidentali della penisola. B = morfologia delle armature genitali del ♂, di lato. C = prolungamento dell'ultimo urite visto dal di sopra. D = particolare di C, a più forte ingrandimento. (Disegni di A. Speziale)

Specie alticola delle Alpi e dell'Appennino settentrionale. Nelle Alpi Piemontesi vola da luglio a ottobre a quote comprese tra 700 e 2300 m.

8 - **Rhyacophila pascoei** McLachlan 1879

61 - (Schmid 1949 = *R. palazoni* Navas)

9 - **Rhyacophila ravizzai** Moretti 1987

65 - 1.X.1989: 2♂♂, 1♀, leg. Ravizza. 89 - 25.X.1982: 1♂, leg. Ravizza. 105 - 24.X.1982: 1♂, 1♀, leg. Ravizza. 106 - 19.X.1986: 2♂♂, 1♀, leg. Ravizza. Specie istituita da Moretti nel 1987 (6th Intern. Symposium on Trichoptera, Lodz-Zakopane, Polonia) su esemplari raccolti da Ravizza in autunno in Valle Stura di Demonte. Risulta, fino ad oggi, limitata alle Alpi piemontesi a quote comprese tra 700 e 1500 m. È affine a *R. obliterata* McL. a distribuzione europea, dalla quale differisce per il paramero con spina apicale rivolta verso il basso e per il lobo inferiore dell'eдеago sferico, anziché ellittico (Fig. 4).

10 - **Rhyacophila rectispina** McLachlan 1884

6 - (McLachlan 1884). 16 - 14.IX.1936: 2♂♂, leg. Moretti. 61 - (Navas, 1933 = *R. casasi*).

Risulta, fino ad oggi, esclusiva dell'arco alpino occidentale (Canton Ticino, Piemonte, Lombardia) e dell'Appennino Ligure (Cianficconi, Moretti 1982 = *Rhyacophila* sp. n. ?) (Fig. 2).

11 - **Rhyacophila stigmatica** Kolenati 1859

6. (McLachlan, 1884). 14 - 13.IX.1936: 4♂♂, leg. Moretti. 27 - 13.IX.1936: 2♂♂, leg. Moretti. 124 - (Navas, 1932).

Risulta presente, fino ad oggi, solo nelle Alpi, al disopra dei 1000 m.

12 - **Rhyacophila torrentium** Pictet 1834

2 - (McLachlan, 1884). 19. Coll. Malicky; 2.VIII.1989: 4♂♂, 2♀♀, leg. Valle. 22 - 18.VIII.1936: 1♂, leg. Sala. 29 - estate 1932: 2♀♀, leg. Doria; 20.IX.1934: 1♀, leg. Sala (det. Mosely). 47 - 18.VII.1969: 1♂, leg. Ravizza. 65 - 14.X.1989: 1♀, leg. Ravizza. 83 - (Moretti et al., 1976). 122 - VII.1915: 1♂, leg. Mantero (= *R. occidentalis*, det. Navas 1928); 3.VIII.1929: 1♀, leg. Berio; 15.VIII.1988: 1♂, 4♀♀, leg. Cerbino, Valle. 124 - (Navas, 1932).

Presente in Italia nell'arco alpino: nelle Alpi occidentali è stata raccolta da luglio a ottobre da 700 a 2000 m di quota.

13 - **Rhyacophila tristis** Pictet 1834

3 - VIII.1936: 1♂, leg. Sala. 13 - VIII.1936: 1♂; 12.IX.1936: 1♂, 1♀, leg. Sala. 15 - 8.VII.1969: 2♂♂, 1♀, leg. Ravizza. 29 - 2.VIII.1934: 1♂, 1♀, leg. Moretti (det. Navas). 36 - 22.VII.1969: 17♂♂, 5♀♀, leg. Ravizza. 39 -

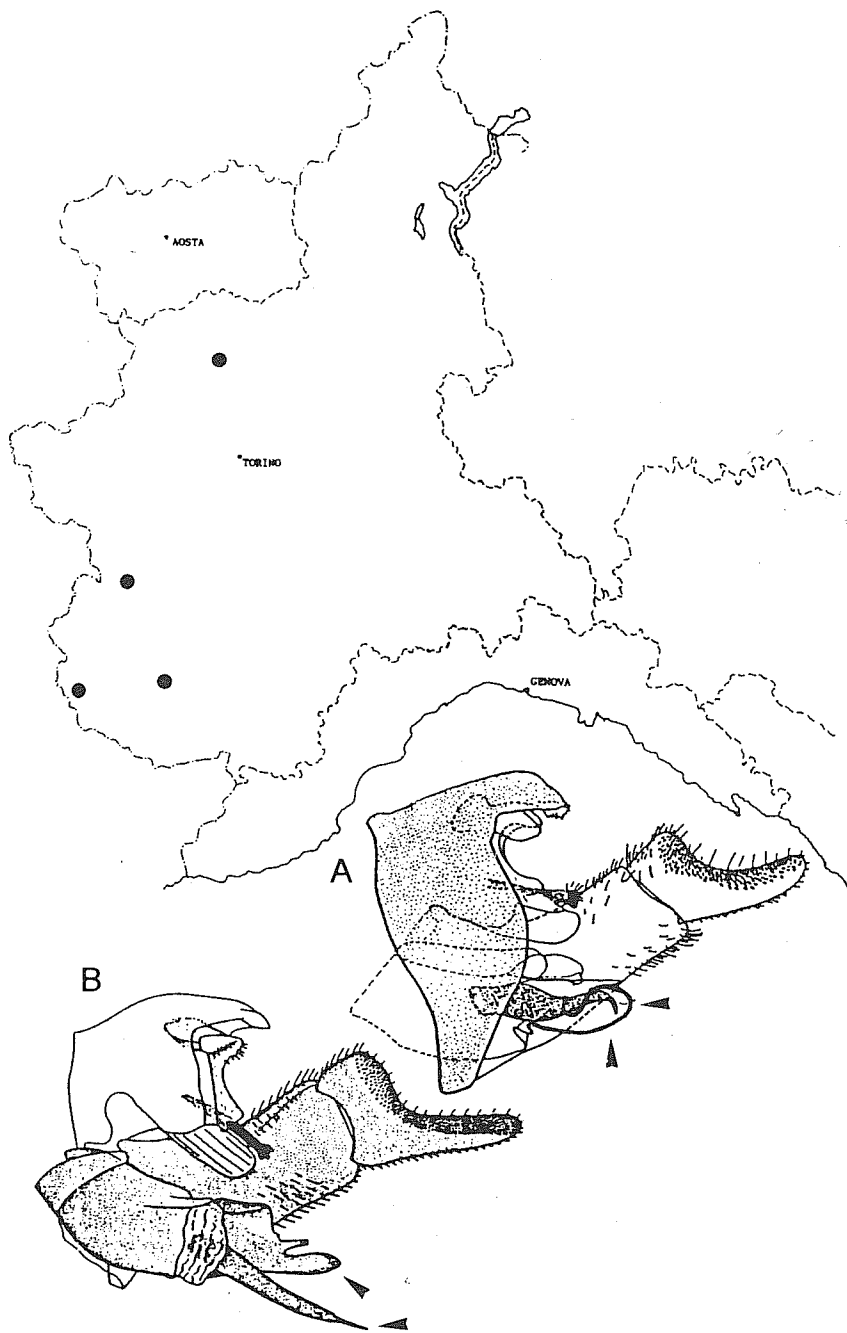


Fig. 4 - Reperti di *Rhyacophila ravizzai*. Confronto tra le armature genitali del ♂ di *R. ravizzai* (A) e dell'affine *R. obliterata* (B). A (da Moretti, 1991). B (da Schmid, 1970). (Disegni di A. Speziale)

19.VII.1977: 6♂♂, 2♀♀; 26.VII.1977: 3♂♂, 2♀♀; 3.VIII.1977: 5♂♂, 1♀; 24.VIII.1978: 5♂♂, 5♀♀, leg. Dorna. **45** - 11.VIII.1977: 1♂, 1♀, leg. Dorna. **55** - VII.1968: 1♀, leg. Osella. **57-81-83** - (Moretti et al., 1976). **87** - 2.VIII.1982: 4♂♂, 7♀♀, leg. Ravizza. **91** - (Navas, 1932). **98** - 30.VII.1982: 1♀, leg. Ravizza. **116** - (Moretti et al., 1976).

Si raccoglie prevalentemente in luglio e agosto nei ruscelli e nelle fonti alpine, a quote superiori ai 1000 m. È frequente però, anche lungo l'Appennino, fino alla Calabria. Ha distribuzione europea.

14 - *Rhyacophila vulgaris* Pictet 1834

3 - (McLachlan, 1874-80). **19** - Coll. Malicky. **24** - 20.IX.1934: 1♂, leg. Sala (det. Mosely). **29** - 24.IX.1934: 1♂, leg. Sala (det. Mosely). **29** - 3.VIII.1934: 2♂♂, leg. Moretti (det. Navas). **46** - 27.VI.1969: 1♂, leg. Ravizza. **57** - (Moretti et al., 1976). **65** - 14.X.1989: 4♀♀, leg. Ravizza. **81-83** - (Moretti et al., 1976). **88** - 20.IX.1990: 3♂♂, leg. Chiappafreddo, Pulcinelli. **89** - 25.X.1982: 2♂♂; 22.IX.1984: 1♂, 1♀, leg. Ravizza. **98** - 30.VII.1982: 1♀, 2 pupe ♂, pupe ♀, leg. Ravizza. **122** - (Navas, 1929). **126** - Coll. Malicky. Specie diffusa nelle Alpi (dal Piemonte al Friuli) e nelle Alpi Apuane, è vicariata nell'Appennino centrale da *R. foliacea* Moretti, nell'Appennino meridionale e in Sicilia da *R. hartigi* Mal. (Cianficconi et al., 1984).

GLOSSOSOMATIDAE

15 - *Glossosoma boltoni* Curtis 1834

19 - VIII.1936: 1♂, leg. Sala. **29** - (Moretti, 1936 = *G. vernalis*). **111** - 18.V.1985: 3♂♂, leg. Ravizza.

16 - *Glossosoma conformis* Neboiss 1963

107 - 28.VI.1985: 1♀, leg. Ravizza. **110** - 20.X.1986: 1♀, leg. Ravizza. **122** - 15.VIII.1988: 2♂♂, leg. Cerbino, Valle.

17 - *Catagapetus nigrans* McLachlan 1884

73 - 18.VI.1965: 3♂♂, leg. Di Giovanni. Rappresenta il reperto più settentrionale di questa specie appenninica. Recentemente (18.IX.1990) è stata reperita 1♀ (leg. Chiappafreddo) in un rivolo sorgivo a Fossano (CN).

18 - *Agapetus nimbulus* McLachlan 1879

111 - 18.V.1985: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza.

HYDROPTILIDAE

19 - *Ptilocolepus granulatus* Pictet 1834

6 - (McLachlan, 1884). **61** - (Navas, 1933); 15.IV.1933: 1♂, leg. Moretti (det. Navas).

Si trova, nelle Alpi e nell'Appennino, lungo i ruscelli ricchi di briofite. Ha distribuzione centrosudeuropea.

20 - **Stactobia eatoniella** McLachlan 1880

17 - 23.IX.1952: 52♂♂, 11♀♀, leg. Moretti.

21 - **Stactobia furcata** Mosely 1930

17 - 30.X.1952: 6♂♂, leg. Moretti.

22 - **Stactobia fuscicornis** Schneider 1845

6 - (McLachlan, 1884). 48 - 18.VII.1969: 5♂♂, 2♀♀, leg. Ravizza.

23 - **Hydroptila forcipata** Eaton 1873

78 - (McLachlan, 1874-80).

24 - **Hydroptila sparsa** Curtis 1834

78 (McLachlan, 1874-80).

È stata reperita anche in pianura lungo il F. Po (Valenza, AL, 89 m, 3. X. 1980: 1♂, 1♀, leg. Piottoli).

25 - **Allotrichia pallicornis** Eaton 1873

78. (McLachlan, 1874-80).

Le Hydroptilidae sono state reperite con maggior frequenza in corsi d'acqua della pianura piemontese, come risulta dall'elenco sottoindicato.

Orthotrichia angustella McL. - Pallanza, NO, 190 m, 21.VIII.1952: 1♂, leg. Moretti.

Oxyethira flavicornis Pictet - F. Po, Valenza, AL, 89 m, 3.X.1980: 2♂♂, 1♀, leg. Piottoli.

Oxyethira falcata Morton - F. Stura di Demonte, Fossano, CN, 370 m, 10.IX.1990: 13♂♂, 4♀♀, leg. Chiappafreddo, Cianficconi, Pulcinelli.

Hydroptila angulata Mosely - T. Erro, Cartosio, AL, 250 m, 28.IX.1980: 13♂♂, 4♀♀, leg. Piottoli. T. Scrivia, Arquata Scrivia, AL, 258 m, 6.IX.1980: 2♂♂, leg. Piottoli.

Hydroptila cornuta Mosely - F. Tanaro, AT, 124 m, 11.VIII.1980: 1♂, leg. Piottoli. F. Po, Valenza, AL, 89 m, 3.X.1980: 1♂, 1♀, leg. Piottoli.

Hydroptila occulta Eaton - T. Scrivia, Arquata Scrivia, AL, 258 m, 6.IX.1980: 7♂♂, 3♀♀, leg. Piottoli.

Hydroptila simulans Mosely - T. Orba, Ovada, AL, 186 m, 15.VIII.1980: 1♂, leg. Piottoli.

Hydroptila vectis Curtis - Ruscello Ponzone, Ponzone, AL, 500 m, 28.IX.1980: 1♂, leg. Piottoli. T. Scrivia, Tortona, AL, 120 m, 19.VII.1980: 3♂♂, leg. Piottoli. Rivoli sorgivi a Fossano, CN, 370 m, 10.IX.1990: 2♂♂, 2♀♀, leg. Chiappafreddo, Cianficconi. F. Stura di Demonte, Fossano, CN, 370 m, 10.IX.1990: 1♂, 1♀, 1 foderò pupale, leg. Chiappafreddo.

Agraylea sexmaculata Curtis - Pallanza, NO, 190 m, 21.V.1952: 1♂, leg. Moretti.

PHILOPOTAMIDAE

26 - *Philopotamus ludificatus* McLachlan 1878

1 - Coll. Malicky. 27 - 13.IX.1936: 10♂♂, leg. Moretti. 35 - 26.VII.1963: 1♂, leg. Capra. 36 - 22.VII.1969: 2♂♂, 2♀♀, leg. Ravizza. 38 - 3.IX.1977: 4♀♀, leg. Dorna. 39 - 19.VII.1977: 11♂♂, 4♀♀; 26.VII.1977: 25♂♂, 8♀♀; 3.VIII.1977: 4♂♂, 3♀♀; 3.IX.1977: 4♂♂; 22.VIII.1978: 24♂♂, 6♀♀, leg. Dorna. 40 - 23.VIII.1961: 1♂, leg. Capra. 26.VIII.1978: 6♂♂, 1♀, leg. Dorna. 44 - 2.VIII.1976: 10♂♂, 5♀♀; 24.VIII.1977: 27♂♂, 8♀♀; 21.VIII.1978: 4♂♂, 3♀♀; 28.VIII.1978: 10♂♂, 8♀♀, leg. Dorna. 45 - 11.VIII.1977: 3♂♂, 4♀♀; 24.VIII.1977: 6♂♂, 1♀; 14.VIII.1978: 1♀, leg. Dorna. 50 - 19.VIII.1978: 1♂, 1♀, leg. Dorna. 54 - 57 - (Moretti et al., 1976). 61 - (Navas, 1933); 20.IV.1933: 1♀; 21.V.1933: 2♂♂; 21.VI.1933: 1♀, leg. Moretti (det. Navas). 64 - 3.VIII.1989: 1♂, leg. Ravizza. 65 - 14.X.1989: 1♂, leg. Ravizza. 85 - 1.VII.1985: ♂ ♀ in copula, leg. Ravizza. 89 - 25.X.1982: 3♂♂; 7.XI.1983: 1♂, 2♀♀; 22.IX.1984: 5♀♀; 21.III.1986: 1♂, 1♀ sulla neve, leg. Ravizza. 103 - 28.VI.1985: 5♂♂, 1♀, larve, leg. Ravizza. 108 - 9.IV.1989: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza, Ravizza Dematteis. 109 - 13.IX.1987: 1♀, leg. Ravizza. 113 - 26.VII.1985: 4♂♂, 1♀, leg. Valle. 115 - 2.VIII.1967: 1♂, leg. Vigna Taglianti. 116 - (Moretti et al., 1976). 117 - 30.VI.1985: 5♂♂, 1♀, leg. Ravizza. 124 - (Navas, 1932).

Specie presente in molte stazioni e con numero alto di individui. Gli alati si catturano da marzo a novembre, ma le emergenze più ricche sono estive (negli anni 1977-78 in agosto 98♂♂, 41♀♀).

In Piemonte è stato catturato anche nel Ruscello Ponzone (AL, 500 m, 28.IX.1980: 2♂♂, leg. Piottoli). Ha geonemia centrosudeuropea e in Italia non è stato mai riscontrato a sud dell'Appennino marchigiano.

27 - *Philopotamus variegatus* Scopoli 1763

6 - (McLachlan, 1874-80). 23 - 15.VII.1969: 3♂♂, leg. Ravizza. 61 - (Schmid, 1949 = *P. pedemontanus* Navas).

28 - *Wormaldia copiosa* McLachlan 1868

16 - 14.IX.1936: 3♂♂, leg. Moretti. 25 - 11.VIII.1964: 1♂, leg. Moretti. 39 - 24.VIII.1977: 1♂, 1♀; 21.VIII.1978: 2♀♀; 22.VIII.1978: 4♂♂, 2♀♀, leg. Dorna. 40 - 1.VIII.1976: 5♂♂, 2♀♀; 2.VIII.1977: 2♂♂, 6♀♀; 3.IX.1977: 45♂♂, 41♀♀; 28.VIII.1978: 8♂♂, 5♀♀, leg. Dorna. 43 - 8.VIII.1963: 1♂, leg. Capra. 44 - 24.VIII.1967: 21♂♂, 8♀♀; 28.VIII.1978: 16♂♂, 16♀♀, leg. Ravizza. 45 - 11.VIII.1977: 4♂♂, 6♀♀; 24.VIII.1977: 2♂♂; 14.VIII.1978: 3♂♂, 16♀♀, leg. Dorna. 50 - 19.VIII.1978: 2♂♂, 2♀♀, leg. Dorna. 60 - 3.VIII.1989: 1♀, leg. Ravizza. 81 - (Moretti et al., 1976).

Rinvenuta con numero alto di individui, soprattutto in settembre, tra 800 e 1600 m.

29 - *Wormaldia mediana* McLachlan 1878

6 - (McLachlan, 1874-80). 43 - 8.VIII.1963: 1♂, leg. Capra. 64 - 3.VIII.1989: 1♂, 3♀♀, leg. Ravizza.

30 - **Wormaldia occipitalis** Pictet 1834

61 - (Navas, 1933); 18.IV.1933: 1♂; 21.V.1933: 2♂♂, leg. Moretti. 81 - (Moretti et al., 1976). 89 - 20.IX.1990: 4♂♂, leg. Chiappafreddo Pulcinelli. 101 - 31.VIII.1966: 1♂, leg. Vigna Taglianti.

È stata rinvenuta anche in ruscelli in zone collinari (R. Ponzone, AL, 500 m, 28.IX.1980: 2♂♂, larve, leg. Piottoli. Rivolo sorgivo, Fossano, CN, 370 m, 20.IX.1990: 16♂♂, 1♀, leg. Chiappafreddo). La specie è largamente diffusa in Italia.

31 - **Wormaldia triangulifera** McLachlan 1878

6 - (McLachlan, 1874-80). 21 - (Moretti, 1954).

Specie ad areale frammentario, nota fino ad ora solo per il Piemonte e la Toscana. Ha geonemia ovest-mediterranea.

32 - **Wormaldia variegata maclachlani** Kimmins 1953

38 - 22.VIII.1978: 5♂♂, 1♀, leg. Dorna. 39 - 21.VIII.1978: 1♂; 22.VIII.1978: 1♂, leg. Dorna. 40 - 26.VIII.1978: 3♂♂, leg. Dorna. 44 - 28.VIII.1978: 1♂, leg. Dorna. 45 - 11.VIII.1977: 2♂♂, 1♀; 24.VIII.1977: 3♂♂, leg. Dorna. 50 - 19.VIII.1978: 1♂, 1♀, leg. Dorna.

Entità endemica delle Alpi Pennine che differisce da *W. variegata variegata* sardo-corsa per il numero delle spine dell'endoteca del fallo.

Fino ad oggi nel Piemonte il filopotamide *Chimarra marginata* L. è stato reperito solo in corsi d'acqua della pianura padana: T. Erro, Gaini di Cartosio, AL, 250 m, 24.V.1974: 4♂♂, 2♀♀, leg. Ravizza; 28.IX.1980: 2♂♂, 1♀, leg. Piottoli. T. Orba, AL, 180-140 m, 15.VIII.1980: 15♂♂, 6♀♀, larve, prepupe; 12.IX. 1980: 1♂, leg. Piottoli.

HYDROPSYCHIDAE

34 - **Diplectrona atra** McLachlan 1878

61 - 21.V.1933: 1♂, leg. Moretti (det. Navas, Moretti).

35 - **Diplectrona felix** McLachlan 1878

79 - (Navas, 1932).

36 - **Hydropsyche angustipennis** Curtis 1834

61 - (Navas, 1933). 21.V.1933: 1♂, leg. Moretti (det. Navas). 91 - (Navas, 1932).

È ben rappresentata nella pianura padana: F. Tanaro, AL, 95 m, 22.VII.1980: 1♂; 17.IX.1980: 2♂♂, leg. Piottoli. F. Tanaro, AT, 112 m,

10.IX.1980: 1♀, leg. Piottoli. F. Bormida, AL, 156-95 m, 2.VIII.1980: 1♂;
28.IX.1980: 28♂♂, 3♀♀, larve, pupa, leg. Piottoli. T. Scrivia, AL, 122 m,
28.IX.1980: 1♂, larve, leg. Piottoli. F. Po, AL, 89 m, 3.X.1980: 14♂♂, 1♀,
leg. Piottoli. F. Po, Moncalieri, TO, 210 m, 23.VII.1990: larve, leg. Battegaz-
zore.

37 - **Hydropsyche instabilis** Curtis 1834

122 - 15.VIII.1988: 1♂, 1♀, leg. Cerbino, Valle.

38 - **Hydropsyche ornatula** McLachlan 1878

91 - (Navas, 1932).

39 - **Hydropsyche pellucidula** Curtis 1834

32 - Coll. Malicky. 74 - (Navas, 1932).

È risultata diffusa nel sistema idrico padano: F. Tanaro, AL, 95 m,
16.IX.1980: 1♂, larve, leg. Piottoli. T. Erro, AL, 250 m, 28.IX.1980: 1♀, leg.
Piottoli. T. Orba, AL, 140 m, 12.IX.1980: 1♂, 2♀♀, larve, leg. Piottoli. T.
Scrivia, AL, 122 m, 6.IX.1980: 1♂, leg. Piottoli.

40 - **Hydropsyche tenuis** Navas 1932

78 - (Navas, 1932). 103 - 28.VI.1985: 1♂, leg. Ravizza. 113 - 26.VII.1989: 1♂,
leg. Valle.

Può considerarsi, per ora, la più alticola delle *Hydropsyche*.

41 - **Cheumatopsyche lepida** Pictet 1834

74 - (Navas, 1932).

È stata reperita in corsi d'acqua della pianura padana piemontese: F. Bormi-
da, AL, 95 m, 2.VIII.1980: 1♀, leg. Piottoli. T. Orba, AL, 186 m,
15.VIII.1980: 2♂♂, larve, leg. Piottoli. T. Scrivia, AL, 122 m, 19.VII.1980:
larve, leg. Piottoli.

L'idropsichide più abbondante del sistema padano occidentale è *Hydropsyche*
modesta Navas, che è stata raccolta dal laureando Piottoli nei seguenti bioto-
pi: F. Tanaro, AL, 95 m, 16.VII.1980: 1♀, larve, prepupe; 22.VII.1980:
6♂♂, 2♀♀, larve; 7.VIII.1980: 1♀, larve. F. Tanaro, AT, 124 m,
11.VIII.1980: 4♂♂, 3♀♀, larve, prepupe. F. Tanaro, CN, 172 m,
16.IX.1980: 17♂♂, 12♀♀, larve. F. Bormida, AL, 95 m, 2.VIII.1980: 1♂, F.
Po, AL, 125 m, 12.VII.1980: 3♂♂, 1♀, larve. T. Elvo, VC, 130 m,
9.VIII.1980: 6♂♂, 4♀♀. Fosso nei pressi delle risaie, 9.VIII.1980: 4♂♂,
4♀♀.

POLYCENTROPODIDAE

42 - **Plectrocnemia conspersa** Curtis 1834

3 - 12.VIII.1936: 1♂, leg. Sala. 6 - (McLachlan, 1874-80). 19 - 12.VIII.1936:
1♀, leg. Sala. 34 - 5.VI.1976: pupa; 5.VIII.1976: 1♂, leg. Dorna.

43 - **Plectrocnemia geniculata** McLachlan 1871

6 - (McLachlan, 1874-80). **123** - VII.1968: 1♂, leg. Osella.

44 - **Plectrocnemia praestans** McLachlan 1884

6 - (McLachlan, 1874-80). **126** - (Malicky, 1971).

Questa bella specie è stata segnalata, fino ad oggi, solo per il Piemonte e la Liguria (Cianficconi, Moretti 1982) (Fig. 5A).

Nella pianura padana sono stati reperiti due altri policentropodidi: *Polycentropus mortoni* Mosely - F. Po, Trino Vercellese (Parisi et al., 1971 = *P. flavomaculatus*). T. Scrivia, AL, 122 m, 19.VII.1980: 2♂♂, leg. Piottoli. Rivoli sorgivi a Fossano, CN, 370 m, 10.IX.1990: 4♂♂, leg. Chiappafreddo, Cianficconi. *Polycentropus morettii* Malicky - R. Ponzone, Ponzone, AL, 500 m, 28.IX.1980: 1♂, leg. Piottoli.

PSYCHOMYIDAE

45 - **Psychomyia pusilla** Fbr. 1781

1 - 19.VI.1952: 1♂, 1♀; 3.IX.1952: larve, pupe, leg. Moretti. **78** - (McLachlan, 1874-80).

Specie assai comune nelle acque fluviali di pianura, dove convive con *Hydropsyche modesta* e *H. pellucidula*. È stata raccolta da Piottoli nelle seguenti località piemontesi: F. Tanaro, AL, 95 m, 22.VII.1980: 6♂♂, 3♀♀; 7.VIII.1980: 5♂♂, 2♀♀; 17.IX.1980: 3♂♂, 1♀. F. Tanaro, AT, 124 m, 11.VIII.1980: 24♂♂, 36♀♀; 10.IX.1980: 8♂♂, 1♀; 16.IX.1980: 18♂♂, 6♀♀. T. Orba, AL, 140 m, 15.VIII.1980: 13♂♂, 3♀♀; 12.IX.1980: 29♂♂, 4♀♀. T. Erro, AL, 250 m, 28.IX.1980: 5♂♂, 2♀♀. T. Elvo, VC, 130 m, 9.VIII.1980: 2♂♂, ♀ e da Chiappafreddo, Cianficconi nel F. Stura di Demonte, Fossano, CN, 370 m, 10.IX.1990: 13♂♂.

46 - **Tinodes dives** Pictet 1834

23 - 26.VI.1969: 6♂♂, 4♀♀, leg. Ravizza. **37** - 21.VI.1969: 2♂♂, leg. Ravizza. **47** - 18.VII.1969: 1♂, leg. Ravizza. **103** - 28.VI.1985: ♂, ♀ in copula, leg. Ravizza.

Frequenta i ruscelli montani, anche delle Alpi centro-orientali. Nell'Appennino è vicariato da *T. dives consiglioi* Bots.

47 - **Tinodes maclachlani** Kimmins 1966

6 - (McLachlan, 1874-80). **48** - 18.VII.1969: 1♂, leg. Ravizza. **52** - 15.I.1977: 1♂, 1♀, leg. Capra. **69** - 23.VIII.1943: 2♂♂, 2♀♀, leg. Osella.

Diffuso in tutta Italia negli ambienti igropetrici di pianura e montagna. Si reperiscono adulti anche in mesi invernali.

1♂ è stato catturato in ambiente igropetrico a Fossano, CN, il 10.IX.1990 da Cianficconi.

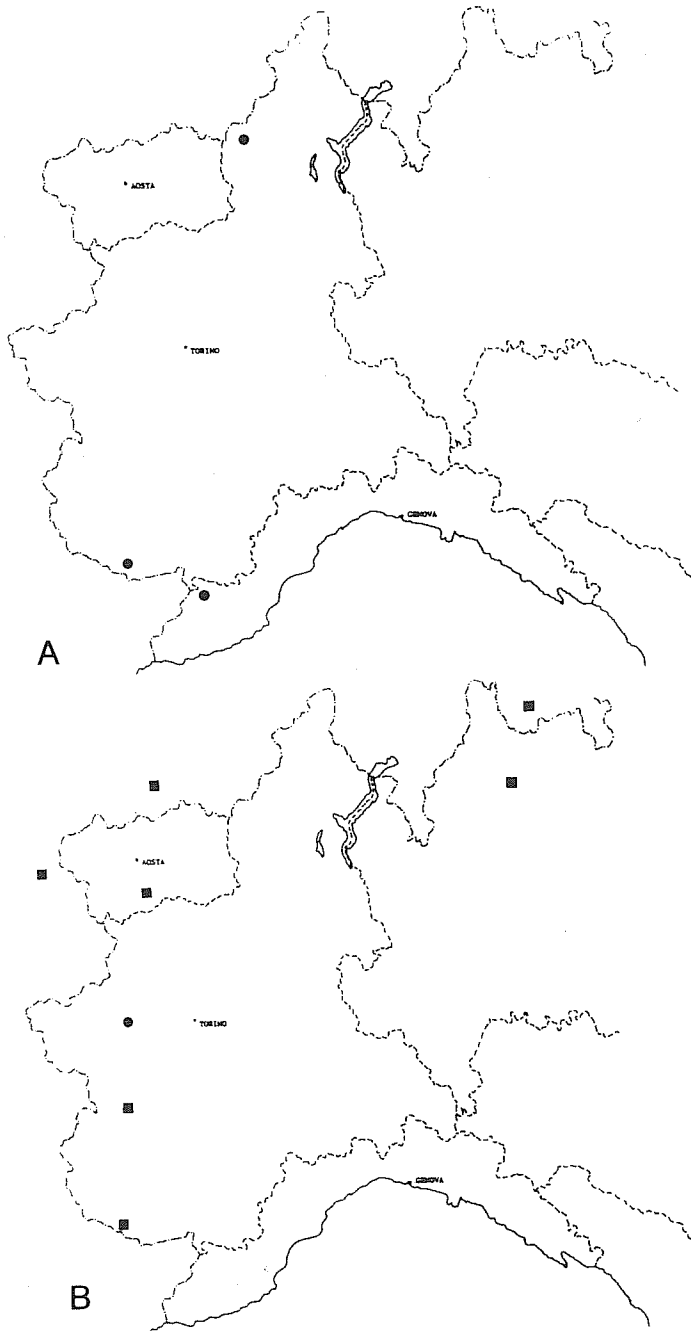


Fig. 5 - Distribuzione nelle Alpi occidentali di *Plectrocnemia praestans* (A), di *Consorophylax consors* (■) e *C. piemontanus* (●) (B).

Due altri Psicomidi: *Tinodes luscinia* Ris e *Lype reducta* Hagen ♂♂, ♀♀, sono stati rinvenuti il 10.IX.1990 in rivoli sorgivi a Fossano, 370 m, CN, da Chiappafreddo, Cianficconi.

ECNOMIDAE

48 - **Ecnomus tenellus** Rambur 1842

21 - (Moretti, 1954).

Specie paleartica, frequente e copiosa in molti laghi e ambienti fluviali lentici italiani. Nella pianura padana è stata raccolta nelle seguenti località: F. Po, Trino Vercellese (Parisi et al., 1971). F. Tanaro, AL, 95 m, 7.VIII.1980: 1♀, larve, pupe; 10.IX.1980: 2♂♂, leg. Piottoli. F. Bormida, AL, 156 m, 2.VIII.1980: 1♂, leg. Piottoli. T. Orba, AL, 140 m, 12.IX.1980: 3♂♂, leg. Piottoli.

PHRYGANEIDAE

49 - **Agrypnia varia** Fabricius 1793

21 - (Moretti, 1954). 101 - 2.IX.1983: 1♂, leg. Ravizza Dematteis.

50 - **Phryganea nattereri** Brauer 1873

83 - (Moretti et al., 1976 = *P. grandis* L.).

BRACHYCENTRIDAE

51 - **Brachycentrus montanus** Klapalek 1892

79 - (Navas, 1932).

LIMNEPHILIDAE

52 - **Apatania fimbriata** Pictet 1834

15 - 10.X.1972: 1♂, leg. Ravizza. 20 - 11.IX.1969: 5♂♂, leg. Ravizza. 25 - 11.VIII.1964: 103♂♂, 11♀♀, leg. Moretti. 29 - 2.VIII.1934: 4♂♂, leg. Moretti (det. Navas); 24.VIII.1934: 1♂, leg. Sala (det. Navas); (Moretti, 1936): 37 - 21.VI.1969: 1♂, leg. Ravizza. 47 - 18.VII.1969: 27♂♂, leg. Ravizza. 57 - (Moretti et al., 1976).

Fino ad ora è l'unico rappresentante della sottofamiglia Apataniinae reperito nelle Alpi centro-occidentali. È specie alticola (1000-2060 m). Nell'Appennino laziale ha, come vicariante, *A. volsorum* Moretti (Moretti et al., 1988).

53 - **Drusus alpinus** Meyer-Dür 1875

3 - (McLachlan, 1874-80). 11 - 9.VII.1969: 2♂♂, 2♀♀, leg. Ravizza. 13 -

VIII.1936: 1♂, leg. Sala (det. Mosely, Moretti). **20** - 8.VII.1969: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza. **70** - 28.VII.1976: 1♀, leg. Osella.

Specie acrofila (1000-2300 m) a distribuzione centro-europea montana; in Italia è stata reperita solo nelle Alpi occidentali, dove si raccolgono adulti da giugno a ottobre lungo il crenal e l'epirhithral.

54 - **Drusus annulatus** Stephens 1837

24 - 20.IX.1934: 2♀♀, leg. Sala (det. Mosely). **120** - (Navas, 1932).

Segnalato per l'Europa centrale in una fascia estesa dai Carpazi alla Scozia e dalla Turingia alle Alpi, vive in corsi d'acqua di pianura, ma si rinviene nelle Alpi occidentali, anche a 1500 m.

55 - **Drusus biguttatus** Pictet 1834

23 - 15.VII.1969: 2♂♂, leg. Ravizza. **24** - 20.IX.1934: 1♀, leg. Sala (det. Mosely). **70** - 28.VII.1974: 1♀; 25.VIII.1975: 1♂, 24.VII.1978: 2♀♀, leg. Osella. **71** - 29.VIII.1975: 1♀, leg. Osella. **80** - Coll. Malicky. **87** - 22.IX.1984: 1♀, leg. Ravizza. **88** - 12.IX.1987: 1♀, leg. Ravizza. **91** - (McLachlan, 1874-80).

È stato segnalato per le Alpi, Vostgi, Turingia, Svizzera, Albania, Bulgaria. Nelle Alpi occidentali si rinviene da luglio a settembre nei corsi d'acqua ad altitudini comprese tra 1200 e 1700 m.

56 - **Drusus discolor** Rambur 1842

8 - (Moretti et al., 1976). **12** - (Navas, 1928). **19** - Coll. Malicky; 2.VIII.1989: 6♂♂, leg. Valle. **20** - 8.VII.1969: 1♂; 11.IX.1969: 1♀, Ravizza. **29** - estate 1936: 1♂, leg. Doria. **36** - 22.VII.1969: 1♂, leg. Ravizza. **38** - 18.VIII.1978: 1♂, leg. Dorna. **51** - 5.VIII.1970: 1♂, leg. Osella. **57** - (Moretti et al., 1976). **59** - 29.VIII.1989: 1♀, leg. Ravizza. **75** - **81** - **85** - (Moretti et al., 1976). **87** - 2.VIII.1982: 2♂♂, leg. Ravizza. **88** - 12.IX.1987: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza. **89** - 22.IX.1984: 1♂, leg. Ravizza. **96** - 25.VIII.1985: 4♂♂, leg. Ravizza. **98** - 30.VII. 1982: 1♀, leg. Ravizza. **101** - 2.IX.1983: 2♀♀, leg. Ravizza Dematteis. **109** - 13.IX.1987: 1♂, leg. Ravizza. **116** - 27.VI.1982: 2♀♀, leg. Ravizza. **117** - 14.IX.1987: larve, leg. Ravizza. **119** - 28.VII.1974: 1♀, leg. Ravizza. **123** - 6.VIII.1965: 1♂, leg. Vigna Taglianti. **126** - Coll. Malichy.

È il drusino più diffuso nelle Alpi occidentali, nei corsi d'acqua veloci tra 1000 e 2400 m, rivelando un'ampia valenza altimetrica. Volà da giugno a settembre. Ha distribuzione europea; in Italia si rinviene, oltre che nell'arco alpino anche nell'Appennino tosco-emiliano, risultando così l'unico drusino con estensione alpino appenninica (Fig. 6).

56 - **Drusus melanchaetes** McLachlan 1876

3 - (McLachlan, 1874-80). **5** - 30.VII.1968: 1♂, leg. Osella. **30** - 5.VII.1939: 2♂♂, 2♀♀, leg. Sala. **36** - 12.VII.1969: 2♂♂, leg. Ravizza. **67** - 23.VII.1968: 3♂♂, 1♀, leg. Osella. **94** - 11.VII.1967: 1♂, leg. Osella. **116** -

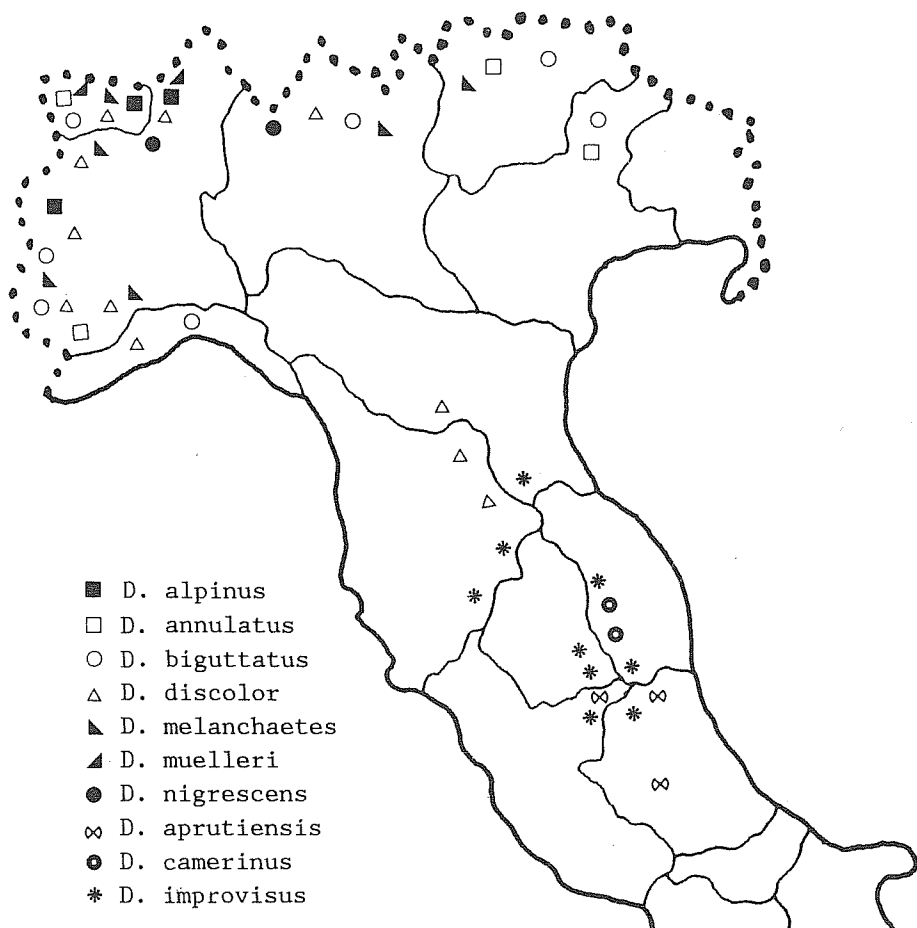


Fig. 6 - Geonemia delle diverse specie del genere *Drusus* nelle Alpi e nell'Appennino.

27.VI.1982: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza. 117 - 30.VI.1985: 13♂♂, 5♀♀, leg. Ravizza. 125 - VII.1968: 1♀, leg. Osella.

Noto per le Alpi centrali, questi reperti sottolineano l'effettivo insediamento anche nelle Alpi occidentali, dove si rinviene, da giugno a luglio, ad alte quote (1800-3000 m). Potrebbe, forse essere la specie più acrofila dei *Drusus* alpini.

57 - ***Drusus muelleri*** McLachlan 1868

3 - (McLachlan, 1874-80). 20 - 8.VII.1969: 3♂♂, leg. Ravizza. 51 - 5.VIII.1970: 1♂, leg. Osella.

È stato segnalato per le Alpi centrali, in giugno-luglio, tra 1600 e 2600 m. In Val d'Aosta è stato reperito, in luglio-agosto, tra 1000 e 2400 m.

58 - ***Drusus nigrescens*** Meyer-Dür 1875

13 - VIII.1936: 1♂, leg. Sala (det. Mosely, Moretti). **22** - 1.IX.1936: 1♀, leg. Sala (det. Mosely).

Segnalato per le Alpi svizzere ad altitudini medie, ma talvolta fino a 2500 m (Schmid, 1956), è stato trovato in Valsesia tra 1100 e 2300 m.

59 - *Ecclisopteryx guttulata* Pictet 1834

3 - 9.VIII.1936: 1♀ (?), leg. Sala. **39** - 5.VI.1976: larve (?), leg. Dorna. **61** - (Navas, 1933). **72** - 24.VII.1971: larve, foderi vuoti (?), leg. Osella. **81** - (Navas, 1932). **103** - 28.VI.1985: 1♀ (?), leg. Ravizza. **124** - (Navas, 1932).

Le larve e le ♀♀ reperite sono dubitativamente attribuibili a questa specie. Nel Museo di Genova è custodito 1♂ raccolto da Mantero nel luglio 1917 in Val Pesio, attribuito a *Ecclisopteryx madida*.

60 - *Cryptothrix nebulicola* McLachlan 1867

3 - VIII.1936: ♂♂, ♀♀, leg. Sala. **13** - 2.VIII.1989: 1♀, leg. Valle. **15** - 10.IX.1972: 4♂♂, 3♀♀, leg. Ravizza. **18** - (Moretti et al., 1976). **19** - 12.IX.1936: 7♂♂, 2♀♀, leg. Moretti. **20** - 11.IX.1969: 4♂♂, 4♀♀, leg. Ravizza. **25** - 11.VIII.1964: 94♂♂, 6♀♀, leg. Moretti. **26** - 1.IX.1936: 2♀♀, leg. Sala. **35** - 26.VII.1936: 5♂♂, 2♀♀, leg. Capra. **38** - 18.VIII.1978: 2♂♂, 19.VIII.1978: 4♂♂, 3♀♀; 21-22.VIII.1978: 68♂♂, 21♀♀; 28.VIII.1978: 2♂♂, leg. Dorna. **39** - 9.VII.1977: 2♂♂, 1♀; 26.VII.1977: 9♂♂, 1♀; 3.VIII.1977: 7♂♂, 1♀; 3.IX.1977: 8♂♂, 1♀, leg. Dorna. **41** - 30.VII.1976: 8♂♂, leg. Dorna. **45** - 24.VIII.1977: 7♂♂, 6♀♀; 14.VIII.1978: 8♂♂, leg. Dorna. **54** - 21.IX.1990: 1♂, leg. Chiappafreddo. **58** - 30.VIII.1989: 11♂♂, 13♀♀, larve, leg. Ravizza. **59** - 29.VIII.1989: 5♂♂, 6♀♀, leg. Ravizza. **60** - 3.VIII.1989: 1♂, 1♀, leg. Ravizza. **85** - **86** - (Moretti et al., 1976). **87** - 2.VIII.1982: 9♂♂, leg. Ravizza. **88** - 12.IX.1987: 5♂♂, 15♀♀, leg. Ravizza. **89** - 22.IX.1984: 31♂♂, 4♀♀, leg. Ravizza. **96** - 10.VII.1982: 14♂♂, 2♀♀, leg. Ravizza. **98** - 25.VIII.1985: 8♂♂, 9♂♂, leg. Ravizza. **113** - 26.VII.1985: 2♂♂, leg. Valle.

Questo è il tricottero alpino più diffuso e copioso nelle Alpi occidentali, di cui è il rappresentante torrenticolo euriecio tipico. Nei torrenti montani domina su tutte le altre specie di questo ordine, dagli 850 ai 2600 m. Gli adulti si rinvencono, da luglio a settembre, con massima abbondanza in agosto. Anche sui versanti delle Alpi francesi, svizzere e austriache e sulle Alpi italiane Orobic e Retiche risulta molto copioso e diffuso. Va rilevato che nell'Appennino Ligure è stato segnalato anche a quote basse (300 m), come avviene per l'altro drusino *Monocentra lepidoptera* (Cianficconi, Moretti 1982).

61 - *Metanoea flavipennis* Pictet 1834

19 - 12.IX.1936: 2♂♂, 1♀, leg. Sala; 2.VIII.1989: 3♂♂, leg. Valle. **92** - 11.VII.1967: 1♂, 1♀, leg. Osella. **126** - Coll. Malicky.

Reperita fino ad oggi solo nel Canton Ticino, nelle Alpi Pennine, Marittime e Orobic (Moretti, 1988). Nelle Alpi orientali è vicariata da *Metanoea rhaetica* Schmid.

62 - **Monocentra lepidoptera** Rambur 1842

13 - VIII.1936: 3♂♂, leg. Sala. 19 - 12.IX.1936: 3♂♂, leg. Sala. 34 - 3.VIII.1977: 1♂, leg. Dorna. 38 - 3.IX.1977: 1♂, 1♀, leg. Dorna. 39 - 21.VIII.1978: 1♂, leg. Dorna. 50 - (Navas, 1933). 53 - 28.VII.1966: 1♀, leg. Vigna Taglianti. 59 - 29.VIII.1989: 12♂♂, 7♀♀, 1 coppia, leg. Ravizza. 66 - 27.VIII.1975: 1♂, leg. Osella. 68 - 15.VIII.1973: 1♂, leg. Osella. 70 - 25.VIII.1975: 2♂♂; 18.VIII.1976: 1♂, 1♀, leg. Osella. 79 - (Rambur, 1842). 81 - (Moretti et al., 1976); 85 - (Moretti et al., 1976); 20.IX.1990: 3♂♂, 5♀♀, larve, leg. Chiappafreddo, Pulcinelli. 88 - 12.IX.1987: 1♂, 1 coppia, leg. Ravizza; 20.IX.1990: 15♂♂, 7♀♀, leg. Chiappafreddo, Pulcinelli. 89 - 22.IX.1984: 4♂♂, leg. Ravizza. 91 - (McLachlan, 1874-80). 92 - 11.VII.1967: 2♂♂, 4♀♀, leg. Osella. 96 - 25.VIII.1985: 5♂♂, 6♀♀, leg. Ravizza. 98 - 30.VII.1982: 8♂♂, 2♀♀; 29.VI.1985: 1♂, leg. Ravizza. 119 - 13.VIII.1972: 1♂; 17.VII.1974: 1♂; 29.VII.1974: 2♂♂, leg. Osella.

Specie endemica, reperita fino ad oggi nelle Alpi Pennine, Cozie, Marittime e nelle Alpi Apuane (Moretti et al., 1970) tra 850 e 2300 m, con emergenze estive. Malicky (1980) cita un reperto nell'Oltrepo Pavese, in località Staffano di Casanova. Nell'Appennino ligure è stata trovata a quote basse e perfino in località sotterranee (Cianficconi, Moretti 1982) (Fig. 7A). Si propongono nuovi disegni per il riconoscimento delle armature genitali del ♂ e della ♀ (Fig. 8).

63 - **Limnephilus affinis** Curtis 1834

74 - (Navas, 1932).

64 - **Limnephilus bipunctatus** Curtis 1834

82a - 17.VI.1968: larve, leg. Vigna Taglianti.

65 - **Limnephilus coenosus** Curtis 1834

3 - VIII.1934: pupe e larve, leg. Baldi. 84 - (Moretti et al., 1976= *Asynarchus coenosus*).

L'assegnazione di questa specie al genere *Limnephilus*, anziché al genere *Asynarchus* non è condivisa da tutti i tricoterologi, soprattutto per ciò che concerne la struttura dell'apparato penieno (Fig. 9).

66 - **Limnephilus extricatus** McLachlan 1865

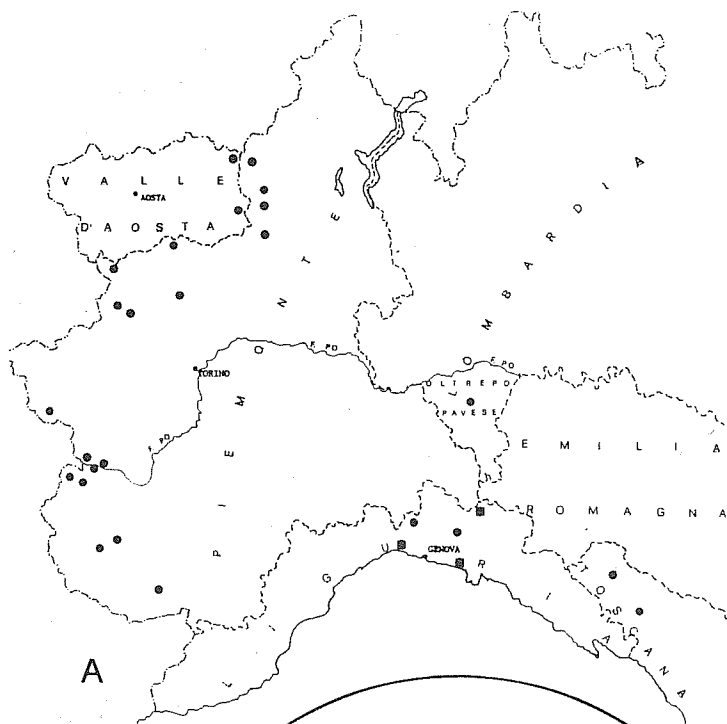
118 - (Moretti et al., 1976).

67 - **Limnephilus flavospinosus** Stein 1874

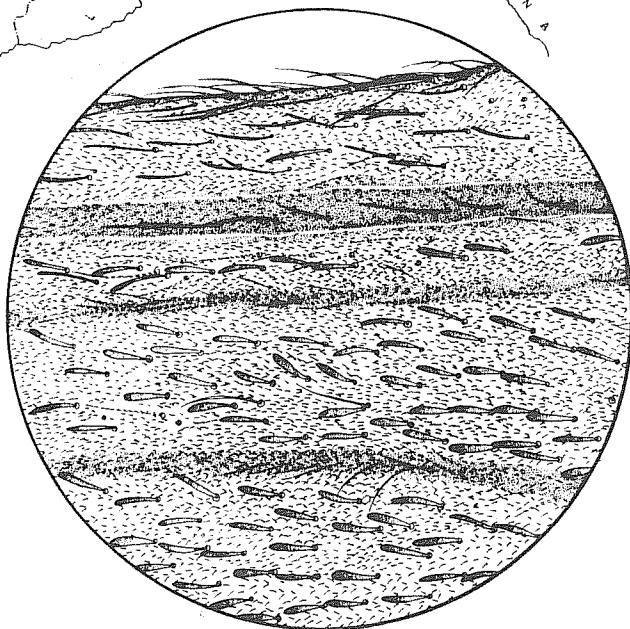
53a - (Felber, 1908).

68 - **Limnephilus hirsutus** Pictet 1834

74 - (Navas, 1932). 83 - (Moretti et al., 1976).

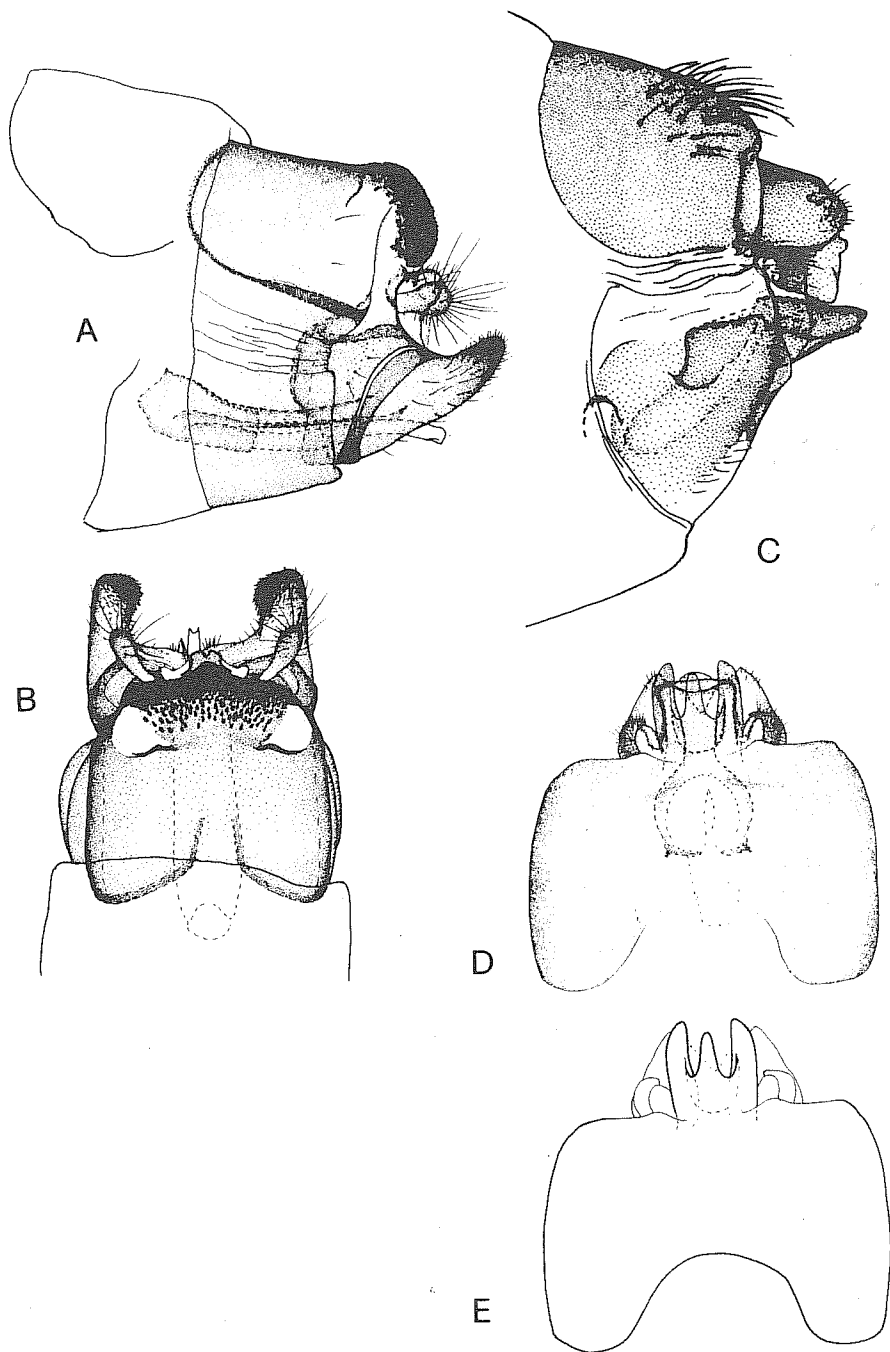


A



B

Fig. 7 - *Monocentra lepidoptera*. A = distribuzione in Italia (1990): • = località epigee, ■ = località ipogee. B = porzione dell'ala posteriore del ♂ mostrante squame, peli, setole. La presenza di squame sulle ali è un carattere esclusivo di questo limnefilino. (Disegno di A. Speziale)



→ Fig. 8 - *Monocentra lepidoptera*. A = armature genitali del ♂ di lato; B = di sopra. C = armature genitali della ♀ di lato; D = di sopra; E = di sotto. (Disegni di A. Speziale)

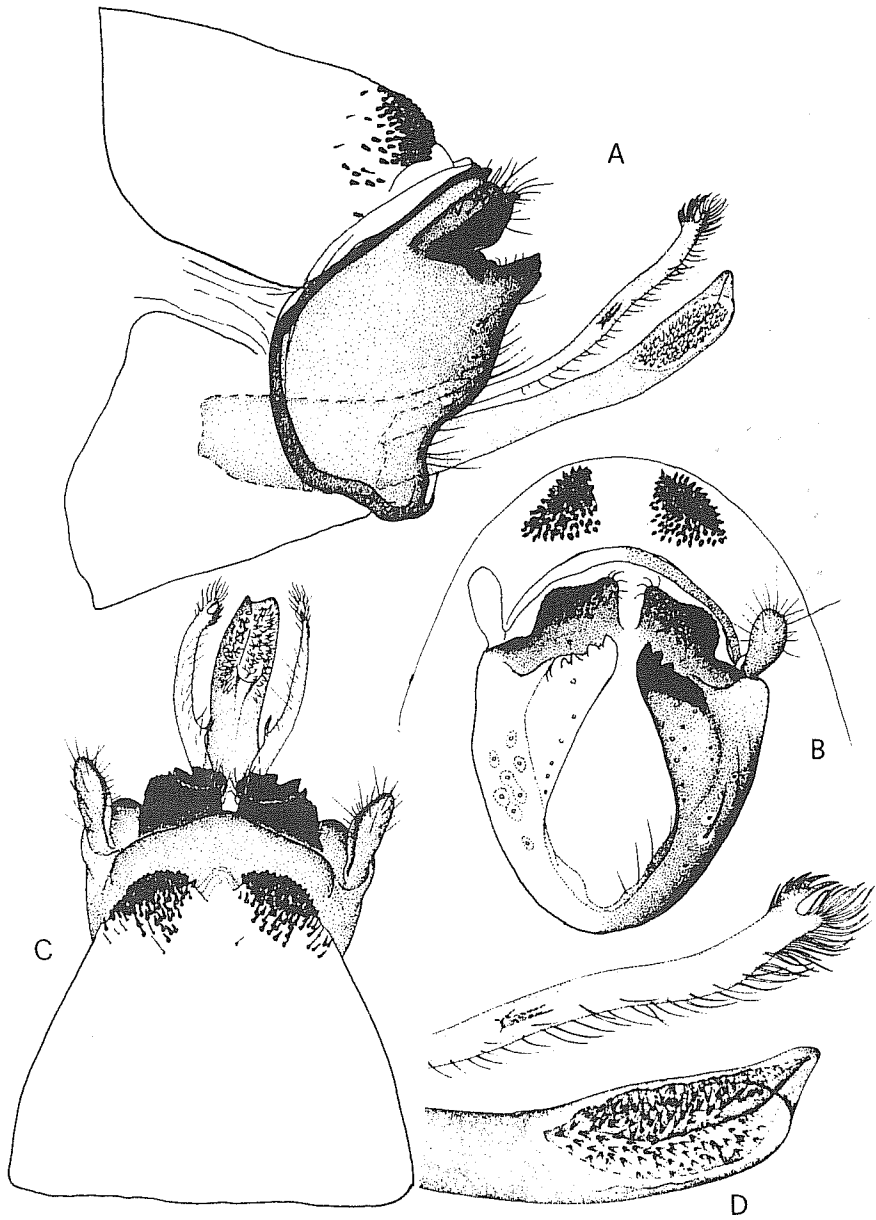


Fig. 9 - *Linnephilus coenosus* ♂. A = armature genitali di profilo; B = di fronte; C = di sopra; D = estremità dell'aedeago e di un paramero. (Disegni di A. Speziale)

- 69 - **Limnophilus ignavus** McLachlan 1865
 20 - 11.IX.1969: 1♀, leg. Ravizza. 29 - 24.VIII.1934: 1♀, leg. Sala (det. Navas).
- 70 - **Limnophilus rhombicus** Linnaeus 1758
 61 - (Navas, 1933). 83 - (Moretti et al., 1976).
- 71 - **Limnophilus sparsus** Curtis 1834
 2 - (Ris, 1903). 47 - 18.VII.1969: 1♂, 4♀♀, leg. Ravizza.
- 72 - **Limnophilus stigma** Curtis 1834
 81 - 83 - (Moretti et al., 1976).
- 73 - **Limnophilus vittatus** Fabricius 1798
 82a - 17.VI.1968: larve, leg. Vigna Taglianti. 84 - (Moretti et al., 1976).
- 74 - **Grammotaulius nigropunctatus** Retzius 1783
 56 - 24.VI.1929: 1♂, leg. Galassi.
- 75 - **Glyphotaelius pellucidus** Retzius 1783
 56 - 24.VI.1929: 1♂, leg. Galassi. 61 - (Navas, 1933).
- 76 - **Anabolia lombarda** Ris 1897
 78 - 2.XI.1979: 1♂, leg. Osella.
 Questa specie è stata reperita da Moretti (1934) nelle risaie del Verellese. Alcune larve sono state raccolte da Batteggazzore nel F. Po a Villafranca (TO), 253 m il 23.VII.1990.
- 77 - **Phacopteryx brevipennis** Curtis 1834
 13 - VIII.1936: 1♂, leg. Sala.
 Termine paleartico, rinvenuto in Italia solo nelle Alpi Pennine (in Valsesia).
- 78 - **Potamophylax cingulatus** Stephens 1837
 4 - 1.X.1965: 1♂, 1♀, leg. Pavan. 20 - 11.IX.1969: 2♂♂, leg. Ravizza. 40 - 29.VIII.1955: 1♂, 3.IX.1955: 2♂♂, 3♀♀; 12.IX.1955: 4♀♀; 13.IX.1955: 2♀♀; 2.IX.1956: 2♀♀; 7.IX.1956: 1♂, 3♀♀; 21.VIII.1961: 1♂; 23.VIII.1961: 1♂; 28.VIII.1961: 1♀; 1.IX.1961: 1♀; 2.IX.1961: 1♂, 1♀, leg. Capra. 44 - 5.VI.1976: larve; 26.VIII.1978: 1♂, leg. Dorna. 51 - 5.VIII.1970: larve, leg. Osella. 65 - 14.V.1989: 3♀♀, leg. Ravizza. 78 - Lombardore, VII.1968: prepupe; 7.VIII.1970: prepupe, leg. Osella. 107 - 24.IX.1984: 2♀♀, leg. Ravizza. 109 - 13.IX.1987: 2♀♀, leg. Ravizza. 122 - 15.VIII.1988: 2♂♂, 1♀, leg. Cerbino, Valle.

Occasionalmente è stato reperito anche in ambienti ipogei in Valle Pesio (Cianficconi, Moretti 1985). È un dato inedito il rinvenimento di 3♂♂, 3♀♀ (4.X.1970, leg. Morisi) nella Grotta Bossea, Chiusa di Pesio, CN. Ha distribuzione europea, è assai diffuso nella penisola italiana nelle zone del crenal e dell'epirithral. L'adulto si cattura soprattutto in settembre-ottobre.

79 - **Acrophylax zerberus** Brauer 1867

76 - 29.VI.1973: 1♂, leg. Focarile. 85 - 19.V.1985: 1♂, leg. Ravizza.

I due maschi sono brachitteri e l'esemplare raccolto da Ravizza era sulla neve. Numerosi esemplari di questa specie sono stati trovati da Ravizza nelle Alpi Retiche. È stato segnalato nei Pirenei, Alpi, Massiccio centrale, Carpazi. Vengono proposti qui disegni originali delle armature genitali del ♂ (Fig. 10).

80 - **Halesus rubricollis** Pictet 1834

19 - 12.IX.1936: 1♂, 4♀♀, leg. Moretti. 29 - 24.IX.1934: 1♀, leg. Sala (det. Mosely). 38 - 3.IX.1977: 1♀, leg. Dorna. 39 - 22.VIII.1978: 1♀, leg. Dorna. 40 - 28.VIII.1978: 1♀, leg. Dorna. 58 - 30.VIII.1989: 1♀, leg. Ravizza. 66 - 27.VIII.1975: 1♀, leg. Osella. 70 - 25.VIII.1975: 1♀, leg. Osella. 85 - (Moretti et al., 1976). 120 - 22.VII.1966: 1♀, leg. Osella.

Limitato alle Alpi e al Massiccio centrale. In Italia sono stati raccolti numerosi maschi e rare femmine in agosto-settembre nelle Alpi Orobie (Moretti, 1988).

81 - **Melampophylax melampus** McLachlan 1876

65 - 12.XI.1989: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza. 88 - 12.IX.1987: 7♀♀, leg. Ravizza.

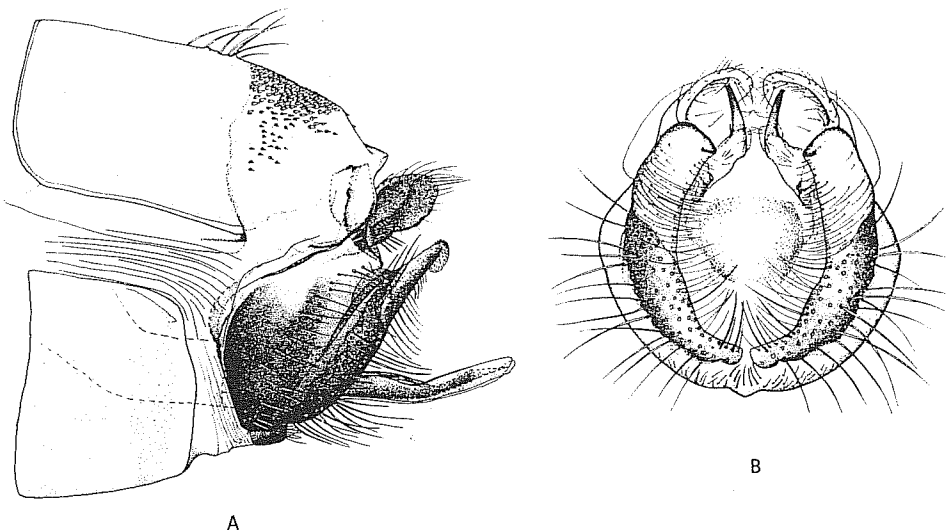


Fig. 10 - *Acrophylax zerberus* ♂. A = armature genitali di lato; B = di fronte. (Disegni di A. Speziale)

89 - 2.X.1982: 1 coppia, 1♀; 7.XI.1983: 2♀♀, leg. Ravizza Dematteis; 9.XII.1984: 1♀, leg. Ravizza. 90 - 9.XII.1984: 1♂, leg. Ravizza. 96 - 8.XII.1984: 1♂, leg. Ravizza. 105 - 24.X.1982: 2♀♀, leg. Ravizza. 106 - 19.X.1986: 1♀, leg. Ravizza. 112 - 24.IX.1984: 1♂, leg. Ravizza.

Gli adulti sono stati catturati nelle Alpi Piemontesi nel tardo autunno tra 800 e 1700 m. La specie si rinviene anche nei massicci dell'Appennino centrale e della Calabria dove spesso è presente nell'epirhithral incassato tra pareti rocciose. È segnalato, per le Alpi e il Massiccio Centrale.

82 - **Anisogamus difformis** McLachlan 1867

2 - (McLachlan, 1874-80). 26 - 9.VIII.1936: 3♂♂; IX.1936: 1♂, leg. Sala. 70 - 24.VII.1978: 1♂, leg. Osella. 126 - Coll. Malicky. 127 - 6.VIII.1966: 1♂, leg. Vigna Taglianti.

Segnalato per la Spagna e i Pirenei, in Italia si trova nelle Alpi e, per quanto si sa fino ad ora, è reperibile sino alla Romagna.

83 - **Parachiona picicornis** Pictet 1834

29 - (Moretti, 1936 = *Hypnotranus picicornis*). 31 - 15.VII.1969: 1♂, 1♀, leg. Ravizza.

Ha distribuzione europea, in Italia è stato trovato fino ad ora in Valle d'Aosta e nelle Alpi orientali.

84 - **Enoycila pusilla** Burmeister 1839

16 - 14.IX.1936: 1♂, leg. Moretti.

Specie di grande interesse perché ha femmina attera e larva terragnola.

Nel T. Gorzente, AL, 330 m è stata reperita anche l'affine *E. reichenbachii* Kolenati (5.X.1980: 1♂, leg. Piottoli).

85 - **Stenophylax mitis** McLachlan 1875

93 - (Moretti, Gianotti 1967).

86 - **Stenophylax permistus** McLachlan 1875

78 - 19.IV.1976: 1♀, leg. Osella. 93 - 7.VIII.1988: 1♂, leg. Comotti, Baldan.

87 - **Micropterna lateralis** Stephens 1837

78 - (Navas, 1932).

88 - **Micropterna nycterobia** McLachlan 1875

97 - (Cianficconi, Moretti 1985).

89 - **Micropterna sequax** McLachlan 1875

95 - (Cianficconi, Moretti 1985).

90 - **Mesophylax aspersus** Rambur 1842

61 - (Navas, 1933).

In ambienti ipogei delle Alpi Liguri piemontesi sono state reperite 10 specie di Tricotteri Stenofilacini e precisamente: 4 *Stenophylax* (*S. crossotus* McL., *S. mitis* McL., *S. mucronatus* McL., *S. permistus* McL.), 5 *Micropterna* (*M. fissa* McL., *M. lateralis* Steph., *M. nycterobia* McL., *M. sequax* McL., *M. testacea* Gmelin) e *Mesophylax aspersus* Ramb. (Moretti, Gianotti 1967; Cianficconi, Moretti 1985).

91 - *Allogamus auricollis* Pictet 1834

2 - (Ris, 1903). 10 - 9.IX.1969: 36♂♂, 28♀♀, leg. Ravizza. 15 - 11.IX.1969: 2♀♀, leg. Ravizza. 18 - 24.IX.1969: 10♂♂, 6♀♀, leg. Ravizza. 19 - 12.IX.1936: 1♂, leg. Moretti. 29 - 24.IX.1934: 4♂♂, 9♀♀, leg. Sala. 32 - 13.X.1936: 3♀♀, leg. Moltoni. 33 - 15.IX.1979: 14♂♂, 5♀♀, leg. S. Moretti. 39 - 3.IX.1977: 2♂♂; VI.VIII.1977: larve; 19.VI.1978: larve, leg. Dorna. 42 - 9.IX.1969: 5♂♂, 10♀♀, leg. Ravizza. 65 - 14.X.1989: 1♂, 6♀♀, leg. Ravizza. 82 - VII.1968: larve, leg. Osella. 83 - (Moretti et al., 1976). 87 - 22.IX.1984: 13♀♀, leg. Ravizza. 88 - 12.IX.1987: 1♀; 20.IX.1990: 4♀♀, 2 pupe ♀, larve, foderi vuoti, leg. Chiappafreddo, Pulcinelli. 89 - 25.X.1982: 2♀♀; 7.XI.1983: 1♀; 22.IX.1984: 13♀♀, leg. Ravizza. 96 - 8.XII.1984: 1♀, leg. Ravizza. 100 - 21.IX.1984: 11♂♂, 13♀♀, leg. Ravizza. 102 - 3.X.1989: 1♂, 5♀♀, leg. Bernabo. 105 - 24.X.1982: 6♀♀, leg. Ravizza. 109 - 19.X.1986: 1♀, leg. Ravizza. 110 - 24.IX.1986: 3♂♂, 11♀♀, leg. Ravizza. 112 - 24.IX.1984: 1♂, 1♀, leg. Ravizza.

Valle ha raccolto 2♀♀ a Frabosa Soprana (CN) il 31.X.1989.

Ravizza ci comunica di aver catturato gli alati sui salici, sui fusti di *Epilobium* e sulle ringhiere dei ponti. Gli alati sciamano numerosi in settembre, ma si raccolgono fino a dicembre, preferibilmente a quote comprese tra 880 e 1500 m. La specie ha distribuzione centrosudeuropea ed è molto copiosa nei fiumi delle vallate alpine e prealpine.

92 - *Allogamus hilaris* McLachlan 1876

13 - 12.IX.1936: 1♂, 1♀, leg. Sala. 15 - 11.IX.1969: 3♂♂, 3♀♀, leg. Ravizza. 54 - 21.IX.1990: 1♂, leg. Chiappafreddo. 62 - 12.XI.1989: 1♀, leg. Ravizza. 65 - 14.X.1989: 1♀, leg. Ravizza. 87 - 22.IX.1984: 1♂, 2♀♀, leg. Ravizza. 104 - 9.X.1988: 1♀, 1♀, leg. Ravizza.

Gli alati sono stati raccolti da settembre a novembre tra 600 e 2600 m di quota, con maggior frequenza attorno ai 1850 m. È noto per le Alpi centro-occidentali.

93 - *Allogamus mendax* McLachlan 1876

7 - 24.IX.1969: 2♂♂, leg. Ravizza. 28 - (Moretti et al., 1976). 29 - (Moretti, 1936 = *Halesus mendax*). 54 - (Moretti et al., 1976); 21.IX.1990: 4♂♂, 1♀, pupa ♀, leg. Chiappafreddo, Cianficconi, Moretti. 81 - 83 - (Moretti et al., 1976). 85 - 25.X.1982: 7♂♂, 3♀♀, leg. Ravizza; 20.IX.1990: 1♀, leg. Chiappafreddo. 89 - 7.XI.1983: 2♀♀, leg. Ravizza Dematteis.

Gli alati sono stati raccolti da Ravizza sulla neve, alle sorgenti del Po. Anche questo *Allogamus* si cattura da settembre a novembre ad alte quote, da 1380 a 2600 m. Noto per località della Svizzera, della Savoia e del Massiccio centrale Europeo, nel versante italiano è stato segnalato, per ora, solo per le Alpi occidentali.

94 - **Allogamus** sp. (gr. **uncatus** Brauer).

49 - (Moretti, 1988). 54 - 81 - 84 - (Moretti et al., 1976). 104 - 9.X.1988: 2♀♀, leg. Ravizza. 106 - 19.X.1986: 1♀, leg. Ravizza.

Allogamus sp. 51 - 5.VIII.1970: larve, leg. Osella. 82 - VII.1968: larve, leg. Osella. 116 - 14.IX.1987: larve, leg. Ravizza.

95 - **Conorophylax consors** McLachlan 1880

49 - (Moretti, 1988). 89 - 7.XI.1983: 1♀, leg. Ravizza Dematteis. 116 - 27.V.1982: 1♂, leg. Ravizza.

Conosciuto per le Alpi della Savoia (McLachlan, 1880), della Svizzera (*C. consors consors*) e dell'Austria (*C. consors styriacus*) (Kimmins, Botosaneanu 1967), è stato catturato da Ravizza Dematteis anche nelle Alpi Retiche (Fig. 5B).

96 - **Conorophylax piemontanus** Botosaneanu 1967

77 - (Kimmins, Botosaneanu 1967).

Risulta, per ora, endemico delle Alpi Piemontesi (Fig. 5B).

97 - **Chaetopteryx gessneri** McLachlan 1876

29 - (Moretti, 1935). 62 - 12.XI.1989: 1♀, leg. Ravizza. 78 - 4.XI.1968: 1♂, leg. Osella. 105 - 24.X.1982: 1♂, leg. Ravizza. 109 - 19.X.1986. 1♀, leg. Ravizza.

Questa specie è diffusa in tutto l'Appennino settentrionale e centrale con la sottospecie *C. gessneri tomaszewskii* Moretti (Moretti, 1991 in corso di stampa).

GOERIDAE

98 - **Lithax niger** Hagen 1859

11 - 9.VII.1969: 1♂, leg. Ravizza. 76 - 29.VI.1973: 3♂♂, 3♀♀, leg. Focarile.

91 - (McLachlan, 1874-80). 98 - 29.VI.1985: 4♂♂, 1♀, leg. Ravizza, Ravizza Dematteis. 119 - 29.VII.1974: 1♂, leg. Osella.

Segnalato per i massicci centrali europei ed i Balcani, è stato trovato in Italia nelle Alpi occidentali e orientali.

99 - **Silo nigricornis** Pictet 1834

29 - 2.VIII.1934: 1♂, leg. Moretti. 50 - 61 - (Navas, 1933). 73 - 18.VI.1965:

1♂, leg. Di Giovanni. 78 - IV.1968: 2♂♂; VII.1968: fodero vuoto, leg. Osella.

È stato reperito in ruscelli sorgivi tributari della Stura di Demonte, Fossano (CN) il 18.IX.1990: 10♂♂, 3♀♀ da Chiappafreddo, Cianficconi, Pulcinelli. Questa specie a distribuzione europea, è presente in Italia nell'arco alpino e in Calabria. Nell'Appennino centrale è estesamente vicariato da *S. mediterraneus saturniae* Moretti (Moretti, 1991, in corso di stampa).

100 - **Silo pallipes** Fabricius 1781

21 - (Moretti, 1954).

Alcune larve sono state raccolte da Battegazzore nel F. Po a Villafranca (TO), 253 m, il 23.VII.1990.

101 - **Silo piceus** Brauer 1857

79 - (Navas, 1932).

LEPIDOSTOMATIDAE

102 - **Lepidostoma hirtum** Fabricius 1775

79 - (Navas, 1932).

103 - **Crunoecia irrorata** Curtis 1834

17. 19.I.1953: foderi pupali vuoti, leg. Moretti. 61. (Navas, 1933). 73. 18.VI.1965: 1♂, leg. Di Giovanni.

LEPTOCERIDAE

104 - **Athripsodes albifrons** Linnaeus 1758

79 - (Navas, 1932).

105 - **Athripsodes cinereus** Curtis 1834

21 - (Moretti, 1954). 61 - (Navas, 1933).

Nella pianura piemontese è stato reperito da Piottoli nel F. Bormida (22.VIII.1980: 2♂♂, 1♀).

106 - **Mystacides azurea** Linnaeus 1761

21 - (Moretti, 1954). 61 - (Navas, 1933).

È stata raccolta da Chiappafreddo, Cianficconi, Pulcinelli lungo la Stura di Demonte, in località Fossano, CN, (18.IX.1990: 13♂♂, 4♀♀) e da Piottoli nel T. Orba, in località Ovada (15.VIII.1980: 2♂♂, 2♀♀) e nel T. Scrivia (6.IX.1980: 1♀).

Specie paleartica, assai diffusa nella penisola, abita i laghi, gli stagni, le anse e le morte dei fiumi.

107 - **Mystacides longicornis** Linnaeus 1758

21 - (Moretti, 1954).

108 - **Oecetis furva** Rambur 1842

21 - (Moretti, 1954).

109 - **Oecetis lacustris** Pictet 1834

21 - (Moretti, 1954).

110 - **Oecetis testacea** Curtis 1834

21 - (Moretti, 1954).

111 - **Leptocerus tineiformis** Curtis 1834

1 - 4.IX.1954: larve, leg. Moretti.

112 - **Adicella filicornis** Pictet 1834

2 - (McLachlan, 1880). 61 - (Schmid, 1949 = *Erotesis italica* Navas).

Nella pianura piemontese Piottoli ha reperito due specie di Leptoceridi del genere *Setodes*: *S. argentipunctellus* McL. nel T. Scrivia (Tortona, 19.VII.1980: 23♂♂, 22♀♀) e *S. punctatus* Fabr. nel T. Belbo (20.VII.1980: 1♂).

SERICOSTOMATIDAE

113 - **Sericostoma pedemontanum** McLachlan 1876.

23 - 22.VI.1969: 1♀, leg. Ravizza. 35 - 3.VIII.1936: 1♂, leg. Capra. 65 - 14.X.1989: 1♀, leg. Ravizza. 73 - 18.VI.1965: 2♂♂, leg. Di Giovanni. 79 - (McLachlan, 1874-80); IV.1968: 1♀, leg. Osella.

114 - **Sericostoma personatum** Kirby Spence 1862

9 - 9.VII.1969: 3♂♂, 1♀, leg. Ravizza. 36 - 16.VI.1969: 1♂, leg. Ravizza. 61 - (Navas, 1933); 21.V.1933: 1♂, 1♀, leg. Moretti, Navas. 126 - Coll. Malicky.

115 - **Sericostoma turbatum** McLachlan 1876

74 - (Navas, 1932).

BERAEIDAE

116 - **Ernodes articularis** Pictet 1834

6 - (McLachlan, 1874-80).

117 - **Ernodes vicinus** McLachlan 1879

32 - Coll. Botosaneanu.

Importante rilevare che nelle campagne di ricerca condotte nel 1964, Moretti e Viganò hanno trovato diversi esemplari di *Ernodes botosaneanui* Vaill.

ODONTOCERIDAE

118 - *Odontocerum albicorne* Scopoli 1763

17 - (Moretti, 1954). 19 - 12.IX.1936: 2♂♂, 2♀♀, leg. Moretti. 39 - 21.VI.1978: 2♂♂, larve; 22.VIII.1978: 10♂♂; 28.VIII.1978: 2♂♂, leg. Dorna. 40 - 23.VIII.1961: 1♂, 3♀♀, leg. Capra. 45 - 24.VIII.1977: 9♂♂, leg. Dorna. 50 - 19.VIII.1978: 2♂♂, leg. Dorna. 60 - 3.VIII. 1989: 1♂, leg. Ravizza. 61 - (Navas, 1933). 63 - 30.VIII.1989: 1♂, leg. Ravizza. 99 - 25.VIII.1985: 1♂, leg. Ravizza. 122 - 15.VIII.1988: 4♂♂, 3♀♀, leg. Cerbino, Valle. 124 - (Navas, 1932).

Specie a distribuzione europea, assai diffusa in Italia nelle Alpi, Prealpi, Appennini e Sicilia. Predilige in generale le quote collinari, ma si rinviene anche in acque di pianura e di montagna. È specie reofila di acque limpide e fresche, con fondi sabbioso-ciottolosi, tersi (Cianficconi, 1985).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La fauna tricotterologica delle Alpi occidentali italiane non può ritenersi ancora sufficientemente conosciuta, tuttavia l'esame degli esemplari raccolti da molti ricercatori e le non trascurabili citazioni bibliografiche hanno fornito un complesso di informazioni abbastanza consistente, per comporre un elenco faunistico sul quale basare interessanti considerazioni ecologiche e zoogeografiche.

Le specie reperite fino al 1990 ascendono a 118. Esse risultano ripartite in 55 generi e 17 famiglie. 84 specie sono state determinate da Moretti, di queste, 13 erano già state segnalate in precedenti lavori. 23 specie sono citate da diagnosi fatte da altri tricotterologi (Botosaneanu, Felber, McLachlan, Malicky, Navas, Kimmins e Botosaneanu, Ris, Schmid).

Il totale degli esemplari adulti qui indicati ascende a 1959 (1234 ♂♂, 726 ♀♀). 28 ricercatori hanno contribuito alla raccolta di questi insetti in anni diversi (dal 1932 al 1990), con campionamenti scaglionati in 104 biotopi, situati ad altitudini comprese tra 255 e 3000 m.

— La specie più diffusa e più copiosa è risultata *Criptothryx nebulicola* (con 540 alati raccolti in 22 località), seguita da *Philopotamus ludificatus* (251 alati in 20 località) e da *Allogamus auricollis* (231 alati in 21 località) (Tab. I).

La fisionomia ecologica del complesso di tutti i reperti appare contraddistinta dal prevalere di termini reofili su quelli limnofili. Ciò risulta anche dalla carenza di rappresentanti delle famiglie *Leptoceridae* e *Phryganeidae*, oltre che di alcuni Limnefili, nelle catture a nostra disposizione. Il che suggerisce di indirizzare le future ricerche su torbiere, stagni e laghetti alpini, non ancora caduti sotto adeguata indagine.

Tab. I - Mesi di emergenza di 17 specie di tricoteri nelle Alpi occidentali piemontesi. (I valori numerici mensili sono stati riportati a campioni unitari).

TAXA	Località indagate	Altitudini di rinvenimento	Numero campionamenti	M E S I												Totale individui ♂ ♀
				H	A	M	G	L	A	S	O	N	D			
<i>Rhyacophila intermedia</i>	11	700-2300	11					1	2	2	1				12	8
" <i>meyeri</i>	8	800-2300	10						2	9	5	1			38	14
" <i>tristis</i>	10	1100-2300	13						7	5	2				47	26
" <i>vulgaris</i>	7	700-2050	8					1	3	2	1	3			13	7
<i>Philopotamus ludificatus</i>	20	255-2300	35	2	2	2	4	10	10	6	2	3			179	72
<i>Wormaldia copiosa</i>	9	800-1600	17						9	44					118	108
<i>Apatania fimbriata</i>	6	1000-1850	7				1	27	40	5	1				142	11
<i>Drusus discolor</i>	17	1000-2400	18				2	1	3	2					20	9
" <i>melanchaetes</i>	8	1800-3000	8				10	2							23	10
<i>Cryptothrix nebulicola</i>	22	850-2600	29					8	21	11					328	212
<i>Monocentra lepidoptera</i>	17	850-2300	22					4	4	7					70	35
<i>Potamophylax cingulatus</i>	10	380-1300	18						1	2	3				12	26
<i>Halesus rubricollis</i>	10	970-1800	10						1	1	2				4	9
<i>Melampophylax melampus</i>	8	800-1700	10							4	2	2	1		5	17
<i>Allogamus auricollis</i>	21	500-2000	26							14	6	1	1		103	128
" <i>hilaris</i>	7	600-2600	7							3	1	3			7	9
<i>Odontocerum albicorne</i>	9	700-1400	11				3			4	4				36	8

Meglio indagati risultano gli ambienti fonticoli (crenal, hypocrenal), anche se la valutazione delle valenze ecologiche basate sulla cattura degli adulti risulta spesso imprecisa, dato lo spostamento degli alati lungo i corsi d'acqua d'origine sorgiva. Sono certamente termini legati alle acque sorgive: *Drusus melanchaetes*, *D. alpinus*, *Monocentra lepidoptera*, *Acrophylax zerberus*. Gli ambienti potamici mostrano una certa carenza informativa per ciò che riguarda le rappresentanze eupotamiche (*Hydroptilidae*, *Polycentropodidae*, *Hydropsychidae*) che diventano invece dominanti nei corsi d'acqua di fondo valle, fino alla pianura padana. Parimenti scarse sono le informazioni relative ai biotopi preigropetrici e igropetrici caratterizzati da *Helicopsyche*, *Stactobia*, *Tinodes* e quelle relative ai biotopi del rhithral, nei quali i tricoteri sono rappresentati da *Brachycentridae*, *Beraeidae*, *Lepidostomatidae* e da poche *Leptoceridae*.

Sotto il profilo altimetrico disponiamo di validi orientamenti sulle forme alticole (*Rhyacophila*, *Apatania*, *Drusus*, *Halesus*, *Allogamus*, *Lithax*) e sulle forme ampiamente euriecie, in relazione allo scaglionamento in alta montagna e in pianura. Vanno segnalati due casi riguardanti la sottofamiglia *Drusinae*: *Monocentra lepidoptera* e *Cryptothrix nebulicola*. Mentre nelle Alpi Piemontesi esse si trovano a quote superiori ai 1000 m, nell'Appennino ligure mostrano minore acrofilia, la prima ha attitudini cavipete ed è stata raccolta anche in grotte lungo la costa marina, la seconda è stata reperita attorno ai 300 m (Cianficconi, Moretti 1982).

Circa i mesi di sfarfallamento, accanto a specie a emergenza prolungata nel corso dell'anno (*Philopotamus ludificatus*), sono state riscontrate specie a emergenze in periodi limitati: estivi (*Criptothryx nebulicola* con massime comparse in agosto, *Wormaldia copiosa* e *Monocentra lepidoptera* in settembre), estivo-autunnali (*Rhyacophila vulgaris*, *Apatania fimbriata* che ha il massimo di sfarfallamento in agosto), o autunnali (*Allogamus auricollis*, *A. hilaris*, *A. mendax*, *Melampophylax melampus*) (Tab. I).

✂ La *sex-ratio*, dal conteggio degli adulti catturati nelle raccolte diurne, è risultata per la maggior parte delle specie a favore del sesso maschile con un rapporto, in generale di 2:1, ad eccezione di *Apatania fimbriata* che ha un numero di maschi nettamente predominante. Per *Potamophylax cingulatus*, *Allogamus auricollis*, *A. hilaris*, *Halesus rubricollis*, *Melampophylax melampus* la *sex-ratio* è risultata a favore delle femmine (Tab. I).

Il bilancio zoogeografico consente alcune interessanti considerazioni.

La presenza di generi monospecifici (*Criptothryx*, *Pbacoptyeryx*, *Parachiona*), l'individuazione di taxa a livello specifico (eccezion fatta per *Wormaldia variegata maclachlani* che è stata riconosciuta una buona sottospecie) consentono di avanzare l'ipotesi che si abbia a che fare con documenti validi di faune antiche riconducibili al Terziario. Ciò a differenza di quanto avviene per la tricotterofauna dell'Appennino, dove mancano generi monospecifici e dove i meccanismi di differenziazione sottospecifica giocano un ruolo fondamentale.

Per i termini reperiti, seguendo l'ordine sistematico, si possono indicare le seguenti acquisizioni:

1 - Ben rappresentato nelle acque correnti è il genere *Rhyacophila* con 14 specie tipiche delle Alpi. Di queste, solo due (*Rhyacophila albardana* e *R. tristis*) si estendono fino all'Appennino. Due specie risultano endemiche delle Alpi occidentali italiane: *R. ravizzai*, nuova per la scienza e *R. arcangelina* di cui è stata riconosciuta la validità specifica (Moretti). Due specie hanno gravitazione occidentale: *R. kelnerae* e *R. rectispina* (Fig. 2, 3, 4).

2 - *Catagapetus nigrans* appenninico, ha il suo limite più settentrionale di distribuzione nelle Alpi Graie.

3 - Le *Hydroptilidae*, molto diffuse nel settore piemontese della pianura padana, risulterebbero presenti fino ad ora nelle Alpi occidentali con un numero limitato di specie. Questa deduzione attende l'esito di altre campagne, specialmente primaverili.

4 - *Wormaldia*, come avviene per l'Appennino, è presente con un numero alto di specie (5). Il termine più abbondante è *W. copiosa*. *Wormaldia variegata*, che è caratteristica della regione tirrenica con 6 probabili sottospecie vicarianti, è presente in Piemonte con la sottospecie *maclachlani*.

5 - Le *Hydropsychidae* risultano scarse nei torrenti alpini occidentali, come è già stato riferito precedentemente, mentre appaiono dominatrici (in particolare *H. modesta* e *H. pellucidula*) dei corsi d'acqua della pianura (F. Po, F. Tanaro, F. Bormida). Solo *H. tenuis* può offrire occasionali reperti a quote più elevate (1200-1300 m).

6 - Tra le *Polycentropodidae* va segnalato il mancato rinvenimento alle quote elevate di rappresentanti del genere *Polycentropus*.

* 7 - Ben appresentate sono le *Limnephilidae* con 24 generi e 45 specie. Degna di nota è la sottofamiglia *Drusinae*, tipica di acque correnti montane d'Europa. Essa è presente nelle Alpi Piemontesi con 11 specie, 7 delle quali appartenenti al genere *Drusus*. Di queste, solo *Drusus discolor* si estende fino all'Appennino tosco-romagnolo. Fino ad oggi nell'Appennino centrale il genere *Drusus* è rappresentato da specie endemiche differenti da quelle delle Alpi (Fig. 6). Importante è la presenza di *Monocentra lepidoptera* fonticola, appartenente a un genere monotipico reperito solo in Italia, caratterizzato dalla presenza di squame sulle ali del ♂ (Fig. 7B). Questa specie per lungo tempo è stata di incerta definizione geonemica, in quanto esisteva una citazione del reperimento di un esemplare per l'Asia Minore, ma Malicky (1988), dopo aver esaminato questo esemplare, ha potuto chiarire che non si tratta di *M. lepidoptera* ma di *Drusus concolor* Kempny, con ciò l'endemismo di *M. lepidoptera* è definitivamente chiarito come pertinente ai rilievi delle Alpi occidentali della penisola italiana. Resta ancora qualche incertezza di assegnazione geonemica per la Sardegna.

Interessante è la distribuzione di *Metanoea flavipennis* nelle Alpi occidentali, specie che viene vicariata da *M. rhaetica* nelle Alpi orientali (Moretti, 1988). È stata evidenziata l'area di sovrapposizione delle due specie in corrispondenza delle Alpi Orobie.

Non particolarmente numerose risultano, fino ad ora, le rappresentanze del genere *Limnephilus*. Una risposta potrà però essere fornita da una campagna di ricerche con lampade trappola, particolarmente idonee alla cattura di adulti di questo genere.

Lo stenofilacino cavernicolo meglio rappresentato nelle 4 grotte ispezionate risulta *Stenophylax permistus*.

8 - Molto diffuso è risultato *Odontocerum albicorne* nelle acque correnti del Piemonte, come avviene anche per tutta la penisola italiana.

Quanto alle categorie corologiche, la fauna dei tricoteri delle Alpi occidentali risulta composta, in prevalenza, di specie a distribuzione europea sensu lato (53,5%), cui si aggiungono specie a distribuzione centro europea-montana (14,5%), alpina (15,2%), alpino-appenninica (4,2%) e W-mediterranea (0,8%). Limitato è il contingente di specie ad ampia corologia: oloartica (1,7%), paleartica (6,7%), eurosibirica (3,4%). Tra le specie alpine vanno distinte quelle a gravitazione occidentale: *Rhyacophila kelnerae* (Alpi Marittime francesi e italiane, Alpi Cozie, Pennine, Appennino ligure, Alpi Apuane - Fig. 3); *Rhyacophila rectispina* (Canton Ticino, Alpi Pennine, Orobie, Appennino ligure - Fig. 2); *Metanoea flavipennis* (Canton Ticino, Alpi Marittime, Pennine, Orobie); *Plectrocnemia praestans* (Alpi Marittime, Pennine, Alpi Liguri - Fig. 5A); *Monocentra lepidoptera* (Alpi Marittime, Cozie, Pennine, Oltrepo Pavese, Appennino ligure, Alpi Apuane - Fig. 7A). Risultano, fino ad ora, endemiche delle Alpi piemontesi: *Rhyacophila arcangelina* (Alpi Marittime, Pennine - Fig. 2); *Rhyacophila ravizzai* (Alpi Marittime, Cozie, Graie -

Fig. 4); *Wormaldia variegata maclachlani* (Alpi Pennine); *Conisorophylax piemontanus* (Alpi Cozie - Fig. 5B).

Le Alpi occidentali italiane si rivelano quindi di alto interesse zoogeografico per la coesistenza di due componenti: a gravitazione settentrionale l'una e a gravitazione occidentale l'altra.

Queste peculiarità, che si basano ancora su una saltuaria e disomogenea inchiesta, meritano di essere approfondite ed estese all'intera configurazione oroidrografica delle Alpi piemontesi. Ciò che ci sembra raccomandabile è l'organizzazione di una campagna volta a identificare gli ambienti frequentati dalle larve di questo ordine di insetti, notoriamente ricco di esempi di diversa valenza ecologica.

Rivolgiamo la nostra gratitudine a tutti i collaboratori che hanno prestato la loro opera di campionamento in natura e al disegnatore Angelo Speciale che, sotto la guida di Moretti, ha eseguito i disegni dei caratteri tassonomici degli adulti dei Tricotteri con scrupolosa precisione.

BIBLIOGRAFIA

- BOTOSANEANU L., MALICKY H., 1978 - *Trichoptera* - In: J. Illies (ed.): *Limnofauna Europea*, Fischer, Stuttgart: 333-359.
- CIANFICCONI F., 1985 - *Odontocerum albicorne Scop. (Trichoptera): ciclo biologico, habitat, zoogeografia* - Atti XIV Congr. naz. ital. Ent., Palermo: 163-168.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., 1982 - *La composizione della Tricotterofauna della Liguria* - Lav. Soc. Ital. Biog., 9: 453-488.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., TUCCIARELLI F., 1984 - *Bilancio zoogeografico della fauna tricotterologica dell'Appennino meridionale* - Lav. Soc. Ital. Biog., 10: 489-544.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., 1985 - *2° Catalogo della Tricotterofauna cavernicola italiana, aggiornato al 1982* - Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona. Sez. Biologica, 4: 85-104.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., 1987 - *Tricotteri del Friuli-Venezia Giulia* - Biogeographia, 13: 663-689.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., 1991 - *The second list of Italian Trichoptera (1980-1989)* - In: C. Tomaszewski (ed.): Proc. of the 6th Int. Symp. on Trichoptera, AMU press Pognan (in corso di stampa).
- DORNA S., 1977-78 - *Considerazioni zoogeografiche ed ecologiche sui Tricotteri dell'alto corso del Torrente Cervo (Piemonte)* - Tesi di laurea in Scienze Biologiche, Università Perugia (Relatore Pr. F. Cianficconi).
- FELBER J., 1908 - *Die Trichopteren von Basel und Umgebrung* - Verlag, Berlin: 89 pp.
- KIMMINS D.E., BOTOSANEANU L., 1967 - *Le genre Conisorophylax Schmid (Trichoptera Linnophiliidae)* - Acta Zool. Acad. Sc. Hungaricae, 13(3-4): 353-361.
- MCLACHLAN R., 1874-80 - *A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European fauna*. Incl. 1 Suppl. (1884). Reprint 1968, Hampton (Classey).
- MALICKY H., 1971 - *Trichopteren aus Italien* - Entom. Zeit., 81: 257-265.
- MALICKY H., 1983 - *Atlas of European Trichoptera* - S.E. 24, Junk, The Hague: 298 pp.
- MALICKY H., 1988 - *Drusus concolor Kempny, 1908 (Trichoptera, Linnephiliidae) bona species* - Entom. Nachr. Beric., 32(2): 65-68.
- MORETTI G.P., 1934 - *I Tricotteri delle risaie* - Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 73: 116-121.
- MORETTI G.P., 1935 - *Studi sui Tricotteri III. Chaetopteryx gessneri McL. (Trichoptera Linnophiliinae)* - Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 74: 107-117.
- MORETTI G.P., 1936 - *Studi sui Tricotteri IV. Tricotteri nuovi o poco conosciuti per la fauna italiana* - Boll. Soc. Entom. Ital., 48(9-10): 156-160.
- MORETTI G.P., 1938 - *Studi sui Tricotteri. I Tricotteri della Valsesia* - In: E. Baldi (ed.): *Ricerche biologiche sugli alti laghi della Valsesia*, Mon. Com. Scient. C.A.I. Varallo: 49-65.
- MORETTI G.P., 1954 - *La distribuzione dei Tricotteri lungo il litorale del lago d'Orta* - Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 7: 257-270.
- MORETTI G.P., 1954 - *Il limnobio neritico dei Tricotteri a testimonianza dell'attuale situazione biologica del Lago d'Orta* - Boll. Soc. Eustac., 47(2): 59-123.
- MORETTI G.P., 1981 - *New Trichoptera species and subspecies found in Italy* - In: G.P. Moretti (ed.): Proc. of the 3rd Int. Symp. on Trichoptera. S.E. 20, Junk, The Hague: 165-192.

- MORETTI G.P., 1988 - *Tricotteri del Museo Civico di Scienze Naturali «E. Caffi» di Bergamo* - Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. «E. Caffi», Bergamo, **12**: 1-19.
- MORETTI G.P., 1991 - *Nouvelles espèces et sous espèces de Trichoptères Italiens et exemples de variabilité des populations des Alpes meridionales et des Appennins* - In: C. Tomaszewski (ed.): Proc. of the 6th Int. Symp. on Trichoptera, AMU press (in corso di stampa).
- MORETTI G.P., CIANFICCONI F., 1981 - *First list of Italian Trichoptera* - In: G.P. Moretti (ed.): Proc. of the 3rd Int. Symp. on trichoptera. S.E. 20, Junk, The Hague: 201-213.
- MORETTI G.P., CIANFICCONI F., GIANOTTI F.S., PIRISINU Q., VIGANÒ A., 1970 - *Informazioni sui Tricotteri delle Apuane* - Lav. Soc. Ital. Biog., **1**: 488-532.
- MORETTI G.P., CIANFICCONI F., PAPAGNO F., 1988 - *Apatania volscorum sp. n. (Trichoptera Apataniinae): morfologia, tassonomia, ciclo biologico e geonemia* - Atti XV Cong. naz. Ital. Ent., L'Aquila: 145-152.
- 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., VIGANÒ A., VIGANÒ TATICCHI M.I., 1976 - *Some informations on the orobiontic fauna of Trichoptera of the Italian Western Alps above 2000 m* - In: H. Malicky (ed.): Proc. of the first Int. Symp. on Trichoptera, Junk, The Hague: 87-92.
- NAVAS L., 1928 - *Insetti Europei del Museo Civico di Genova* - Boll. Soc. Entom. Ital., **60**: 75-83.
- NAVAS L., 1929 - *Insetti Neurotteri e affini di Oropa (Biella)* - Boll. Soc. Entom. Ital., **61**: 44-47.
- NAVAS L., 1932 - *Alcuni insetti del Museo di Zoologia della R. Università di Torino* - Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino, **42**(26): 36-38.
- NAVAS L., 1933 - *Insetti Neurotteri e affini del Piemonte* - Mem. Soc. Entom. Ital., **12**: 150-162.
- PARISI V., CHIERICI P., DOTTI M., MICHELANGELI M., PAOLETTI DI CHIARA A., ROMAGNOLI JOPPI F., SMEDILE E., TIBALDI E., ZULLINI A., 1971 - *Studio delle biocenosi lotiche del Po a Trino Vercellese negli anni 1967-68* - Atti Ist. Lomb. Sc. Lett., **56** - 56.
- PIOTTOLI G., 1979-80 - *Ricerche sui Tricotteri di alcuni affluenti e confluenti occidentali del F. Po* - Tesi di laurea in Scienze Biologiche, Università Perugia (Relatore Pr. G.P. Moretti).
- RAMBUR M.P., 1842 - *Histoire Naturelle des insectes Neuroptères* - Roret, Paris.
- RIS F., 1903 - *Trichopteren des Kantons Tessin und angrenzender Gebiete* - Mitt. SEG, **11**: 5-18.
- SCHMID F., 1949 - *Les Trichoptères de la collection Navas* - Eos Rev. Espan. Entom., **25**(3-4): 305-426.
- SCHMID F., 1956 - *La sous-famille des Drusinae* - Mem. Inst. R. Sc. Nat. Belg., **55**(2): 1-92.
- SCHMID F., 1970 - *Le genre Rhyacophila et la famille des Rhyacophilidae (Trichoptera)* - Mem. Soc. Entom. du Canada, Ottawa, **66**: 230 pp.
- SCHMID F., 1971 - *Un nouveau Trichoptère des Alpes françaises* - Entomologiste, Inst. Rech. Ent. Ottawa, Ontario, **27**: 28-30.