

MISCELLANEA

MUSEO SCIENZE BERGAMO

mi permesso di prendere visione dei due esemplari di *Triphleba nivalis* ivi conservati.

BIBLIOGRAFIA

- BECKER T., 1901 - Die Phoriden. Alfred Hölder, Wien. 100 pp.
 DISNEY R.H.L., 1979 - The British Metopina (Diptera: Phoridae) with description of a new species. Zoological Journal of the Linnean Society, 67: 97-113.
 DISNEY R.H.L., 1983 - Scuttle flies - Diptera, Phoridae (except *Megaselia*). Handbook for the Identification of British Insects 10 (6): 1-81.
 DISNEY R.H.L., 1995 - The type species of *Megaselia* Rondani (Dipt., Phoridae). Entomologist's monthly magazine., 131: 167-170.
 MUNARI L., 1995 - Diptera Platypezoidea, Syrphoidea: Phoridae. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana 70. Calderini, Bologna.
 RONDANI C., 1856 - Dipterologiae Italicae Prodromus. Vol. I. Genera italica Ordinis Dipteriorum ordinatim disposita et distincta et in Familias et Stirpes aggregata. Tip. Stocchi, Parmae: 228 pp.
 SCHMITZ H., 1929 - Revision der Phoriden. Ferd. Dummlers Verlag, Berlin und Bonn: 1-211
 SCHMITZ H., 1941 - 33. Phoridae. In: LINDNER E. (Ed.) Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 141). E.Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart: 65-128.
 SCHMITZ H., 1943 - 33. Phoridae. In: LINDNER E. (Ed.) Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 149). E. Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart: 161-192.
 SCHMITZ H., 1949 - 33. Phoridae. In: LINDNER E. (Ed.) Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 160). E. Schweizerbart'sche Verlag Stuttgart: 193-240.
 SCHMITZ H., 1952 - 33. Phoridae. In: LINDNER E. (Ed.) Die Fliegen der palaearktischen Region IV(7). (Lieferung 171). E. Schweizerbart'schen Verlag Stuttgart: 273-320.

Indirizzo dell'Autore:

M. Gori, c/o Museo Zoologico "La Specola", sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università, via Romana 17, I-50125 Firenze, Italia.

Fernanda CIANFICCONI, Silvia MAZZERIOLI, †Giampaolo MORETTI & Piero SALERNO

La Tricotterofauna di due sistemi tributari del F. Chiascio (Umbria)*

Riassunto - Dal 1990 al 1996 è stata studiata la tricotterofauna di due sistemi idrografici tributari dell'alto corso del F. Chiascio, situati nel settore nord-orientale dell'Umbria. Le stazioni indagate (33 lotiche, 3 lentiche, 2 ipogee), ad altitudini comprese tra 360 e 1027 m s.l.m., sono ubicate in tre unità geografiche diverse: dorsale appenninica calcarea, conca intermontana alluvionale e rilievi collinari preappenninici marnoso arenacei. Gli stadi acquatici dei Tricotteri sono stati allevati in laboratorio e gli adulti raccolti di giorno con retino entomologico e di notte con l'ausilio di lampade trappola (a luci U.V. e fluorescenti). In 210 campionamenti sono stati reperiti 52 taxa (45 specie, 5 sottospecie, 2 identificati a livello di genere) appartenenti a 16 famiglie. Nelle acque correnti i generi più rappresentati sono *Hydropsyche* (5 specie), *Rhyacophila* (4), *Hydroptila* (4), *Tinodes* (3) e nelle acque ferme il genere *Limnephilus* (3). Nelle grotte sono state rinvenute 7 specie di Limnephilidae Stenophylacinae. Il numero più alto di specie (42) è stato riscontrato nella conca intermontana. Il bilancio zoogeografico lascia riconoscere una prevalenza di specie a distribuzione europea *sensu lato* (60%), seguita da quelle a distribuzione appenninica (26%). Vengono proposti disegni delle armature genitali del ♂ e della ♀ di *Lype reducta*, della ♀ di *Tinodes antonioi* e di *Potamophylax gambaricus spinulifer*.

Abstract - The Trichopteran fauna of two tributary systems of the Chiascio river (Umbria, Italy). Research was carried out from 1990 to 1996 on Trichoptera in two tributary systems of the upper course of the River Chiascio in north-eastern Umbria. The 38 sampling sites (33 lotic, 3 lentic and 2 hypogean), are located in three different geographic zones: calcareous (Apennine ridge), alluvial basin and marl-sandstone (preapennine hills). The aquatic instars were reared in the laboratory and adults were collected during the day with an entomological net and during the night with light traps (fluorescent and U.V. lamps). In 210 samplings 52 taxa of Trichoptera (45 species, 5 subspecies and 2 identified as genera) from 16 families were found. The highest number of species belong to the genera *Hydropsyche* (5 species), *Rhyacophila* (4), *Hydroptila* (4), and *Tinodes* (3) in the running waters, and to *Limnephilus* (3) in the lentic waters. In the caves, 7 species of Limnephilidae Stenophylacinae were found. The highest number of species (42) was found in the alluvial basin. The zoogeographical balance shows a predominance of species with European *sensu lato* distribution (60%), followed by those with Apennine distribution (26%). New drawings of the genitalia of ♂ and ♀ *Lype reducta*, ♀ *Tinodes antonioi* and ♀ *Potamophylax gambaricus spinulifer* are presented.

Key words: Trichoptera, light traps, ecology, zoogeography, north-eastern Umbria.

Raccolte di Tricotteri, effettuate tra il 1990 e il 1993 da uno di noi (Salerno), in corpi d'acqua e in cavità ipogee del settore nord-orientale dell'Umbria (PG), avevano evidenziato popolamenti ricchi in specie e in individui. La ricerca, proseguita in occasione di una tesi di laurea (Mazzerioli, 1993-94), è stata successivamente estesa ad altri biotopi facenti parte di due sistemi idrografici tributari dell'alto corso del F. Chiascio: il T. Rasina e il

* Ricerche condotte in parte con il finanziamento M.U.R.S.T. 60%.

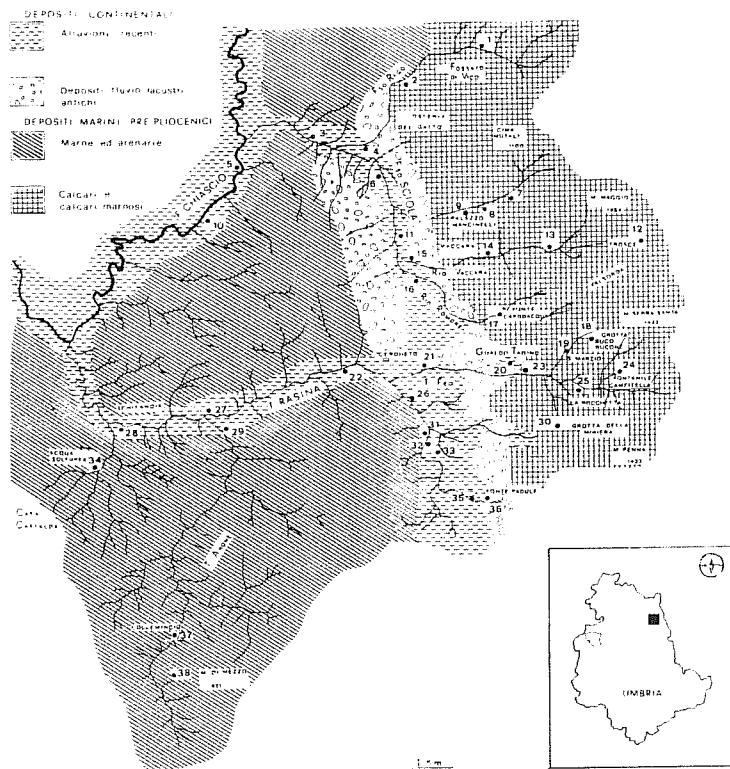


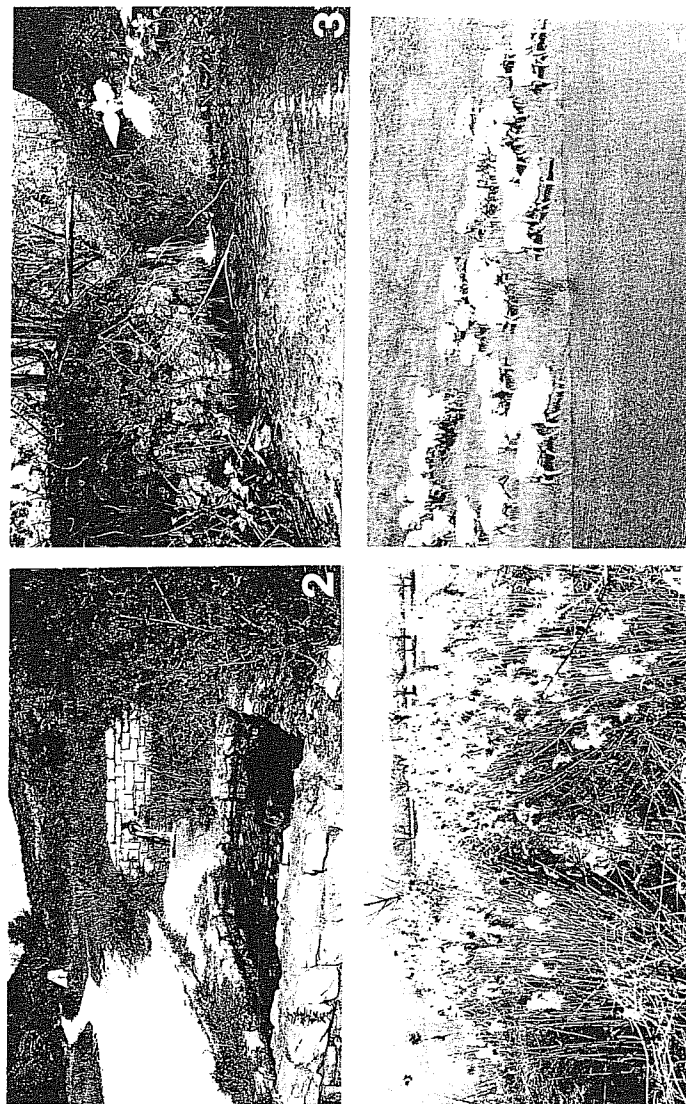
Fig. 1. Settore nord-orientale dell'Umbria: stazioni indagate in tre unità geografiche individuate in base alle caratteristiche geolitologiche.

F.s.o Sciola (Tavolette I.G.M.: F 123 I NO, SO; III NE; IV NE, SE). Tutto il materiale, raccolto da Mazzerioli e Salerno, è stato determinato da Moretti e Cianficconi.

Alcuni reperti sono stati segnalati in lavori riguardanti la tricotterofauna dell'Appennino umbro-marchigiano (Cianficconi et al., 1994 a) e dell'Umbria (Moretti et al., 1996). Questa nota, aggiornata al 1996, riporta l'elenco dei Tricotteri presenti in tutta l'area e fornisce informazioni sulla loro distribuzione ed ecologia.

CENNI FISOGRAFICI DEI BIOTOPISPEZIONATI

I biotopi indagati sono compresi su una superficie di circa 145 Km², delimitata a nord dal valico di Fossato di Vico (733 m) e a sud dal valico di M. di Mezzo (821 m). Essa copre



Figg. 2-5. Alcune stazioni di campionamento: 2 - Fonte Capodacqua (staz. 17), reperti più frequenti: *Sericostrona pelemontani*, *Plectrochemia conspersa*, *P. geniculata corsicana*, *Silo mediterraneus saturniac*; 3 - Fonte Padule (staz. 36), popolata da 20 specie, tra le quali *Helicopsyche crispata*, *Berica maurus*, *Cranocelia irrorata*, *Lype reducta* e *Limnephilus limatus*; 4 - T. Rasina (staz. 32), zona palustre dove vivono *Limnephilus limatus* e *Leptocerus titiformis*; 5 - Pozza d'alpeggio di Valsorda (staz. 12), caratterizzata da ricchi popolamenti di *Limnephilus bipartitus*.

tre unità geografiche diverse: a est la dorsale appenninica calcarea, caratterizzata da ricca circolazione idrica sotterranea; al centro la conca intermontana di Gualdo Tadino, giacente su depositi alluvionali, con falde idriche sospese e sovrapposte; ad ovest i rilievi collinari preappenninici marnoso arenacei con circolazione idrica superficiale (fig. 1).

Lungo la dorsale appenninica si trovano molti corpi d'acqua diversificati. Tra 500-600 m scaturiscono sorgenti capturate ad uso potabile quali: Fonte La Rocchetta, Fontanile Campitella, Fonte S. Marzio, Fonte Capodacqua (fig. 2), I Trocchetti (fig. 6), e scorrono i principali collettori del F.so Sciola: Rio Romore (lungo circa 6 Km), Rio Vaccara (5 Km), F.so Rigo (6 Km) caratterizzati da acque perenni, limpide e correnti. Al di sopra dei 1000 m sono ubicati il complesso minerario della Cava del Ferro, il paleoinghiottitoio Buco Bucone e Le Trosee, due modeste raccolte d'acqua carsiche (Lippi Boncambi, 1948), adibite all'abbeveraggio di bovini ed ovini (fig. 5).

Nella conca intermontana fluiscono su alluvioni recenti il F.so Sciola (11 Km) e il T. Rasina (14 Km). Quest'ultimo alimentato da un complesso di sorgenti, la più importante delle quali è Fonte Padule di tipo reolimnocenico e non catturata (fig. 3), riceve lungo il suo corso fossi collettori a tratti palustri coperti da canneto (fig. 4). Il F. Chiascio, compreso tra le confluenze dei due torrenti, è in parte arginato con acque torbide soggette a magre e piene stagionali (Cattuto, 1973)

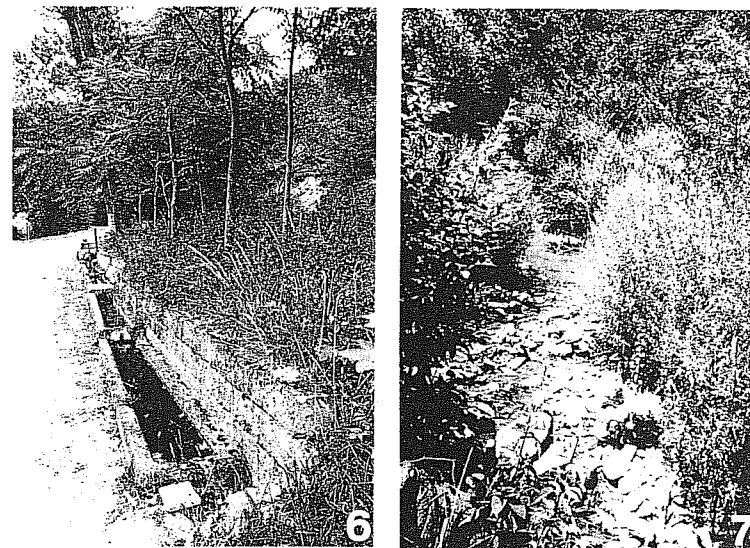
Nei rilievi collinari preappenninici scorre il T. Arone (9 Km), principale tributario di sinistra del T. Rasina. Origina da piccole sorgenti e viene alimentato da fossi astatici (fig. 7).

METODI DI CAMPIONAMENTO

Nelle stazioni epigee i Tricotteri alati sono stati catturati, di giorno, con retino entomologico o con microaspiratore e di notte, con l'ausilio di lampade trappola (a fluorescenza o a luci ultraviolette), lasciate sulle rive per circa 2 ore dopo il tramonto del sole. Gli stadi acquatici, campionati in microhabitat diversi, sono stati in parte fissati sul posto in formalina al 7 %, in parte allevati in laboratorio per seguire il ciclo biologico fino all'emergenza. Nella maggior parte delle stazioni sono stati misurati stagionalmente alcuni parametri chimico-fisici, data l'importanza che essi rivestono nella ripartizione degli stadi acquatici. Nelle cavità ipogee gli alati sono stati prelevati dalle pareti con pinzette entomologiche, con il sussidio di lampade fluorescenti, tenendo conto della distanza dall'imboccatura.

ELENCO DELLE STAZIONI DI RACCOLTA E QUALIFICHE ECOLOGICHE

Le stazioni di campionamento, indicate con numerazione progressiva da ovest ad est e da nord a sud nella fig. 1, vengono qui elencate con la denominazione del corpo d'acqua, località, comune di appartenenza, quota altimetrica, relativa tipologia zonale (Illies & Botosaneanu, 1963) e, in parentesi, il numero dei prelievi effettuati e il numero dei taxa rinvenuti. Per le grotte, evidenziate con numero sottolineato, figurano i numeri catastali e i massicci montuosi di appartenenza. Ciascuna stazione è contrassegnata da un simbolo indicante l'unità geografica corrispondente (◆ = dorsale appenninica; ○ = conca intermontana; ☆ = rilievi collinari preappenninici).



Figg. 6-7. Stazioni di campionamento. 6 - I Trocchetti (staz. 9), fonte abbeveratoio abitata da *Tinodes maculachani* e *Chaetopteryx gessneri tomaszewskii*; 7 - T. Arone (staz. 37), popolato da 16 specie, tra le quali *Rhyacophila italica*, *Hydropsyche spiritoi*, *Potamophylax gambaricus spinulifer*, *Halesus apenninus*, *Odontocerum albicorne*.

- ◆ 1 - Fosso Rigo, Ponte San Giovanni, Fossato di Vico, 500 m, *Epirhithral* (6 - 10)
- ◆ 2 - Fosso Rigo, a monte di Osteria del Gatto, Fossato di Vico, 490 m, *Epirhithral* (3 - 9)
- 3 - Fosso Sciola, a valle confluenza Fosso Rigo, Fossato di Vico, 390 m, *Epirhithral* (4 - 10)
- 4 - Fosso Rigo, a monte confluenza Fosso Sciola, Fossato di Vico, 400 m, *Epirhithral* (1 - 1)
- 5 - Fiume Chiascio, a valle confluenza Fosso Sciola, Corraduccio, Gubbio, 370 m, *Iporhithral* (3 - 8)
- 6 - Fosso Sciola, Pian di Gualdo, Gualdo Tadino, 400 m, *Epirhithral* (2 - 5)
- ◆ 7 - La Presa, Palazzo Mancinelli, Gualdo Tadino, 520 m, *Crenal* (5 - 10)
- ◆ 8 - Ruscello a monte dei Trocchetti, Palazzo Mancinelli, Gualdo Tadino, 510 m, *Epirhithral* (1 - 2)
- ◆ 9 - Fonte abbeveratoio I Trocchetti, Palazzo Mancinelli, Gualdo Tadino, 500 m, *Crenal* (8 - 8)
- 10 - Fiume Chiascio, Ponte della Branca, Gubbio, 365 m, *Iporhithral* (4 - 12)
- 11 - Fosso Sciola, Loc. Laghetto del Postino, Gualdo Tadino, 420 m, *Epirhithral* (6 - 8)
- ◆ 12 - Pozze d'alpeggio "Le Trosee", Valsorda, Gualdo Tadino, 1050 m, *Linnial* (11 - 4)
- ◆ 13 - Rio Vaccara, tratto superiore, Gualdo Tadino, 600 m, *Crenal*, *Iprocrenal*, *Igropetrico* (16 - 20)
- ◆ 14 - Rio Vaccara, a monte Vaccara, Gualdo Tadino, 450 m, *Epirhithral* (2 - 7)
- 15 - Rio Vaccara, a monte confluenza Fosso Sciola, Gualdo Tadino, 430 m, *Epirhithral* (3 - 9)
- 16 - Rio Romore, a monte confluenza Fosso Sciola, Gualdo Tadino, 430 m, *Epirhithral* (2 - 9)
- ◆ 17 - Fonte Capodacqua, sorgente del Rio Romore, Capodacqua, Gualdo Tadino, 530 m, *Crenal*, *Iprocrenal* (15 - 10)
- ◆ 18 - Grotta Buco Bucone, 643 U/PG, M. Serrasanta, Gualdo Tadino, 1270 m, (1 - 1)
- ◆ 19 - Fonte S. Marzio, Gualdo Tadino, 600 m, *Crenal*, *Iprocrenal*, *Igropetrico* (2 - 2)
- ◆ 20 - Fonte Luzi, Gualdo Tadino, 490 m, *Crenal* (1 - 3)

- 21 - T. Feo, a monte confluenza T. Rasina, Gualdo Tadino, 450 m, *Epirhithral* (3 - 0)
 ○ 22 - T. Rasina, a valle di Cerqueto, Gualdo Tadino, 440 m, *Epirhithral* (3 - 8)
 ◆ 23 - T. Feo, tratto superiore, Gualdo Tadino, 530 m, *Epirhithral* (2 - 3)
 ◆ 24 - Fontanile Campitella, M. Serrasanta, Gualdo Tadino, 870 m, *Crenal* (2 - 5)
 ◆ 25 - Fonte La Rocchetta, Gualdo Tadino, 600 m, *Crenal, Igropetrico* (3 - 4)
 ○ 26 - T. Rasina, a monte confluenza T. Feo, Gualdo Tadino, 450 m, *Epirhithral* (1 - 3)
 ○ 27 - T. Rasina, La Badia, Gualdo Tadino, 385 m, *Epirhithral* (6 - 5)
 ○ 28 - T. Rasina, Schifanoia, Gualdo Tadino, 360 m, *Metarhithral* (13 - 19)
 ○ 29 - T. Arone, a monte confluenza T. Rasina, Gualdo Tadino, 390 m, *Metarhithral* (5 - 5)
 ◆ 30 - Complesso minerario della Cava del Ferro, 106 U/PG, 645/650 U/PG, M. Penna, Gualdo Tadino, 1050-1070 m, (8 - 7)
 ○ 31 - T. Rasina, Malfonno, Gualdo Tadino, 460 m, *Epirhithral* (5 - 8)
 ○ 32 - T. Rasina, a valle di S. Antonio, Gualdo Tadino, 460 m, *Zona palustre* (1 - 3)
 ○ 33 - T. Rasina, S. Antonio, Gualdo Tadino, 470 m, *Epirhithral* (4 - 10)
 ☆ 34 - Fosso Sospertole, ruscello tributario del T. Rasina, Valfabbrica, 410 m, *Epirhithral* (3 - 6)
 ☆ 34a - Acqua Solfa, fonte intubata, *Crenal solfureo* (1 - 2)
 ○ 35 - T. Rasina, a valle di Fonte Padule, Gualdo Tadino, 480 m, *Zona palustre* (1 - 1)
 ○ 36 - Fonte Padule, Sorgente T. Rasina, Gualdo Tadino, 485 m, *Crenal, Ipocrenal, Igropetrico* (33 - 20)
 ☆ 37 - T. Arone, Collemincio, Valfabbrica, 515 m, *Epirhithral* (13 - 16)
 ☆ 38 - Sorgente Monte di Mezzo, Valfabbrica, 730 m, *Crenal, Ipocrenal, Igropetrico* (2 - 6)

In totale 16 stazioni sono localizzate nell'unità calcarea, 19 nell'alluvionale, 3 nella marnoso arenacea. I biotopi epigei sono situati tra 360-1050 m s.l.m., gli ipogei tra 1050-1270 m. I corpi d'acqua lotici sono più numerosi (33) e possono essere attribuiti a diverse tipologie ecologiche: igropetrici, sorgenti reocreniche e limnocreniche (crenal), rivoli sorgivi (ipocrenal), ruscelli (epirhithral), torrenti (meta-iporhithral); i corpi d'acqua lenitici sono rappresentati da pozze d'alpeggio e da zone palustri. I campionamenti, ripetuti nelle singole stazioni in date diverse, ascendono a 210: 9 negli ambienti ipogei, 201 negli ambienti epigei (154 diurni scaglionati in tutte le stagioni, 47 notturni dalla primavera all'autunno).

Nella maggior parte delle stazioni i valori dei parametri chimico-fisici, registrati in ore diurne, hanno evidenziato condizioni ambientali idonee alla vita delle larve. Le acque sono leggermente alcaline (pH compreso tra 6,4 e 8,5), con contenuti in O₂ prossimi alla saturazione (O₂% = 70-98) o sovrasaturazione (O₂% = 100-192) in coincidenza di fioriture algali (Bacillarioficee, Cloroficee). Nel corso dei prelievi le acque dell'unità calcarea sono risultate più fresche (T. = 11-19 °C) e meno mineralizzate (durezza totale = 12-22 °F) di quelle delle unità alluvionale e marnoso arenacea (T. acqua = 9-23 °C; durezza totale = 19-38 °F). I valori di NH₃, NO₂⁻, sostanze organiche sono più elevati, soprattutto in autunno, in stazioni dell'unità alluvionale soggette a dilavamento dei concimi utilizzati per le coltivazioni. La stazione più eutrofizzata è la 21 (T. Feo), dove sono stati registrati il 21.X.96 i seguenti valori: O₂% = 33; sostanze organiche = 12,5 mg/l; NH₃ = 2,6 mg/l; NO₂⁻ = 4,2 mg/l. Condizioni estremamente variabili si registrano nelle Trosce, che come tutte le pozze d'alpeggio dell'Appennino, sono soggette a rapide variazioni di livello, a deiezioni del bestiame in estate (T. acqua = 24 °C; sost. org. = 21 mg/l; NH₃ = 1,5 mg/l) e a copertura di ghiaccio in inverno (T. acqua = 4 °C; sost. org. = 2,7 mg/l; NH₃ = 0,25 mg/l). La staz. 34a è caratterizzata da assenza di O₂ (O₂% = 15) e presenza di solfuri (H₂S = 2,65 mg/l).

Tab. 1 - Elenco dei Tricotteri rinvenuti nelle singole stazioni delle tre unità geografiche (non figura la staz. 21, perché priva di Tricotteri).

Taxa	Stazioni	Dorsale appenninica	Conca intermontana	Rilievi collinari preappenninici
Rhyacophilidae				
1) <i>Rhyacophila dorsalis subacutidens</i>		1,2,13	3,5,6,10,11,15,16,26,27,28,29,31,33	37
2) <i>Rhyacophila foliaceae</i>		1,2,7,9,13,14	11,15,16	34,37
3) <i>Rhyacophila itatica</i>		9,13,17	29,31,33,36	
4) <i>Rhyacophila pubescens</i>		14		
Glossosomatidae				
5) <i>Catagasterus nigrans</i>		1,2,13,17		
Hydroptilidae				
6) <i>Hydroptila angulata</i>			3,5,10,28,32	34
7) <i>Hydroptila forcipata</i>			3,10,22,28	
8) <i>Hydroptila simulans</i>			28	
9) <i>Hydroptila vectis</i>			28	
Philopotamidae				
10) <i>Wormidia mediana mediana</i>		13	31	37
11) <i>Wormidia occipitalis occipitalis</i>		7,13,17	36	37
Hydropsychidae				
12) <i>Hydropsyche klebecki</i>		13	3,5,6,10,15,28	
13) <i>Hydropsyche modesta</i>			28,32	
14) <i>Hydropsyche pettiaculata</i>		1	10,11,15,27,28,29	37
15) <i>Hydropsyche spini</i>			28	37
16) <i>Hydropsyche tenuis</i>			33	37
<i>Hydropsyche sp.</i>		2,13	10,11,15,16,22,36	
17) <i>Cheumatopsyche lepida</i>			10,28	
Polycentropodidae				
18) <i>Plectrocnemia conspersa</i>		9,13,17,20	6,26,36	37
19) <i>Plectrocnemia geniculata corsicana</i>		7,13,17,20,24	16,36	37,38
20) <i>Polycentropus sp.</i>			3,22,36	37
Psychomyiidae				
21) <i>Psychomyia pusilla</i>			5,10,28	34
22) <i>Lype redacta</i>		1,13,14	5,10,36	37
23) <i>Tinodes antoni</i>		24	3,5,28,33	34,37
24) <i>Tinodes maclachlani</i>		9,20,25		
25) <i>Tinodes unicolor</i>			22	
Enomiidae				
26) <i>Enomus senellus</i>			3	
Limnephilidae				
27) <i>Limnephilus bipunctatus</i>		12		
28) <i>Limnephilus lunatus</i>		7,8,12,13,19,23	22,26,31,32,35,36	34
29) <i>Limnephilus vittatus</i>		12		
30) <i>Potamophylax gambareus spinulifer</i>		1,2,7,9,13,14,17,19,25	15,16,27,29,33,36	37
31) <i>Halesus appenninus</i>		1,2,13,14	4,10,11,15,16,22,27,28,29,31,33,36	34,37
32) <i>Stenophylax mihi</i>		7,23,30		38
33) <i>Stenophylax mucronatus</i>		30		
34) <i>Stenophylax pennatus</i>		18,30		
35) <i>Micropterna azyterobia</i>		30		
36) <i>Micropterna sequax</i>		30	36	37,38
37) <i>Micropterna testacea</i>		23,30	28,31	
38) <i>Mesophylax aspersus</i>		30		
39) <i>Allonema sp.</i>		13,17	10,11,27,36	38
40) <i>Chaetopteryx gessneri tomaszewskii</i>		1,2,7,9,13	15,33,36	
Goeridae				
41) <i>Silo mediterraneus saturniae</i>		1,2,7,8,13,14,17	11,16,36	38
Lepidostomatidae				
42) <i>Lasiocephala basalis</i>			28	
43) <i>Crunecia irrorata</i>		7,13,17,24,25	36	38
Leptoceridae				
44) <i>Athripsodes bilineatus</i>			5,10,28	
45) <i>Ceraclea dissimilis</i>			10,22,28	
46) <i>Myriacides azurea</i>			3,5,22,28,31,33	
47) <i>Oecetis natans</i>			28	
48) <i>Leptocerus lineiformis</i>		12	32	
Sericostomatidae				
49) <i>Sericostoma pedemontanum</i>		2,7,9,13,14,17,24,25	3,6,16,33,36	
Beraeidae				
50) <i>Beraea maurus</i>			36	
Helicopsychidae				
51) <i>Helicopsyche crispata</i>			36	
Odonoceridae				
52) <i>Odonocerum albicorne</i>		1,9,13,14,24	3,6,11,15,16,31,33,36	37
Totale specie		33	42	23
Totale stazioni		16	18	3

CATALOGO SISTEMATICO, ECOLOGICO E GEONEMICO DEI TAXA REPERITI

I taxa rinvenuti vengono elencati seguendo l'ordinamento sistematico della Limnofauna Europaea (Botosaneanu & Malicky, 1978). Per ogni taxon sono citate, in ordine progressivo, località di reperimento, indicate con il numero corrispondente della fig. 1, date di raccolta in ordine cronologico, numero di alati campionati (δ , φ , c = copule) e stadi acquatici (l = larva, p = pupa, pr = prepupa, lg.p.v. = loggetta pupale vuota, f.p.v. = foderò pupale vuoto, ex. = esuvie). I reperti già segnalati portano la data di pubblicazione (1994). Le catture con lampade a fluorescenza sono indicate con (L), quelle a luce ultravioletta con (U.V.) e le emergenze in allevamento entro parentesi. Per ogni specie vengono riportate note di carattere tassonomico, ecologico e geonemico. Dati riguardanti la distribuzione delle specie nelle singole stazioni delle tre unità geografiche, quote di rinvenimento, numero di individui campionati nelle stazioni ed emergenze in cattività vengono riassunti nelle Tabb. 1-2, e i cicli biologici nella fig. 25. Gli adulti catturati riportati a campionamenti unitari, considerando il totale dei campionamenti effettuati di giorno o il totale dei campionamenti con lampade fluorescenti o a luce U.V., danno informazioni sul rapporto sessi e sul grado di nictifotofilia (Tab. 3).

RHYACOPHILIDAE

1) *Rhyacophila dorsalis subacutidens* Moretti, 1994

1 - 18.X.95: 6 p φ , 1 pr, 1 l; 17.VII.96: 1 p δ , 8 p φ , pr, ll; 8.VIII.96: 2 p δ , 1 p φ . 2 - 17.VII.96: ll. 3 - 17.VII.96: 2 p φ (U.V.); 7.XI.96: 5 p δ , 1 p φ , 2 l. 5 - 7.VI.93: 1 δ (L), (1994). 6 - 3.VII.95: 3 δ , 5 φ (U.V.). 10 - 17.VII.96: 5 δ , 3 φ (U.V.), pp; 25.X.96: 1 p δ , 3 p φ . 11 - I.III.96: 4 p δ , 5 p φ , 7 p (19/25.III: 2 δ , 1 φ ; 1/6.IV: 3 δ), 16 pr, 1 l; 7.XI.96: 2 p φ . 13 - 21.VII.95: 1 φ (U.V.). 15 - 4.I.96: 1 p φ , pr, ll (1/7.II: 2 δ); 17.VII.96: 1 p φ , 8 p, 9 pr, ll; 4.X.96: 3 p δ , 3 p φ . 16 - 3.I.96: 1 l. 26 - 4.VI.95: 1 δ (U.V.), 1 p φ , 1 p φ , pr, ll (14/16.VI: 1 δ , 3 φ). 27 - 15.VIII.91: 1 φ , (1994); 22.III.93: 1 l. 28 - 16/19.VII.91: 3 δ , (1994); 1.VI.93: 3 δ , 4 φ (L), (1994); 7.VI.93: 1 φ (L), (1994); 10.VI.93: 2 δ , 4 φ (L), (1994); 18.VI.93: 4 φ (L), (1994); 23.VII.93: p; 30.VII.93: 1 δ (L); 25.VIII.93: 2 δ , 1 φ (U.V.); 23.IX.93: 1 δ , 3 φ (U.V.); 5.X.93: 1 δ , 33 φ (L); 19.X.93: 2 φ (L); 1.VI.94: 1 δ , 4 φ (U.V.). 29 - 22.III.93: 1 l; 22.IV.93: 1 φ , pp, pr, ll, (1994); 27.VI.93: 1 δ , 1 φ (L). 31 - 5.VII.94: 1 δ (U.V.). 33 - 28.V.95: 2 p δ . 37 - 23.IX.93: 1 p δ , pp.

Endemica della penisola italiana è presente nelle tre unità geografiche, ma ampiamente distribuita nella conca intermontana. Gli stadi larvali sono di facile allevamento e gli alati si catturano in tutte le stagioni, dall'ipocrenale all'iporhithral, soprattutto con lampade trappola. Alle luci fluorescenti il rapporto sessi risulta a favore delle φ (2,2 φ /0,4 δ).

2) *Rhyacophila foliacea* Moretti, 1981

1 - 17.VII.96: 1 p δ . 2 - 17.VII.96: ll. 7 - 19.IX.96: 2 p δ , 2 p φ , 1 pr. 9 - I.III.96: 1 p δ , 2 l. 11 - I.III.96: pp (11.III: 1 φ). 13 - 15.IV.91: pp, pr, (1994); 5.VI.93: 2 δ , 1 φ , (1994); 18.X.93: 17 δ , 1 φ ; 13.X.95: 2 φ ; 8.XII.95: 1 p δ , pr, ll (12.I.96: 1 φ); 3.I.96: ll; 13.X.96: 1 l; 21.X.96: 2 pr; 25.X.96: 1 δ , 2 p δ , 2 p φ ; 7.XI.96: 1 δ . 14 - 8.XII.95: 1 δ , 1 p δ , 1 p φ , lg.p.v., ll. 15 - 4.X.96: 1 p δ . 16 - 3.I.96: 2 p δ , 1 p φ , pr (21.I: 1 φ ; 9/12.II: 3 δ), ll; 4.X.96: 4 p δ , 1 p φ , 3 pr, 2 l.

Rinvenuta di giorno in tutte le stagioni in sorgenti e ruscelli collettori del F.so Sciola.

Tab. 2 - Numero di alati e di stadi acquatici (p, pupe; pr, prepupe; l, larve) delle singole specie rinvenuti in N stazioni epigee (Ep) e ipogee (Ip) per N campionamenti. Emergenze in cattività (Em).

Specie	m s.l.m.	$\delta\delta$			$\varphi\varphi$			Stadi acquatici				N staz.	N camp.
		Em	Ep	Ip	Em	Ep	Ip	p δ	p φ	p	pr		
<i>Rhyacophila dorsalis subacutidens</i>	360 - 600	8	26	4	70	20	32	+	+	+	+	17	38
<i>Rhyacophila foliacea</i>	420 - 600	3	22	3	4	15	7	+	+	+	+	9	19
<i>Rhyacophila italica</i>	390 - 600	2	52	2	18	14	9	+	+	+	+	9	27
<i>Rhyacophila pubescens</i>	450						1					1	1
<i>Catagopetus nigrans</i>	490 - 600		3		6	3	2	+	+	+	+	4	6
<i>Hydropitula angulata</i>	365 - 460		81		185							6	9
<i>Hydropitula forcipata</i>	365 - 440		22		143							4	6
<i>Hydropitula simulans</i>	360		1		1							1	1
<i>Hydropitula vecitis</i>	360		1		1							1	1
<i>Warmaldia mediana mediana</i>	460 - 600		4		3							3	3
<i>Warmaldia occipitalis occipitalis</i>	485 - 600		163		31	5	10	+	+	+	+	5	30
<i>Hydropsyche klefbecki</i>	360 - 600	1	38		108			+			+	7	10
<i>Hydropsyche modesta</i>	360 - 460		3		3							2	2
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	360 - 500		82		106			+	+	+	+	8	19
<i>Hydropsyche spirioi</i>	360 - 515		13	1	24						+	2	11
<i>Hydropsyche tenuis</i>	470 - 515		3		3							2	2
<i>Hydropsyche sp.</i>	365 - 600				63	1		+			+	8	11
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	360 - 365		153		234							2	5
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	400 - 600	3	20		3	20			+		+	8	18
<i>Plectrocnemia geniculata cariscana</i>	430 - 870		12	1	3	3			+		+	9	18
<i>Polycentropus sp.</i>	390 - 515				5		3	3	+		+	4	7
<i>Psychomyia pusilla</i>	360 - 410		10		370							4	7
<i>Lype reducta</i>	365 - 600		83		8							7	27
<i>Tinodes antonioni</i>	360 - 870		10		29						+	7	14
<i>Tinodes maclachlani</i>	490 - 600		4		12					+	+	3	9
<i>Tinodes unicolor</i>	440		1		1							1	1
<i>Ecnomus tenellus</i>	390		1		3							1	2
<i>Limnephilus bipunctatus</i>	1050	42	12		39	14	2	1	+		+	1	8
<i>Limnephilus lunatus</i>	410 - 1050		12		21	14			+		+	13	19
<i>Limnephilus vittatus</i>	1050								+		+	1	2
<i>Potamophylax gombaricus spinulifer</i>	385 - 600		23	12	27	10		1	+	+	+	16	36
<i>Halesus appenninus</i>	360 - 600		8	9	11	5		3	4	+	+	18	28
<i>Stenophylax mitis</i>	520 - 1070		6		27	8		33	1	+	+	4	8
<i>Stenophylax mucronatus</i>	1050 - 1070				14			8				1	4
<i>Stenophylax permixtus</i>	1050 - 1270				52			57				2	8
<i>Micropterna nycetobia</i>	1050 - 1070				72			61				1	5
<i>Micropterna segoax</i>	485 - 1070		1	276	1	4	151				+	4	13
<i>Micropterna testacea</i>	360 - 1070		1	1	4		2			+		1	6
<i>Metophylax aspersus</i>	1050 - 1070			1								1	1
<i>Allogamus sp.</i>	365 - 730											7	7
<i>Chaetopteryx gesneri iomaszewskii</i>	430 - 600		14	5	13	5		1	+	+	+	8	16
<i>Silo mediterraneus saurinae</i>	420 - 730		33		11		2	1	+	+	+	11	39
<i>Lasioptera batialis</i>	360				2							1	1
<i>Craonocia irrorata</i>	485 - 870		2		15				+		+	7	17
<i>Athripsodes bilineatus</i>	360 - 370		26		21							3	9
<i>Ceracles dissimilis</i>	360 - 440		2		2				+		+	3	3
<i>Mystacidia aurea</i>	360 - 470		27		6				+		+	6	9
<i>Oecetis notata</i>	360		2		11							1	1
<i>Leptocera tineiformis</i>	460 - 1050				1	1					+	2	2
<i>Sericostoma pedemontanum</i>	390 - 870		4	50	4	46			+		+	13	44
<i>Betula maurus</i>	485		1		1							1	3
<i>Helicopsyche crispata</i>	485		11	20	3	4			+		+	1	15
<i>Odonocerum albicans</i>	390 - 870		8	62	4	41		2	+	+	+	13	48
Totale		145	1073	443	146	1663	312	72	71				
			1661			2121							

Il rapporto sessi è risultato a favore dei $\delta\delta$ (0,4 δ /0,08 φ). È di facile allevamento. Endemica dell'Appennino centro meridionale, dalla Toscana alla Calabria.

3) *Rhyacophila italica* Moretti, 1981

9 - 17.VII.96: 1 ♂; 19.IX.96: 1 p. 13 - 15.IV.91: 1 p, 1 l. 17 - 30.IV.91: 1 p ♂, 1 l, (1994); 3.XI.92: 1 ♂ (L), (1994); 3.IV.93: 1 l, (1994); 13.X.95: 1 ♀; 6.VIII.96: 8 p ♂. 29 - 22.III.93: pp (20.IV: 1 ♀), 1 l, (1994); 19.VII.93: 1 ♂ (L). 31 - 19.X.93: f.p.v., 1 l; 10.V.95: 3 p ♂, 8 p ♀, 2 l; 28.V.95: 1 ♂. 33 - 28.V.95: 1 p ♂. 34 - 5.VI.93: 2 pr; 7.VI.93: 1 ♂, 1 ♀ (L). 36 - 17.III.94: 1 ♀; 30.VIII.95: 2 ♂. 37 - 18.V.93: 1 p ♂, pp, pr, 1 l (28.V: 1 ♂; 4.VI: 1 ♂, 1 ♀), (1994); 27/31.V.93: 13 ♂, 5 ♀ (L), (1994); 1/10.VI.93: 12 ♂, 5 ♀ (L), (1994); 21.VI.93: 11 ♂, 4 ♀ (L); 23.VI.93: 2 ♂ (L); 28.VI.93: 3 ♂ (L); 30.VII.93: 1 ♀ (L); 25.VIII.93: 4 ♂ (L); 17.III.94: 1 p ♀, 1 p, 1 f.p.v.

Diffusa nel crenale e nell'epirithral delle tre unità ispezionate, nella staz. 13 convive con *R. foliacea* e *R. dorsalis subacutidens*. Gli alati, in prevalenza ♂♂ (8 ♂/2,6 ♀), sono stati catturati soprattutto con lampade fluorescenti e le emergenze sono prevalentemente primaverili-estive. Endemica dell'Appennino tosco-romagnolo e umbro-marchigiano.

4) *Rhyacophila pubescens* Pictet, 1834

14 - 4.X.93: 1 p ♀.

In Italia si riscontra in sorgenti e rivoli sorgivi tappezzati di muschi, dalla Liguria alla Basilicata. Ha distribuzione europea.

GLOSSOSOMATIDAE

5) *Catagapetus nigrans* McLachlan, 1884

1 - 4.III.93: 1 p ♀, pr, 1 l; 18.X.95: 3 p ♂, 1 l; 17.VII.96: 2 ♂, 5 ♀, 1 c, 1 p ♀, pr, 1 l. 2 - 3.I.96: 4 l. 13 - 15.IV.91: 1 l, (1994). 17 - 4.I.96: 1 l.

Crenobionte endemico dell'Appennino e Isola d'Elba. In quest'area è presente in sorgenti e rivoli sorgivi collettori del F.sso Sciola. Gli alati catturati in luglio, anche in copula, non risultano attratti dalle lampade trappola.

HYDROPTILIDAE

Le specie appartenenti al genere *Hydroptila* sono state catturate solo con lampade trappola, prevalentemente in mesi estivi e in stazioni della conca intermontana, a basse quote (360-460 m). Nella staz. 28 si raccolgono 4 specie.

6) *Hydroptila angulata* Mosely, 1922

3 - 17.VII.96: 1 ♀ (U.V.). 5 - 11.VIII.93: 3 ♀ (L). 10 - 17.VII.96: 1 ♂, 2 ♀ (U.V.); 8.VIII.96: 8 ♀ (U.V.) 28 - 25.VIII.93: 74 ♂, 123 ♀ (U.V.); 23.IX.93: 1 ♂, 18 ♀ (U.V.); 5.X.93: 21 ♀ (L). 32 - 5.VII.94: 4 ♂, 9 ♀ (U.V.). 34 - 8.VIII.96: 1 ♂ (L).

Specie eurica, frequenta soprattutto zone dell'iporithral. Catturata prevalentemente con luci U.V., nelle raccolte con luci fluorescenti il rapporto sessi è 2 ♀/0,08 ♂. In Italia è diffusa dal Piemonte alla Calabria, in Sicilia e Sardegna. Presente in Europa, nord Africa e Pakistan.

7) *Hydroptila forcipata* (Eaton, 1873)

3 - 17.VII.96: 1 ♀ (U.V.). 10 - 17.VII.96: 3 ♂, 19 ♀ (U.V.); 8.VIII.96: 6 ♂, 59 ♀ (U.V.). 22 -

Tab. 3 - Numero di adulti delle singole specie raccolti di giorno (G) o di notte con lampade fluorescenti (L) o a luce ultravioletta (U.V.). Valori unitari per campionamento (i/c).

Specie	♂ ♂			♀ ♀								
	G	i/c	L	i/c	U.V.	i/c	G	i/c	L	i/c	U.V.	i/c
<i>Rhyacophila dorsalis subacutidens</i>	3	0,05	9	0,4	14	1	2	0,03	49	2,2	19	1,3
<i>Rhyacophila foliacea</i>	22	0,4	0	0	0	0	4	0,08	0	0	0	0
<i>Rhyacophila italica</i>	4	0,05	48	8	0	0	2	0,02	16	2,6	0	0
<i>Catagapetus nigrans</i>	3	0,08	0	0	0	0	6	0,2	0	0	0	0
<i>Hydroptila angulata</i>	0	0	1	0,08	80	8	0	0	24	2	161	16,1
<i>Hydroptila forcipata</i>	0	0	0	0	22	2,2	0	0	20	2,2	123	12,3
<i>Hydroptila simulans</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0	0	0
<i>Hydroptila vectis</i>	0	0	0	0	1	0,25	0	0	0	0	1	0,25
<i>Wormaldia mediana mediana</i>	1	0,04	1	0,1	2	1	0	0	0	0	3	1,5
<i>Wormaldia occipitalis occipitalis</i>	158	2,2	5	0,4	0	0	29	0,4	2	0,15	0	0
<i>Hydropsyche klefbecki</i>	0	0	2	0,2	36	3,3	0	0	4	0,4	104	9,45
<i>Hydropsyche modesta</i>	0	0	0	0	3	0,6	0	0	0	0	3	0,6
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	0,03	19	1	62	8,9	7	0,2	20	1,05	79	11,3
<i>Hydropsyche spirioi</i>	1	0,08	12	0,75	0	0	0	0	24	1,5	0	0
<i>Hydropsyche tenuis</i>	1	0,1	2	0,2	-	-	0	0	0	0	-	-
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	0	0	1	0,1	152	25,0	0	0	3	0,4	231	38,5
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	17	0,2	3	0,2	0	0	15	0,2	3	0,2	2	0,3
<i>Plectrocnemia geniculata corsicana</i>	9	0,1	1	0,07	2	0,5	3	0,04	0	0	0	0
<i>Psychomyia pusilla</i>	6	0,6	0	0	4	0,7	0	0	14	1,2	356	59,3
<i>Lype reducta</i>	82	1,2	0	0	1	0,2	6	0,09	1	0,08	1	0,2
<i>Tinodes antoni</i>	7	0,35	3	0,14	0	0	7	0,35	17	0,8	5	0,7
<i>Tinodes maclachlani</i>	4	0,3	0	0	-	-	12	1	0	0	-	-
<i>Tinodes unicolor</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Enomus tenellus</i>	0	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	3	1
<i>Limnephilus bipunctatus</i>	12	1,1	0	0	-	-	14	1,3	0	0	-	-
<i>Limnephilus lunatus</i>	0	0	0	0	0	0	12	0,2	2	0,3	0	0
<i>Potamophylax gambaricus spinulifer</i>	12	0,1	0	0	0	0	9	0,08	1	0,06	0	0
<i>Halesus appenninus</i>	9	0,09	0	0	0	0	5	0,05	0	0	0	0
<i>Micropterna sequax</i>	0	0	0	0	1	0,3	3	0,06	1	0,08	0	0
<i>Micropterna testacea</i>	0	0	0	0	1	0,2	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetopygus gessneri tomaszewskii</i>	5	0,07	0	0	0	0	5	0,07	0	0	0	0
<i>Silo mediterraneus sanuriae</i>	33	0,4	0	0	0	0	11	0,1	0	0	0	0
<i>Lasiocephala basalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,25	0	0
<i>Crunoecia irrorata</i>	2	0,03	0	0	0	0	15	0,2	0	0	0	0
<i>Athripsodes bilineatus</i>	23	2,6	0	0	3	0,5	15	1,7	2	0,2	4	0,7
<i>Ceraclea dissimilis</i>	0	0	0	0	2	0,3	0	0	0	0	2	0,3
<i>Mystacides azurea</i>	26	1,9	1	0,08	0	0	3	0,2	0	0	3	0,2
<i>Oecetis notata</i>	0	0	0	0	2	0,5	0	0	0	0	11	2,75
<i>Leptocerus tineiformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Sericostoma pedemontanum</i>	46	0,5	1	0,2	3	0,4	36	0,4	3	0,5	7	0,9
<i>Beraea maurus</i>	1	0,03	0	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0
<i>Helicopsyche crispata</i>	20	0,6	0	0	0	0	4	0,1	0	0	0	0
<i>Odontocernum albicorne</i>	32	0,4	16	1,3	14	1,4	22	0,25	8	0,7	11	1,1
Totale	540	13,6	126	14,22	407	5,6	247	7,32	218	18,2	1130	159,75

8.VIII.96: 19 ♀ (L). 28 - 25.VIII.93: 13 ♂, 44 ♀ (U.V.); 19.X.93: 1 ♀ (L).

Attratta soprattutto dalle luci U.V. con rapporto sessi nettamente a favore delle ♀♀ (12,3 ♀/2,2 ♂). Segnalata in Italia centro settentrionale, ha geonomia euroanatolica.

8) *Hydroptila simulans* Mosely, 1920

28 - 25.VIII.93: 1 ♂ (U.V.).

Specie a distribuzione euroanatolica, in Italia è stata riscontrata in Piemonte, Toscana, Marche, Umbria, Lazio e Basilicata.

9) *Hydroptila vectis* Curtis, 1834

28 - 25.VIII.93: 1 ♂, 1 ♀ (U.V.).

È diffusa nella penisola e isole italiane. Nell'Appennino umbro-marchigiano è stata rinvenuta nei bacini del F. Potenza (Moretti & Cianficconi, 1985), F. Nera (Moretti et al., 1997) e F. Topino (Moretti et al., 1996). Distribuita in Europa, nord Africa, Asia sud occidentale e Pakistan.

PHILOPOTAMIDAE

10) *Wormaldia mediana mediana* McLachlan, 1878

13 - 25.X.96: 1 ♂. 31 - 5.VII.94: 2 ♂, 3 ♀ (U.V.). 37 - 28.VI.93: 1 ♂ (L).

Pur di raro reperimento, risulta presente nelle tre unità geografiche, tra 460-600 m, nel crenal e nell'epirhithral. È attratta dalle luci artificiali. Segnalata nelle Alpi e nell'Appennino centro settentrionale, è vicariata da *W. mediana nielsenii* in Basilicata, Calabria e Sicilia (Moretti, 1981). Ha distribuzione centro sud europea.

11) *Wormaldia occipitalis occipitalis* (Pictet, 1834)

7 - 19.IX.96: 1 ♂, 1 p ♀, 2 p, 1 l; 4.X.96: 1 p ♀. 13 - 18.X.93: 1 ♂, 1 ♀; 7.XI.96: 1 ♂. 17 - 6.VIII.96: 1 ♂. 36 - 29.VI.93: 6 ♂; 6.IX.93: 4 ♂ (L); 19.X.93: 6 ♂, 4 ♀; 25.I.94: 9 ♂, 2 l; 28.II.94: 9 ♂, 1 ♀; 8.III.94: 2 ♂, 2 ♀; 17. III.94: 5 ♂, 1 ♀, 2 l; 15.IV.94: 5 ♂; 10.V.95: 4 ♂; 28.V.95: 1 ♂, 1 ♀; 29.VI.95: 19 ♂; 13.X.95: 10 ♂, 3 ♀; 18.X.95: 6 ♂, 4 ♀; 22.X.95: 1 ♂; 11.XI.95: 18 ♂, 3 ♀, 1 c, 5 p ♂, 7 p ♀, 1 pr, 3 ll; 8.XII.95: 5 ♂, 1 ♀, 1 l; 3.I.96: 2 ♂; 1.III.96: 4 ♂, 1 p ♀, 1 p, ll; 19.IX.96: 5 ♂, 1 ♀; 4.X.96: 10 ♂; 21.X.96: 8 ♂, 2 ♀; 25.X.96: 4 ♂, 2 ♀; 7.XI.96: 14 ♂, 2 ♀. 37 - 10.VI.993: 1 ♂ (L), (1994); 21.VI.93: 2 ♀ (L), (1994).

Più frequente e più abbondante della specie precedente, convive con questa nelle stazz. 13, 37. È presente in zone sorgive delle tre unità, tra 485-600 m. Gli alati si rinvencono in tutte le stagioni, in modo massivo in autunno-inverno, prevalentemente di giorno, con rapporto sessi 2,2 ♂/0,4 ♀. A Fonte Padule sono stati osservati sciami cospicui in pieno sole e copule in novembre. Distribuita nel rhithral di tutta Italia e dell'Isola d'Elba, ha geonomia centro sud europea.

HYDROPSYCHIDAE

12) *Hydropsyche klefbecki* Tjeder, 1946

3 - 21.VII.95: 3 ♀ (U.V.); 17.VII.96: 9 ♂, 34 ♀ (U.V.); 8.VIII.96: 14 ♂, 35 ♀ (U.V.). 5 - 11.VIII.93: 2 ♂, 4 ♀ (L). 6 - 3.VII.95: 2 ♂, 13 ♀ (U.V.). 10 - 4.I.96: ll; 17.VII.96: 3 ♂ (U.V.). 13 - 21.VII.95: 7 ♂, 19 ♀ (U.V.). 15 - 17.VII.96: 1 p (24.VII: 1 ♂). 28 - 1.VI.94: 1 ♂ (U.V.).

Segnalata nei bacini del F. Topino e F. Nera (Moretti et al., 1996), viene qui indicata per la prima volta nell'epi-iphithral del bacino del F. Chiascio. Ha sfarfallamento estivo

e fornisce emergenze in cattività. Gli alati, soprattutto le ♀♀ (9,45 ♀ /3,3 ♂), vengono attratti dalle luci U.V. Endemica dell'Appennino centro meridionale e della Sicilia.

13) *Hydropsyche modesta* Navas, 1925

28 - 25.VIII.93: 2 ♂ (U.V.). 32 - 5.VII.94: 1 ♂, 3 ♀ (U.V.).

È stata catturata in estate con luci U.V. Specie euriecia, tollerante anche ai degni fluviali, è presente nell'Appennino centro meridionale e Sicilia. Ha distribuzione euroanatolica.

14) *Hydropsyche pellucidula* (Curtis, 1834)

1 - 17.VII.96: pp, pr, ll. 10 - 4.I.96: ll; 17.VII.96: 1 ♂ (U.V.), pp, ll; 8.VIII.96: 1 ♂ (U.V.); 25.X.96: 3 ll. 11 - 4.III.93: ll. 15 - 17.VII.96: 1 ♂, 7 ♀. 27 - 25.VIII.92: 14 ♂, 5 ♀ (L), (1994); 22.III.93: 1 l, 1 f.p.v.; 21.IV.93: pp. 28 - 10.VI.93: 11 ♀ (L); 30.VII.93: 5 ♂, 2 ♀ (L); 18.VIII.93: 7 ♂, 4 ♀ (U.V.); 25.VIII.93: 49 ♂, 41 ♀ (U.V.); 23.IX.93: 3 ♂, 4 ♀ (U.V.); 5.X.93: 2 ♀ (L); 1.VI.94: 1 ♂, 30 ♀ (U.V.). 29 - 22.III.93: ll. 37 - 18.V.93: 1 l.

Presente nelle tre unità, tra 360-500 m, si rinviene allo stato alato da giugno a ottobre, con punta massima in agosto, attirata soprattutto dalle luci U.V. Termine euriecio di acque correnti, diffuso nei tratti medi e terminali dei torrenti della penisola italiana. È distribuito in Europa, nord Africa, Anatolia, Libano e Israele.

15) *Hydropsyche spiritoi* Moretti, 1991

28 - 19.VII.91: 1 ♂, (1994); 7.VI.93: 2 ♀ (L), (1994); 10.VI.93: 4 ♀ (L), (1994); 18.VI.93: 1 ♂, 8 ♀ (L), (1994). 37 - 18.V.93: 1 (11.VI: 1 ♀), (1994); 27.V.93: 1 ♂, 1 ♀ (L), (1994); 10.VI.93: 1 ♂, 1 ♀ (L), (1994); 21.VI.93: 1 ♂, 2 ♀ (L), (1994); 23.VI.93: 3 ♂, 2 ♀ (L); 28.VI.93: 4 ♂, 4 ♀ (L); 25.VIII.93: 1 ♂ (L).

Raccolta da maggio ad agosto nel basso Rasina e nell'alto Arone, è risultata nictifotofila e allevabile in cattività. Endemica della penisola, è diffusa in Umbria e presente in Lombardia (Prealpi Orobie), Toscana, Marche, Molise, Puglia, Calabria e Sicilia.

16) *Hydropsyche tenuis* Navas, 1932

33 - 28.V.95: 1 ♂. 37 - 25.VIII.93: 2 ♂ (L).

Rinvenuta solo nel tratto alto del T. Rasina e del T. Arone, è di raro reperimento in Italia. Ha distribuzione centro europea.

Hydropsyche sp.

2 - 3.I.96: 1 l; 17.VII.96: ll, pp. 10 - 4.I.96: ll; 17.VII.96: 50 ♀ (U.V.). 11 - 29.VI.95: 1 ♀ (U.V.). 13 - 13.X.95: 2 ♀. 15 - 4.I.96: 1 l; 17.VII.96: pp. 16 - 3.I.96: 3 l. 22 - 8.VIII.96: 9 ♀ (L). 36 - 29.VI.95: ll, 1 p ♂; 30.VIII.95: 1 ♀.

17) *Cheumatopsyche lepida* (Pictet, 1834)

10 - 17.VII.96: 7 ♀ (U.V.). 28 - 1.VI.93: 1 ♂ (L), (1994); 10.VI.93: 3 ♀ (L), (1994); 25.VIII.93: 121 ♂, 184 ♀, 31 c (U.V.); 1.VI.94: 9 ♀ (U.V.).

È stata catturata solo con luci artificiali, soprattutto nel tratto terminale del T. Rasina,

insieme con *H. klefbecki*, *H. modesta*, *H. pellucidula*, *H. spiritoi*. Presenta sfarfallamento massivo in agosto, con numero alto di ♀♀ e numerose copule. Diffusa in tutta Italia e nelle isole, è distribuita in Europa, Anatolia, Libano, Israele, Cipro, Iran.

POLYCENTROPODIDAE

18) *Plectrocnemia conspersa* (Curtis, 1834)

6 - 3.VII.95: 1 ♀ (U.V.). 9 - 1.III.96: pp (21/29.III: 2 ♂, 1 ♀; 2/21.IV: 1 ♂, 2 ♀), 8 II. 13 - 21.VII.95: 1 ♀ (U.V.). 17 - 3.XI.92: 1 ♂ (L), (1994). 20 - 3.III.96: 3 II. 26 - 4.VI.95: II. 36 - 6.IX.93: 6 ♂, 2 ♀; 17.III.94: 1 ♂, 1 I; 1.VI.94: 2 ♂, 1 ♀; 5.VII.94: 1 ♂; 5.V.95: 1 ♂; 30.VIII.95: 2 ♂, 2 ♀; 18.X.95: 1 ♂, 5 ♀; 21.X.96: 1 ♂, 3 ♀; 25.X.96: 2 ♂, 2 ♀. 37 - 27.V.93: 1 ♂ (L), (1994); 30.VII.93: 1 ♂ (L); 25.VIII.93: 3 ♀ (L).

Presente nei tre settori, convive in alcune stazioni con *P. geniculata corsicana*. Gli adulti si rinvencono da marzo a novembre, sono nictifotofili e allevabili in cattività. Segnalata nelle Prealpi, Appennino centro settentrionale e Calabria, ha geonemia europea.

19) *Plectrocnemia geniculata corsicana* Mosely, 1930

7 - 19.IX.96: 1 p ♂. 13 - 21.VII.95: 2 ♂ (U.V.). 16 - 3.I.96: 2 II; 4.X.96: 1 I. 17 - 13.III.91: 1, (1994); 3.IV.91: 1 ♂, (1994); 30.IV.91: 1 ♂, (1994); 14.IV.93: 1 p ♂, 1, (1994). 20 - 3.III.96: 4 II. 24 - 5.I.91: 1 p ♂, 1, (1994); 8.VIII.96: 1 I. 36 - 17.V.94: 1 ♀; 1.VI.94: 1 ♂, 1 ♀; 29.VI.95: 4 ♂, 1 ♀; 13.X.95: 1 ♂, pp (17.X: 1 ♀); 22.X.95: 1 ♂; 37 - 21.VI.93: 1 ♂ (L), (1994). 38 - 15.IV.94: 2 II.

Fondata da Mosely su esemplari della Corsica, è stata rinvenuta molti anni dopo in Sardegna (Moretti et al., 1990), nell'Appennino centro settentrionale e nelle Alpi Orobie (Cianficconi et al., 1993). Dopo una recente revisione, anche gli esemplari dell'Appennino umbro-marchigiano indicati come *P. geniculata* (Cianficconi et al., 1994 a), vanno attribuiti a *P. geniculata corsicana*. Rinvenuta nei tre settori, è risultata nictifotofila e di facile allevamento. Presente in tutte le stagioni, soprattutto in primavera, ha distribuzione ovest mediterranea.

20) *Polycentropus* sp.

3 - 17.VII.96: 3 ♀ (U.V.). 22 - 3.VII.95: 1 ♀ (U.V.). 36 - 19.X.93: 2 p ♀, 2 p, 1 f.p.v.; 25.I.94: 1 p ♀; 17.III.94: 3 p, 18 f.p.v. 37 - 18.V.93: 1 I; 21.VI.93: 1 ♀ (L).

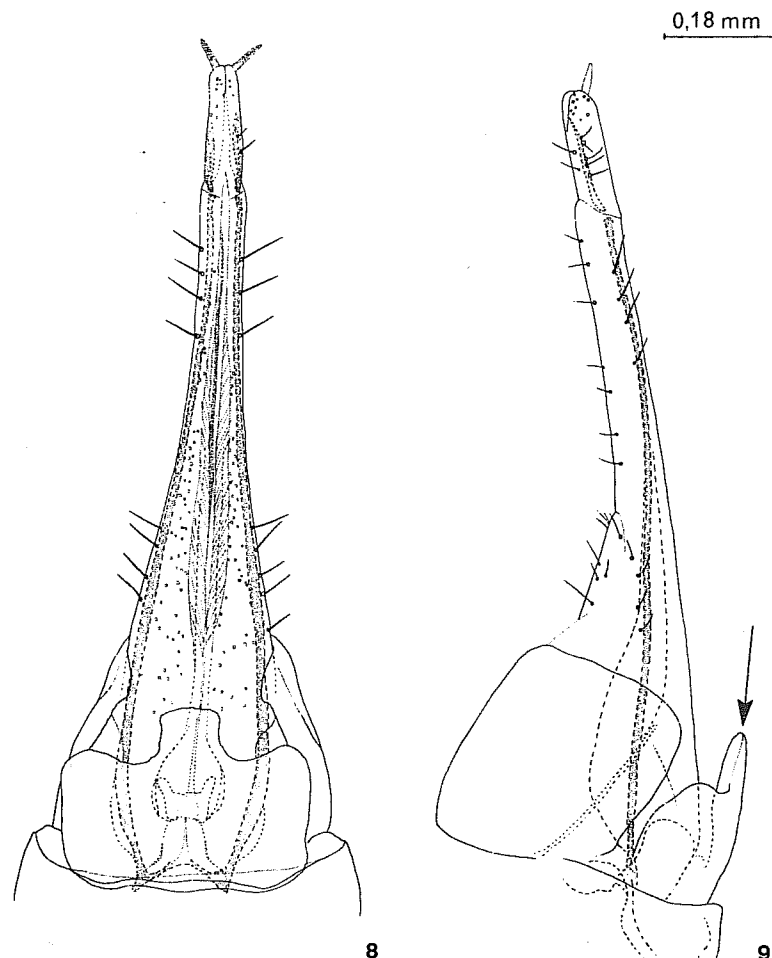
La mancanza di reperti ♂♂ non permette di assegnare ad una specie definita gli esemplari rinvenuti.

PSYCHOMYIDAE

21) *Psychomyia pusilla* (Fabricius, 1781)

5 - 11.VIII.93: 2 ♂, 1 ♀ (L). 10 - 17.VII.96: 4 ♂, 341 ♀ (U.V.); 8.VIII.96: 1 ♀ (U.V.). 28 - 1.VI.93: 7 ♀ (L), (1994); 10.VI.93: 4 ♀ (L), (1994); 25.VIII.93: 4 ♂, 14 ♀ (U.V.). 34 - 8.VIII.96: 2 ♀ (L).

Si raccoglie in estate, con emergenza massiva in luglio, a quote intorno ai 400 m, soprattutto con luci U.V. La sex ratio è nettamente a favore delle ♀♀ (59,3 ♀/0,7 ♂), per lo più ovigere. Distribuita nel meta-iporhithral della penisola e della Sardegna, è presente in Europa, nord Africa, Iran.



Figg. 8-9. *Tinodes antonioi* ♀, armature genitali provviste di una piccola appendice ventrale (frecchia); 8 - dal ventre; 9 - di lato (disegni di A. Speziale).

22) *Lype reducta* (Hagen, 1868)

1 - 25.X.96: 1 ♀. 5 - 16.VII.91: 1 ♂, (1994). 10 - 17.VII.96: 1 ♂ (U.V.). 13 - 21.X.96: 2 ♂; 25.X.96: 21 ♂, 1 ♀; 7.XI.96: 5 ♂, 1 ♀. 14 - 4.X.93: 1 ♂. 36 - 6.IX.93: 1 ♀ (L); 19.X.93: 6 ♂; 25.I.94: 3 ♂; 28.II.94: 2 ♂; 8.III.94: 7 ♂; 17.III.94: 1 ♂; 17.V.94: 4 ♂; 5.V.95: 1 ♀; 10.V.95: 1 ♀; 29.VI.95: 1 ♂; 1 ♀ (U.V.); 13.X.95: 2 ♂; 22.X.95: 1 ♂; 11.XI.95: 2 ♂; 6.VIII.96: 1 ♀; 19.IX.96: 3 ♂; 4.X.96: 6 ♂; 21.X.96: 7 ♂; 25.X.96: 5 ♂; 7.XI.96: 1 ♂. 37 - 23.IX.93: 1 ♂.

Si rinviene nelle tre unità, di preferenza nei rivoli sorgivi, a conferma di quanto osservato in altre località d'Italia e della Danimarca (Wiberg-Larsen, 1995). A Fonte Padule gli alati, cattivi volatori, si trovano posati su *Nasturtium officinale* R. Br. e *Berula erecta* (Hudson) Coville, in tutte le stagioni, più numerosi in autunno-inverno. Si raccolgono di giorno con sex ratio in netto favore dei ♂♂ (1,2 ♂/0,09 ♀).

L'alto numero di esemplari raccolti ha permesso di individuare in questa popolazione una certa variabilità, nei confronti della specie nominale (Malicky, 1983; Botosaneanu, 1992), a carico delle nervature dell'ala e dell'apice dell'edeago. L'ala posteriore del ♂ (figg. 13-14), le armature genitali del ♂ (figg. 10-12) e della ♀ (figg. 15-17), vengono qui raffigurate in attesa di stabilire la costanza e l'uniformità dei caratteri. Distribuzione geografica: Europa, Israele, Libano, Anatolia e Marocco.

23) *Tinodes antonioi* Botosaneanu & Taticchi Viganò, 1974

3 - 8.VIII.96: 3 ♀ (U.V.). 5 - 11.VIII.93: 1 ♂ (L). 24 - 8.VIII.96: 2 I. 28 - 1.VI.93: 2 ♀ (L); 18.VI.93: 2 ♀ (L); 25.VIII.93: 1 ♀ (U.V.); 23.IX.93: 1 ♀ (U.V.). 33 - 5.VII.94: 1 ♀ (L). 34 - 8.VIII.96: 1 ♂, 5 ♀ (L). 37 - 31.V.93: 2 ♂, 3 ♀, (1994). 10.VI.93: 1 ♂ (L), (1994); 28.VI.93: 1 ♀ (L); 25.VIII.93: 4 ♂, 7 ♀ (L); 23.IX.93: 1 ♂, 3 ♀.

Presente nel rithral dei tre settori (300-870 m) da maggio a settembre, con emergenza massiva in agosto. È attirato dalle luci artificiali con numero più alto di ♀♀ (1,5 ♀/0,14 ♂). La specie descritta su esemplari di un ruscello sito nel settore NE del Lago Trasimeno, è stata successivamente rinvenuta nelle Prealpi e nell'Appennino, dalla Lombardia alla Calabria. Vengono qui raffigurate per la prima volta le armature genitali della ♀ (figg. 8-9).

24) *Tinodes maclachlani* Kimmins, 1966

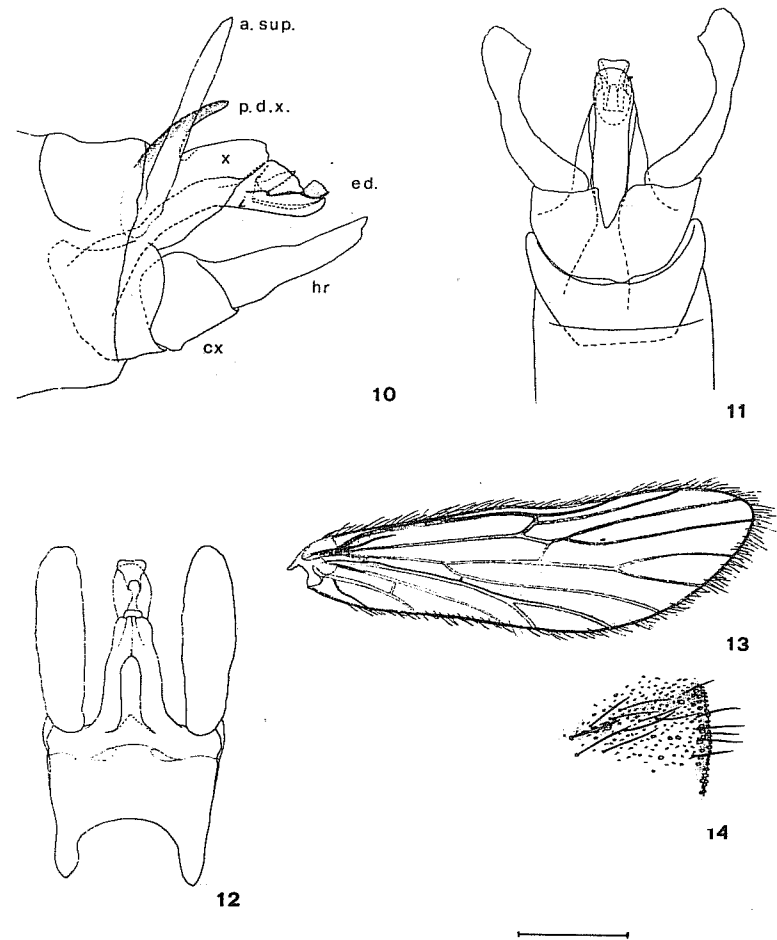
9 - 30.XII.90: 1, (1994); 1.III.96: 5 II; 17.VII.96: 1 ♂, 1 ♀, 1 pr, 4 II; 19.IX.96: 1 ♂, 4 ♀; 4.X.96: 4 ♀; 9.X.96: 2 ♂, 2 ♀, ex. 20 - 3.III.96: 3 II. 25 - 15.III.93: 1, (1994); 21.X.96: 1 ♀.

Le larve sono state raccolte sulle pareti in cemento dei trocchi, vasconi un tempo adibiti all'abbeveraggio del bestiame e su igropetrici verticali coperti di muschio. Ha sfarfallamento estivo-autunnale. È presente in tutta Italia negli ambienti madicolici di pianura e di montagna. Geonemia ovest europea.

25) *Tinodes unicolor* (Pictet, 1834)

22 - 8.VIII.96: 1 ♂, 1 ♀ (L).

Di raro reperimento dalla Lombardia alle Marche. In Umbria è stato rinvenuto nei bacini del Tevere, Chiascio e Nera (Moretti et al., 1996). Ha distribuzione europea.



Figg. 10-14. *Lype reducta* ♂, armature genitali. 10 - di lato (cx, coxopodite; hr, harpago; ed., edeago; x, decimo segmento; p.d.x., processo dorsale del X segmento; a. sup., appendice superiore); 11 - dal ventre; 12 - dal dorso (scala = 0,2 mm); 13 - ala posteriore (scala = 1 mm); 14 - particolare del margine dell'ala (disegni di A. Speziale).

ECNOMIDAE

26) *Ecnomus tenellus* (Rambur, 1842)

3 - 17.VII.96: 1 ♂ (U.V.); 8 VIII.96: 3 ♀ (U.V.).

Specie paleartica di acque stagnanti o debolmente correnti. Ha sfarfallamento estivo.

LIMNEPHILIDAE

27) *Limnephilus bipunctatus* Curtis, 1834

12 - 15.X.90: f.p.v., (1994); 1.III.91: 1, (1994); 30.IV.91: 2 p ♂, 1 p ♀, pp (18.V: 3 ♂), (1994); 18.V.91: 3 ♂, (1994); 9.VI.91: 1 ♂, 2 ♀, (1994); 13.VI.91: 2 ♂, 5 p ♂ natanti, 5 p ♀ natanti, 15 ex. ♂, 9 ex. ♀, (1994); 15.VI.92: 1 p ♂ natante, 7 p ♀ natanti, (1994); 3.V.93: pp, 1 (5/13.V: 8 ♂, 8 ♀; 18/24.V: 25 ♂, 22 ♀; 25/27.V: 4 ♂, 6 ♀; 29/30.V: 1 ♂, 3 ♀; 2.VI: 1 ♂), (1994).

In Italia è risultato tipico abitatore, insieme con *L. vittatus*, delle pozze d'alpeggio (Cianficconi et al., 1994 b). Nelle pozze di Valsorda i foderi larvali e pupali formano assembramenti sul fondo e gli adulti si posano sulla vegetazione erbacea, lungo le rive, in primavera inoltrata. Sono state registrate numerose emergenze in laboratorio. Ha distribuzione euroanatolica.28) *Limnephilus lunatus* Curtis, 1834

7 - 25.X.96: 1 ♀. 8 - 1.III.96: 2.I. 12 - 5.V.93: 1 (12.VI: 1 ♀), (1994); 2.VIII.93: 2 ♀ (L). 13 - 18.X.93: 9 ♀; 25.X.96: 1 ♀. 19 - 17.III.93: 1, (1994); 19.III.93: 11 (29.IV: 1 ♀; 9.V: 1 ♀; 21.VI: 1 ♂, 1 ♀), (1994). 22 - 4.VI.95: pp (11/26.VI: 3 ♂, 1 ♀). 23 - 12.IV.93: 1 (31.V: 1 ♂; 2/5.VI: 2 ♂, 3 ♀), (1994). 26 - 4.VI.95: pp (10/18.VI: 2 ♂, 2 ♀), 11. 31 - 19.X.93: 3 ♀. 32 - 5.VII.94: 11. 34 a - 5.VI.93: 11 (3.VII: 1 ♀). 35 - 10.V.95: 11 (28.VI: 1 ♀; 3/12.VII: 3 ♂, 3 ♀). 36 - 19.X.93: 1 ♀; 29.VI.95: 1 f.p.v.; 25.X.96: 2 ♀; 7.XI.96: 1 ♀.

Diffuso nelle tre unità, è stato rinvenuto in acque sorgive e lenitiche comprese tra 410-1050 m. È stato registrato un solo caso di nictifotofilia nella staz. 12 e un'occasionale presenza di larve nella staz. 34a ad acque solfuree. Gli adulti si raccolgono da aprile a novembre e si ottengono emergenze in cattività. Diffuso in Italia, è distribuito in Europa, nord Africa, Anatolia, Iran, Siria.

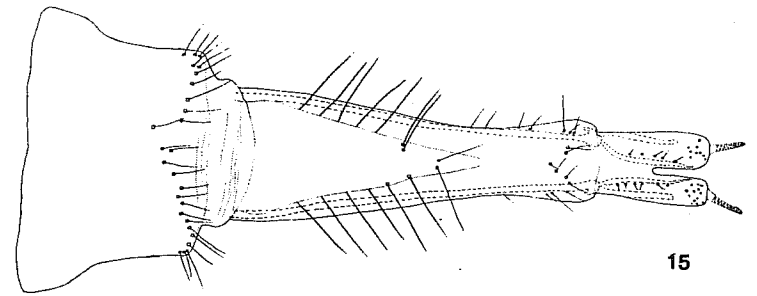
29) *Limnephilus vittatus* (Fabricius, 1798)

12 - 1.III.91: 11, (1994); 15.IV.91: pp, pr, (1994).

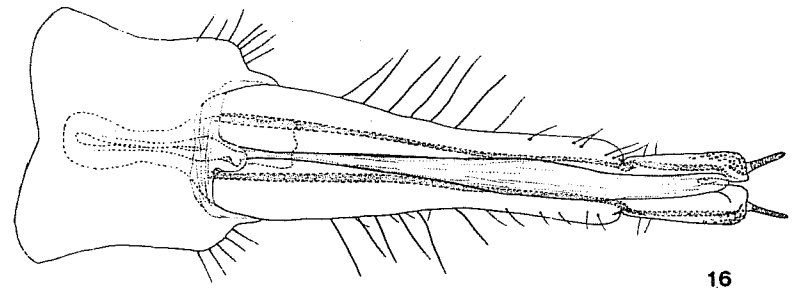
In Umbria è stato segnalato in pozze d'alpeggio a quote superiori ai 1000 m (Cianficconi et al., 1979; 1994 b) e nel bacino del F. Nera (Moretti et al., 1996). Geonemia eurosibirica anatolica.

30) *Potamophylax gambaricus spinulifer* Moretti, 1994

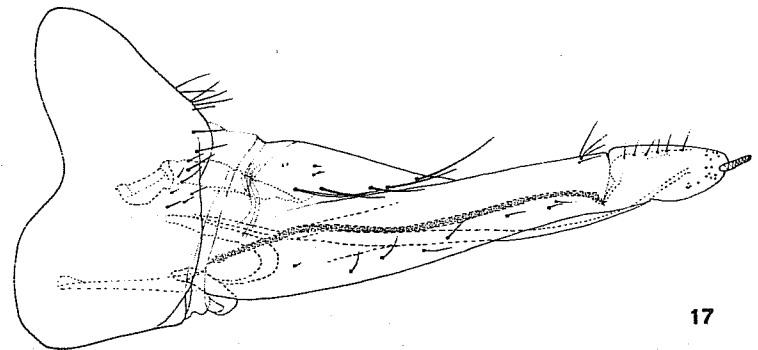
1 - 17.VII.96: 11; 8.VIII.96: 11 (22.X: 1 ♂); 9.X.96: pp (9.XI: 1 ♂). 2 - 4.I.96: 11, f.p.v.; 17.VII.96: 11 (1/30.X: 4 ♂, 4 ♀). 7 - 25.X.96: 1 ♀. 9 - 1.III.96: 8 11; 17.VII.96: 11, f.p.v. 13 - 15.IV.91: 1, (1994); 21.VII.95: 1 ♀; 13.X.95: 4 ♂, 2 ♀; 8.XII.95: 11; 3.I.96: 11; 25.X.96: 1 ♀. 14 - 4.X.93: pp (6/9.X: 5 ♂, 8 ♀); 8.XII.95: f.p.v. 15 - 4.I.96: f.p.v.; 17.VII.96: 11, pr (2/16.X: 8 ♂, 7 ♀). 16 - 3.I.96: f.p.v., 1. 17 - 19.X.90: f.p.v., (1994); 13.IX.92: 1 ♀ (L), (1994); 3.IV.93: 1, (1994); 4.I.96: 1. 19 - 17.III.93:



15



16



17

0,2 mm

Figg. 15-17. *Lype reducta* ♀, armature genitali. 15 - dal dorso; 16 - dal ventre; 17 - di lato (disegni di A. Speziale).

1, (1994). 25 - 27.XI.90: 1, (1994); 15.III.93: 1, (1994). 27 - 15.VI.91: 1, (1994); 22.III.93: 1, (1994). 29 - 22.III.93: 4 II. 33 - 19.X.93: 1 p ♂, 1 f.p.v. 36 - 19.VII.93: 1 f.l.v.; 17.III.94: 1 f.l.v.; 30.VIII.95: 1 ♂. 37 - 23.IX.93: 7 ♂, 4 ♀, pp (28.IX: 4 ♂, 8 ♀), 2 II, 11 ex. ♂, 2 ex. ♀; 5.X.93: pp, f.p.v., ex; 17.III.94: 13 II.

Crenofila largamente diffusa in sorgenti e ruscelli dei tre settori. È facilmente allevabile in cattività. Gli adulti presenti da luglio a novembre, hanno sfarfallamento massivo in settembre. Vengono raffigurate le armature genitali della ♀ di quest'area (fig. 18). È tipico dell'Appennino centrale (Moretti et al., 1994).

31) *Halesus appenninus* Moretti & Spinelli, 1979

1 - 18.X.95: 2 ♂, 1 p ♀, pp (20/29.X: 2 ♂, 3 ♀). 2 - 3.I.96: II; 17.VII.96: II (19.X: 1 ♀). 4 - 3.I.96: II. 10 - 4.I.96: 3 II, 2 f.p.v.; 17.VII.96: II; 25.X.96: 2 p ♀. 11 - 4.III.93: II. 13 - 14.IV.93: II; 13.X.95: 1 ♂. 14 - 4.X.93: 1 ♂; 8.XII.95: f.p.v. 15 - 17.VII.96: II, f.p.v.; 4.X.96: 1 p ♀. 16 - 3.I.96: f.p.v. 22 - 4.VI.95: 1 I. 27 - 22.III.93: 1 I. 28 - 5.X.93: 2 ♂. 29 - 22.III.93: II; 22.IV.93: 2 II. 31 - 19.X.93: 1 ♀, 1 p ♂, f.p.v.; 10.V.95: II (12/23.X: 5 ♂, 6 ♀). 33 - 19.X.93: 3 ♀, 2 p ♂, pp (30.X: 1 ♂, 1 ♀), 2 f.p.v. 34 a - 5.VI.93: II. 36 - 19.X.93: 1 ♂; 18.X.95: 1 ♂, 1 ♀; 11.XI.95: 1 ♂. 37 - 17.III.94: 1 I.

Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta l'ipocrenal e il rithral dei tre settori indagati. Le larve sono state occasionalmente reperite anche in acque solfuree, insieme con *L. lunatus*. Facilmente allevabile in laboratorio, ha sfarfallamento autunnale, massivo in ottobre. Endemico dell'Appennino dall'Emilia alla Calabria.

32) *Stenophylax mitis* McLachlan, 1875

7 - 1.III.96: II (28/29.VII: 2 ♀). 23 - 12.IV.93: pp (28.IV: 1 ♂), (1994). 30 - 2.VIII.91: 2 ♂, 1 ♀, (1994); 22.VIII.91: 8 ♂, 6 ♀, (1994); 16.IX.91: 1 ♂, 5 ♀, (1994); 30.VI.92: 16 ♂, 21 ♀, (1994). 38 - 15.IV.94: 1 p ♂, II (1/30.V: 4 ♂, 2 ♀; 3/17.VI: 2 ♀; 4.VII: 1 ♂); 17.V.94: II (18.VI: 2 ♀).

Gli stadi acquatici, reperiti in corrispondenza del crenal e dell'epirithral, si allevano facilmente. Nel complesso minerario della Cava del Ferro gli adulti si rinvennero da giugno a settembre, in copula in agosto-settembre. Ha distribuzione mediterranea.

33) *Stenophylax mucronatus* McLachlan, 1880

30 - 22.VIII.91: 2 ♂, (1994); 14.X.91: 1 ♂, 3 ♀, (1994); 28.IV.92: 6 ♂, 1 ♀; 30.VI.92: 5 ♂, 4 ♀, (1994).

Gli alati si rinvennero solo nel complesso minerario della Cava del Ferro, spesso associati a quelli di *S. permistus*, anche in zone completamente afotiche. È presente in Europa meridionale.

34) *Stenophylax permistus* McLachlan, 1895

18 - 20.VI.92: 1 ♂, (1994). 30 - 2.VIII.91: 2 ♀; 2.VIII.91: 3 ♂, 10 ♀, (1994); 22.VIII.91: 8 ♂, 9 ♀, (1994); 16.IX.91: 1 ♂, 2 ♀, (1994); 14.X.91: 1 ♂, (1994); 28.IV.92: 11 ♂, 7 ♀; 30.VI.92: 27 ♂, 27 ♀, (1994).

Rinvenuto solo in grotta, è il più grande stenofilacino della fauna ipogea italiana. Geonemia: Europa, Anatolia.

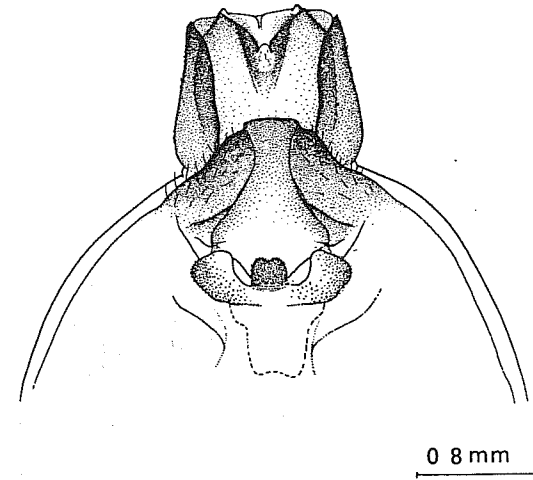


Fig. 18. *Potamophylax gambaricus spinulifer* ♀, armature genitali viste ventralmente (disegno di A. Speciale).

35) *Micropterna nycterobia* McLachlan, 1875

30 - 2.VIII.91: 15 ♂, 16 ♀, (1994); 22.VIII.91: 15 ♂, 16 ♀, (1994); 16.IX.91: 5 ♂, 4 ♀, (1994); 14.X.91: 8 ♂, 2 ♀, (1994); 30.VI.92: 29 ♂, 23 ♀, (1994).

Sono stati reperiti alati solo in ambiente ipogeo, anche in zone fotiche, associati a *M. sequax*. Sono state osservate copule in giugno, settembre e ottobre. Geonemia: Europa, nord Africa, Anatolia.

36) *Micropterna sequax* McLachlan, 1875

30 - 2.VIII.91: 58 ♂, 57 ♀, (1994); 22.VIII.91: 7 ♂, 5 ♀, (1994); 16.IX.91: 31 ♂, 22 ♀, (1994); 30.VI.92: 160 ♂, 57 ♀, (1994); 10.VII.93: 20 ♂, 10 ♀. 36 - 29.VI.93: 1 ♀; 19.VII.93: 2 I; 1.VI.94: 2 ♀; 29.VI.95: 1 ♂ (U.V.), 2 II. 37 - 18.V.93: 1, (1994); 1.VI.93: 1 ♀ (L), (1994); 18.VI.93: 1, (1994). 38 - 15.IV.94: II (13.VI: 1 ♀).

Gli stadi acquatici si comportano da crenoxeni e ritrofilo e sono allevabili in cattività. Gli alati, presenti da giugno a settembre, si rinvennero in numero elevato in grotta, dove è stato osservato l'accoppiamento in giugno, agosto e settembre. In un pomeriggio piovoso (16.IX.91), sono stati visti ♂ ♂ e ♀ ♀ uscire dall'ambiente ipogeo. Distribuzione euroanatolica.

37) *Micropterna testacea* (Gmelin, 1789)

23 - 17.III.93: pp (16.IV: 1 ♀), (1994). 28 - 1.VI.94: 1 ♂ (U.V.). 30 - 2.VIII.91: 1 ♀, (1994); 14.X.91: 1 ♂, (1994); 30.VI.92: 1 ♀, (1994). 31 - 10.V.95: pp (21.V: 3 ♀).

Gli stadi acquatici si rinvergono in corrispondenza dell'epirithral e gli alati anche in grotta. Specie nictifotofila e allevabile in laboratorio, è presente in Europa centro meridionale.

38) *Mesophylax aspersus* (Rambur, 1842)

30 - 19.VIII.92: 1 ♂, (1994).

Diffuso in acque lente d'Italia, risulta raro nell'area indagata. Geonomia: Europa occidentale, Mediterraneo, Asia sud occidentale.

39) *Allogamus* sp.

10 - 17.VII.96: II. 11 - 4.III.93: 2 II. 13 - 15.IV.91: II. 17 - 3.IV.93: 10 II. 27 - 22.III.93: 1 I. 36 - 8.III.94: 2 II. 38 - 15.IV.94: 5 II.

La mancanza di alati non ha permesso la diagnosi specifica di questi esemplari.

40) *Chaetopteryx gessneri tomaszewskii* Moretti, 1991

1 - 18.X.95: pp (20/22.X: 3 ♂, 1 ♀); 8.VIII.96: II (13/22.X: 1 ♂, 1 ♀); 9.X.96: pp (19/30.XI: 3 ♂). 2 - 17.VII.96: II (4.XI: 1 ♀). 7 - 9.X.96: pp (1/21.XI: 2 ♂; 8.XII: 1 ♀). 9 - 1.III.96: II (15.X: 1 ♂, 1 ♀); 9.X.96: pp, II (2/30.XI: 3 ♂, 6 ♀); 25.X.96: 1 p ♀; 12.XII.96: 1 I. 13 - 7.XI.96: 1 ♀. 15 - 17.VII.96: II (8.XI: 1 ♀). 33 - 19.X.93: pp (29.X: 1 ♀). 36 - 13.X.95: pp (23.X: 1 ♂; 3.XI: 1 ♀); 11.XI.95: 2 ♂; 21.X.96: 1 ♂; 7.XI.96: 1 ♂, 2 ♀, 1 c.

Crenobionte di ambienti sorgivi, anche catturati, presenta adattabilità agli allevamenti artificiali, emergenza autunno-invernale, con punte massime in novembre. Lo sfarfallamento invernale non ha permesso di giudicare il grado di nictifotofilia. Gli stadi acquatici sono caratterizzati da pluripotenza costruttiva del fodero (elementi minerali commisti a lembi di foglie, muschi e fuscilli). Endemica dell'Appennino centrale.

GOERIDAE

41) *Silo mediterraneus saturniae* Moretti, 1991

1 - 18.X.95: 1 p; 17.VII.96: 1 ♂, 3 p. 2 - 3.I.96: II. 7 - 4.X.96: 2 I; 25.X.96: 2 I. 8 - 1.III.96: 5 II. 11 - 4.III.93: II, (1994); 5.VI.93: 2 ♂, (1994); 1.III.96: f.l.v. 13 - 15.IV.91: II, (1994); 5.VI.93: 1 ♂, (1994); 8.XII.95: 1 I. 14 - 8.XII.95: 2 f.l.v. 16 - 3.I.96: 2 II; 4.X.96: 1 f.p.v. 17 - 15.X.90: pp, (1994); 13.III.91: pp, II, (1994); 30.IV.91: 2 p ♂, 1 p ♀, (1994); 8.VI.91: 1 ♂, (1994); 3.IV.93: pp, (1994); 6.VIII.96: II, pp, f.p.v. 36 - 23.VII.93: 1 I; 19.X.93: 4 ♂, 1 f.l.v.; 25.I.94: 9 pp; 17.III.94: 1 ♂, 100 p, 1 I; 15.IV.94: 6 ♂, 3 ♀; 22.IV.94: 3 ♂, 1 ♀, 4 p, 5 II; 17.V.94: 6 ♂, 1 ♀; 5.V.95: 2 ♂; 10.V.95: 3 ♂, 1 ♀; 28.V.95: 2 p; 13.X.95: pp; 3.I.96: II; 1.III.96: 2 pr; 6.VIII.96: f.p.v.; 4.X.96: 1 ♀; 19.IX.96: 2 ♂, 1 c; 7.XI.96: 3 ♀. 38 - 15.IV.94: 1 I.

Ben rappresentato nei tre settori, frequenta il crenal, l'ipocrenal e l'epirithral. È abbondante soprattutto a Fonte Padule, dove è stato seguito l'intero ciclo biologico, con emergenze massive in primavera e autunno. Non risulta nictifotofilo. Il rapporto sessi è risultato 0,4 ♂/0,1 ♀. Endemico dell'Appennino centrale, è vicariante di *S. mediterraneus* McLachlan, 1884 della Sardegna.

LEPIDOSTOMATIDAE

42) *Lasiocephala basalis* (Kolenati, 1848)

28 - 10.VI.93: 2 ♀ (L), (1994).

Specie caratterizzata da emergenze massive crepuscolari in corsi d'acqua umbri e marchigiani, qui risulta di raro reperimento. Ha geonomia europea.

43) *Crunoecia irrorata* (Curtis, 1834)

7 - 19.IX.96: 4 f.p.v. 13 - 25.X.96: 1 ♂. 17 - 3.IV.93: 1, (1994); 6.VIII.96: pp, 5 I. 24 - 5.I.91: 1, (1994). 25 - 27.XI.90: II, f.p.v., (1994); 21.X.96: 2 I, 2 f.p.v. 36 - 8.III.94: 5 I; 17.III.94: 1 f.p.v.; 17.V.94: 2 ♀; 5.V.95: 2 f.p.v.; 29.VI.95: 6 ♀; 3.I.96: II; 1.III.96: 9 II; 6.VIII.96: 1 ♂; 19.IX.96: 7 ♀. 38 - 15.IV.94: II.

Crenobionte diffuso in Italia, frequenta gli ambienti sorgivi delle tre unità, soprattutto se accompagnati da habitat igropetrici. Le larve si rinvergono numerose su muschi della specie *Rhynchostegium riparioides* (Hedw) C.E.O. Jens., su cortecce e foglie maceranti. Gli alati non risultano nictifotofili e presentano emergenze da maggio a ottobre, massive in settembre. Geonomia europea.

LEPTOCERIDAE

44) *Athripsodes bilineatus* (Linnaeus, 1758)

5 - 16.VII.91: 6 ♂, 1 ♀, (1994); 11.VIII.93: 1 ♀ (L). 10 - 17.VII.96: 1 ♂ (U.V.). 28 - 19.VII.91: 2 ♂, 8 ♀, 3 c, (1994); 10.VI.93: 9 ♂, (1994); 18.VI.93: 3 ♂, 3 ♀, (1994); 18.VIII.93: 1 ♀ (L); 25.VIII.93: 1 ♂ (U.V.); 1.VI.94: 1 ♂, 4 ♀ (U.V.).

Tipico dei tratti finali dei piccoli corsi d'acqua, si rinviene a basse quote (intorno ai 360 m) nel F. Chiascio e nel T. Rasina. Viene attratto dalle lampade trappola, vola in sciami e si osservano copule nei mesi estivi. Presente in Europa e Turkestan.

45) *Ceraclea dissimilis* (Stephens, 1836)

10 - 17.VII.96: 1 ♂, 1 ♀ (U.V.), 1 p, II. 22 - 3.VII.95: 1 ♀ (U.V.). 28 - 25.VIII.93: 1 ♂ (U.V.).

È stata raccolta solo in estate con luci U.V. Reperita in Umbria nei bacini del Tevere e del Chiascio. Ha distribuzione euromaghrebina.

46) *Mystacides azurea* (Linnaeus, 1761)

3 - 8.VIII.96: 2 ♀ (U.V.). 5 - 16.VII.91: 1 ♂, (1994). 22 - 4.VI.95: 1 p. 28 - 16.VII.91: 2 ♀, (1994); 30.VII.93: 1 ♂ (L); 23.IX.93: 1 ♀ (U.V.). 31 - 19.IX.96: 5 ♂. 33 - 28.V.95: 1 I; 19.IX.96: 20 ♂, 1 ♀.

Specie sublenitifila caratteristica delle acque stagnanti o debolmente correnti, è stata rinvenuta nella conca intermontana. Forma sciami crepuscolari nei mesi estivi e talvolta viene richiamata dalle lampade trappola. Nelle raccolte diurne il rapporto sessi è a favore dei ♂ (1,9 ♂/0,2 ♀). Distribuzione paleartica.

47) *Oecetis notata* (Rambur, 1842)

28 - 25.VIII.93: 2 ♂, 11 ♀ (U.V.).

In Umbria è stata segnalata per il Lago Trasimeno, F. Tevere, F. Paglia e F. Chiascio, sempre con numero esiguo di esemplari. Ha geonemia eurosibirica.

48) *Leptocerus tineiformis* Curtis, 1834

12 - 3.V.93: II (29.V:1 ♀). (1994). 32 - 5.VII.94: 1 ♀ (U.V.).

Specie palustre, risulta nictifotofila e allevabile in cattività. In Italia è diffusa nei laghi e nelle lanche fluviali. Ha distribuzione euroanatolica.

SERICOSTOMATIDAE

49) *Sericostoma pedemontanum* McLachlan, 1876

2 - 4.I.96: f.p.v. 3 - 8.VIII.96: 1 ♀ (U.V.). 6 - 3.VII.95: 2 ♂ (U.V.). 7 - 19.IX.96: 1 p, f.p.v.: 4.X.96: 2 l; 25.X.96: 2 l. 9 - 1.III.96: pp (10/16.V: 2 ♂). 13 II (17.VII: 1 ♂). 2 f.l.v.: 17.VII.96: II (20.VIII: 1 ♂); 19.IX.96: II; 9.X.96: II; 13 - 15.IV.91: II; 16.VII.91: 1 ♀; 21.VII.95: 3 ♀ (U.V.). 14 - 8.XII.95: f.p.v. 16 - 3.I.96: f.p.v. 17 - 19.X.90: f.p.v., (1994); 8.VI.91: 17 ♂, 9 ♀, (1994); 15.VII.91: 9 ♂, 6 ♀; 6.VIII.96: 1 ♂, 2 l; 21.X.96: 1 l. 24 - 5.I.91: 4 II; 8.VIII.96: f.p.v. 25 - 15.III.93: 2 II. 33 - 5.VII.94: 1 ♂ (L). 36 - 29.VI.93: 1 ♂; 19.VII.93: 3 ♀ (L), 1 f.p.v., 8 f.l.v.; 6.IX.93: 1 ♂ (U.V.); 19.X.93: 1 f.p.v.; 17.III.94: 10 f.p.v., 1 f.l.v.; 22.IV.94: 1 f.l.v.; 5.VII.94: 1 ♀; 5.V.95: 1 ♂; 10.V.95: 2 ♂; 29.VI.95: 6 ♂, 2 ♀; 21.VII.95: 3 ♀ (U.V.); 11.XI.95: 1 l; 3.I.96: 1 l; 1.III.96: 2 II, 2 f.l.v.; 6.VIII.96: 1 ♂; 19.IX.96: 3 ♂, 5 ♀; 4.X.96: 2 ♂, 5 ♀; 21.X.96: 1 ♀; 25.X.96: 1 ♀, 2 c; 7.XI.96: 2 ♀, 1 c.

Diffuso in ambienti sorgivi e in ruscelli della dorsale appenninica e della conca intermontana, è stato anche osservato nei muschi tappezzanti le pareti igropetriche. Sui fondi sabbiosi, le larve giovani sono spesso interstiziali. Lo sfarfallamento da maggio a novembre, è massivo in giugno. A Fonte Padule si osservano voli crepuscolari sulle chiome dei salici e accoppiamenti in ottobre-novembre. Talvolta è attratto dalle luci artificiali e fornisce alati in cattività. È presente nelle Prealpi, nell'Appennino centrale e Isola d'Elba.

BERAEIDAE

50) *Beraea maurus* Curtis, 1834

36 - 29.VI.93: 1 ♀ (L); 8.III.94: 6 f.p.v., 2 f.l.v.; 29.VI.95: 1 ♂.

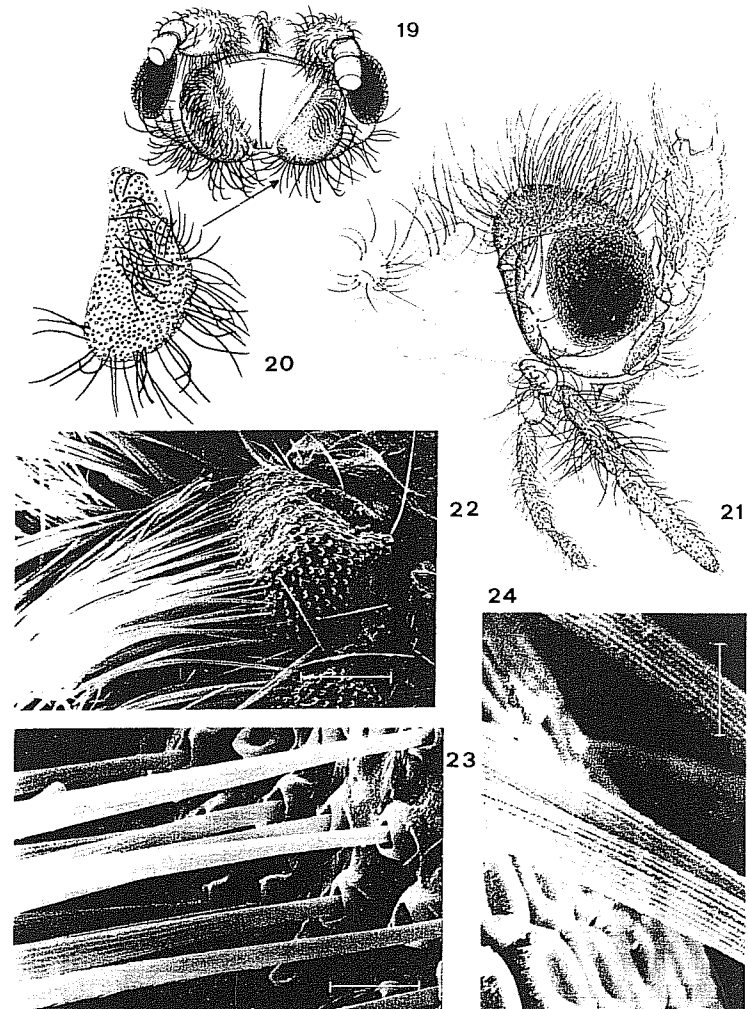
Di raro rinvenimento, frequenta piccole sorgenti accompagnate da igropetrici, con muschi e lembi di corteccia (Cianficconi et al., 1998). Ha distribuzione europea.

HELICOPSYCHIDAE

51) *Helicopsyche crispata* (Benoit, 1857)²

36 - 8.III.94: 13 p, 3 II (20.IV: 3 ♂, 2 ♀; 9.V: 1 ♂); 17.III.94: 1 p; 22.IV.94: pp (17/31.V: 5 ♂, 1 ♀; 2.VI: 2 ♂), 1 l; 17.V.94: 1 ♂; 5.VII.94: 2 ♂; 10.V.95: 1 ♂, 2 p, 1 l; 29.VI.95: 6 ♂, 1 p, f.p.v.; 11.XI.95: 1 l, 1 f.p.v.; 8.XII.95: II; 3.I.96: II; 1.III.96: 14 II; 6.VIII.96: 8 ♂, 4 ♀, 3 p, 2 f.p.v.; 19.IX.96: 2 ♂; 21.X.96: f.l.; 7.XI.96: 8 l.

² In seguito a revisione del genere *Helicopsyche* in Europa (Johanson, 1995), questa specie sostituisce *Helicopsyche sperata* (McLachlan, 1876), segnalata per l'Italia in precedenti lavori (Moretti & Cianficconi, 1995).



Figg. 19-24. *Helicopsyche crispata* ♂. 19 - testa con fitta pubescenza nella regione occipitale, vista dorsalmente; 20 - particolare dell'area occipitale destra; 21 - testa vista lateralmente (disegni di A. Speziale); SEM: 22 - ciuffo di peli della regione occipitale (barra = 100 µm); 23 - toruli d'inserzione dei peli (barra = 10 µm); 24 - struttura dei peli con plicature crestate longitudinali (barra = 10 µm).

Gli esemplari di Fonte Padule costituiscono il primo reperto per l'Umbria. Gli stadi acquatici si rinvenivano, associati a quelli di *Crunoecia irrorata* e *Beraea maurus*, negli igropetrici, su muschi, foglie maceranti e lembi di corteccia. Gli adulti volano da aprile a settembre, più numerosi in agosto, con rapporto sessi a favore dei ♂ (0,6 ♂/0,1 ♀). Non risultano attratti dalle lampade trappola e si allevano facilmente in cattività.

Sono stati osservati ♂ coperti sull'occipite da fitta pubescenza scura (figg. 19-21). L'esame al SEM permette di ipotizzare una loro funzione androconiale (figg. 22-24). È in corso lo studio dell'ultrastruttura al TEM.

Nota fino ad oggi nelle Prealpi (compreso il Canton Ticino), nell'Appennino, in Sicilia e Isola d'Elba.

ODONTOCERIDAE

52) *Odontocerum albicorne* (Scopoli, 1769)

1 - 17.VII.96: 1 ♂, f.p.v. 3 - 17.VII.96: 1 ♀ (U.V.); 8.VIII.96: 1 ♂ (U.V.); 6 - 3.VII.95: 1 ♀ (U.V.); 9 - 25.X.96: 1 l. 11 - 4.III.93: f.l.v., (1994); 1.III.96: 1 p; 7.XI.96: 1 f.p.v. 13 - 15.IV.91: 1 (1994); 27.IV.91: 1 ♂, 1 ♀, (1994); 11.V.91: 3 ♂, 2 ♀, (1994); 16.VII.91: 11 ♂, 9 ♀, (1994); 5.VI.93: 2 ♂, 3 ♀, (1994); 18.X.93: 1 ♀; 21.VII.95: 13 ♂, 9 ♀ (U.V.); 8.XII.95: ll; 25.X.96: 1 ♂, 1 pr, 1 l; 7.XI.96: 1 l. 14 - 4.X.93: 1 ♂; 8.XII.95: f.p.v., ll, f.l.v. 15 - 4.I.96: f.p.v., ll; 17.VII.96: 1 p, 1 f.p.v. 16 - 3.I.96: f.p.v.; 4.X.96: 1 p ♂, 1 f.p.v. 24 - 5.I.91: ll, (1994). 31 - 19.X.93: 1 l, f.l.v.; 10.V.95: 2 ll. 33 - 19.X.93: 3 ll; 28.V.95: pp (2/4.VI: 3 ♂, 2 ♀), ll. 36 - 29.VI.93: 4 ♂, 3 ♀ (L); 19.VII.93: 1 ♂, 1 ♀, 1 p, 2 f.p.v., 26 ll, 2 f.l.v.; 23.VII.93: pp, f.p.v., ll; 6.IX.93: 2 ♂ (L); 5.VII.94: 1 ♀; 29.VI.95: 7 ♂, 2 ♀; 11.XI.95: ll; 6.VIII.96: 1 ♂, 1 p ♂; 19.IX.96: 2 ♂, 1 ♀; 4.X.96: 1 ♂, 1 ♀. 37 - 8.V.93: pp (28.V: 1 ♀; 2.VI: 4 ♂, 1 ♀; 10.VI: 1 ♂), (1994); 18.V.93: pp, ll, (1994); 1.VI.93: 1 ♂ (L), (1994); 10.VI.93: 3 ♂, 1 ♀ (L), (1994); 21.VI.93: 2 ♂, 2 ♀ (L), (1994); 28.VI.93: 1 ♂ (L), (1994); 25.VIII.93: 3 ♂, 2 ♀ (L); 23.IX.93: 1 l, 1 f.l.v.; 5.X.93: pp, ll.

Specie molto diffusa in tutta l'area, sia in ambiente sorgivo che rivicolo. Forma tipici affastellamenti pupali sui ciottoli del fondo ed è facilmente allevabile. Gli adulti presentano marcata nictifotofilia e si rinvencono da aprile ad ottobre, più copiosi in estate. Presente in tutta la penisola, Sicilia e Isola d'Elba, ha geonomia europea.

* CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'esame dei Tricotteri dei sistemi idrografici del T. Rasina e del F.so Sciola ha permesso di identificare una fauna piuttosto consistente, sulla quale basare alcune considerazioni ecologiche, etologiche e zoogeografiche.

Nel complesso l'elenco deriva dalla classificazione di numerosi stadi acquatici e di 3782 adulti (1661 ♂, 2121 ♀), dei quali 2736 (1073 ♂, 1663 ♀) provenienti da ambienti lotici e lentici, 291 (145 ♂, 146 ♀) da emergenze in laboratorio e 755 (433 ♂, 312 ♀) da ambienti ipogei (Tab. 2). In 210 campionamenti condotti in 38 stazioni sono state reperite 52 unità sistematiche (45 specie, 5 sottospecie, 2 a livello di genere), appartenenti a 16 famiglie (Tab. 1). Le specie segnalate costituiscono il 40,6% del totale della tricotterofauna dell'Umbria (Moretti et al., 1996). Non sono rappresentate in quest'area le famiglie Brachycentridae, Phryganeidae e il genere *Drusus*, tipico abitatore delle sorgenti dell'Appennino umbro-marchigiano.

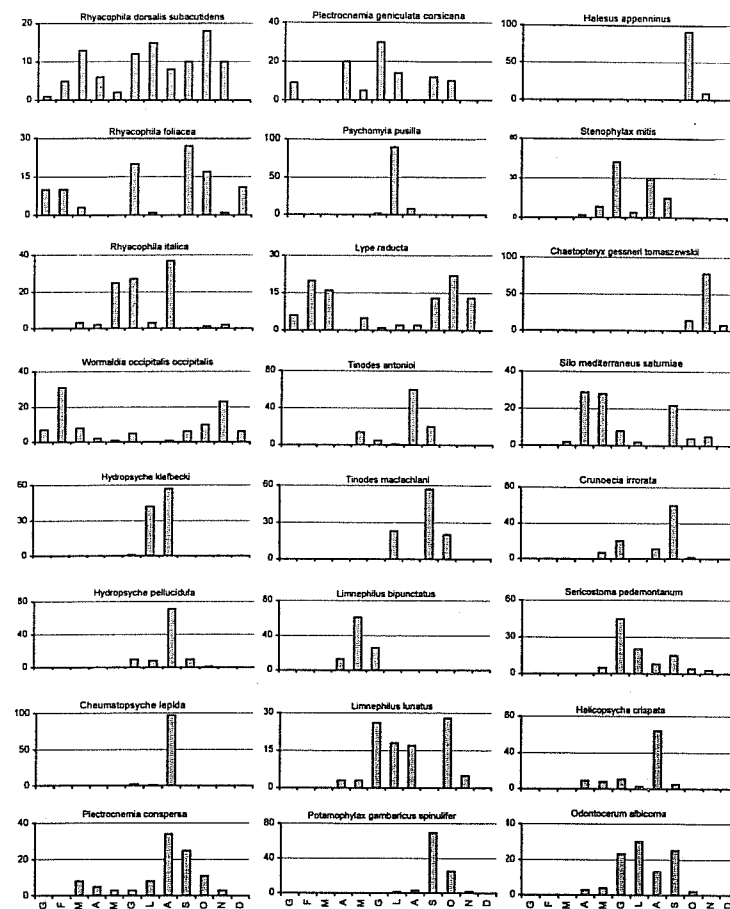


Fig. 25. Mesi di emergenza di 24 specie di Tricotteri nei bacini del T. Rasina e del F.so Sciola. I valori numerici sono stati riportati a campionamenti unitari ed espressi in % del totale. Per la valutazione numerica sono stati utilizzati campioni diurni, notturni e sfarfallamenti in laboratorio.

A prescindere dal numero dei campionamenti effettuati, la ripartizione dei Tricotteri secondo le tre unità geografiche (Tab. 1), qualifica l'unità alluvionale per il numero più alto di specie (42). In dipendenza dell'omogeneità della rete idrica, costituita essenzialmente da zone di epi-iorithral, intercalate a zone lenitiche, sono maggiormente rappresentate le famiglie Hydropsychidae e Hydroptilidae, frammiste a Leptoceridae ed Economidae. Le stazioni più ricche sono ubicate nel T. Rasina: Fonte Padule - staz. 36 (20 specie) e Schifanoia - staz. 28 (19). Va sottolineato che *Beraea maurus* ed *Helicopsyche crispata* (crenobionti-madicole) sono esclusive di Fonte Padule. Al contrario il T. Feo (staz. 21), profondamente alterato da scarichi fognari, è risultato privo di Tricotteri.

L'unità calcarea, caratterizzata dalla diffusione di ambienti acquatici diversificati, ospita 33 specie appartenenti a categorie ecologiche diverse. Ben rappresentata è la famiglia delle Limnephilidae con elementi esclusivi sublenitifili (*Limnephilus bipunctatus* e *L. vittatus*) e subtroglifili (*Stenophylax mucronatus*, *S. permistus*, *Micropterna nycterobia* e *Mesophylax aspersus*). Sono peculiari di questa unità *Rhyacophila pubescens* (crenofilo), *Catagapetus nigrans* (crenobionte), *Tinodes maclachlani* (madicololo). Le stazioni più ricche sono risultate il sistema sorgivo del Rio Vaccara - staz. 13 (20 specie) e il complesso minerario della Cava del Ferro - staz. 30 (7 specie).

Nell'unità marnoso arenacea figurano 23 specie adattatesi al crenale e all'epirithral di acque a scorrimento superficiale. La stazione più ricca è riconoscibile nell'epirithral del T. Arone (staz. 37) con 16 specie. Va ribadita la presenza di larve in una sorgente solfurea (staz. 34a).

In seno alle 16 specie comuni alle tre unità geografiche, sono risultate più diffuse: *Halesus appenninus* (18 stazioni), *Rhyacophila dorsalis subacutidens* (17), *Potamophylax gambaricus spinulifer* (16), *Limnephilus lunatus*, *Sericostoma pedemontanum* e *Odontocerum albicorne* (13), *Silo mediterraneus saturniae* (11).

Sotto il profilo etologico, si possono trarre informazioni sul comportamento di alcune specie (Tab. 3). Infatti, 11 di esse (*Hydroptila angulata*, *H. forcipata*, *H. simulans*, *H. vectis*, *Hydropsyche klefbecki*, *H. modesta*, *Tinodes unicolor*, *Ecnomus tenellus*, *Lasiocephala basalis*, *Ceraclea dissimilis*, *Oecetis notata*), difficilmente individuabili in ore diurne, sono state raccolte esclusivamente di notte, richiamate dalle lampade trappola. Al contrario, non risultano attratti dalle luci artificiali alcuni elementi crebionti (*Catagapetus nigrans*, *Chaetopteryx gessneri tomaszewskii*, *Crunoecia irrorata*, *Helicopsyche crispata*) e crenofili (*Silo mediterraneus saturniae*), a conferma di quanto già osservato in Gran Bretagna (Crichton, 1974) e nell'Appennino umbro-marchigiano (Cianficconi et al., 1994 a). Nel complesso nelle catture notturne la sex ratio è risultata nettamente a favore delle ♀♀ (177,95 ♀/70,22 ♂), in particolare per *Psychomyia pusilla* (59,3 ♀/0,7 ♂) e *Hydroptila forcipata* (12,3 ♀/2,2 ♂), attratte soprattutto dalle luci U.V. Nelle raccolte diurne invece, la sex ratio è risultata a favore dei ♂♂ (13,6 ♂/7,32 ♀), in particolare per *Lype reducta* (1,2 ♂/0,09 ♀), *Mystacides azurea* (1,9 ♂/0,2 ♀), *Helicopsyche crispata* (0,6 ♂/0,1 ♀), *Wormaldia occipitalis* (2,2 ♂/0,4 ♀) e *Rhyacophila foliacea* (0,4 ♂/0,08 ♀). È stato riscontrato infine che nelle raccolte con lampade trappola sono le luci U.V. ad attrarre maggiormente gli adulti dei Tricotteri (i/c: 215,75 U.V./32,42 L).

Grazie al numero elevato di alati è stato possibile analizzare, per alcune specie, il periodo di sfarfallamento (fig. 25). Accanto ad adulti presenti in tutte le stagioni (*Rhyacophila*

dorsalis subacutidens, *R. foliacea*, *Wormaldia occipitalis*, *Plectrocnemia geniculata corsicana*, *Lype reducta*), si trovano adulti in un periodo ristretto: primaverile (*Limnephilus bipunctatus*), estivo (*Hydropsyche klefbecki*, *Hydropsyche pellucidula*), primaverile-estivo (*Tinodes antonioi*, *Helicopsyche crispata*), primaverile-autunnale (*Rhyacophila italica*, *Plectrocnemia conspersa*, *Limnephilus lunatus*, *Silo mediterraneus saturniae*, *Crunoecia irrorata*, *Sericostoma pedemontanum*, *Odontocerum albicorne*), estivo-autunnale (*Potamophylax gambaricus spinulifer*, *Tinodes maclachlani*), autunnale (*Halesus appenninus*), autunno-invernale (*Chaetopteryx gessneri tomaszewskii*). Accanto ad emergenze piuttosto uniformi per numero di individui nel corso dell'anno (*Rhyacophila dorsalis subacutidens*), sono state osservate emergenze massive in uno (*Hydropsyche pellucidula*, *Cheumatopsyche lepida*, *Psychomyia pusilla*, *Potamophylax gambaricus spinulifer*, *Chaetopteryx gessneri tomaszewskii*) o due periodi (*Wormaldia occipitalis*, *Lype reducta*).

Il bilancio zoogeografico lascia riconoscere una dominanza di taxa con distribuzione a gravitazione settentrionale (60% europea *sensu lato*, 4% paleartica, 4% eurosiberica). La componente meridionale è scarsamente rappresentata (4% euromediterranea, 2% mediterranea). Va sottolineato che 13 taxa (26%) possono essere considerati endemici con distribuzione appenninica a diversa corologia: centro appenninica (*Rhyacophila italica*, *Halesus appenninus*, *Potamophylax gambaricus spinulifer*, *Chaetopteryx gessneri tomaszewskii*, *Silo mediterraneus saturniae*, *Sericostoma pedemontanum*, quest'ultimo con estensione alle Prealpi), centro sud appenninica (*Rhyacophila foliacea*, *Hydropsyche klefbecki*, *H. spiritoi*), l'ultima estesa anche alle Prealpi), appenninica (*Rhyacophila dorsalis subacutidens*, *Catagapetus nigrans*, *Tinodes antonioi*, *Helicopsyche crispata*). *H. crispata* si estende alle Prealpi compreso il Canton Ticino).

A conclusione di questo lavoro, si può affermare che i sistemi idrografici del T. Rasina e del F.so Sciola, tributari dell'alto corso del F. Chiascio, rivestono notevole interesse per la cenosi tricotterologica. I ricchi popolamenti registrati, la presenza di specie con esigenze ecologiche diverse e la coesistenza di due componenti geonemiche a gravitazione settentrionale e meridionale, dimostrano che anche piccoli settori con ambienti ecologicamente diversificati, possono custodire faune diversificate da rispettare e salvaguardare.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo i Proff. C. Cattuto e L. Gregori del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Perugia per le informazioni sulla geomorfologia dell'area considerata e A. Speziale per i disegni dei caratteri tassonomici degli adulti.

BIBLIOGRAFIA

- BOTOSANEANU L., 1992 - Trichoptera of the Levant. Fauna Palaestina. Insecta VI. The Israel Academy Sciences and Humanities: 292 pp.
- BOTOSANEANU L. & MALICKY H., 1978 - Trichoptera. In: J. Illies (ed.), Limnofauna Europaea. Fischer, Stuttgart, pp. 333-359.
- BOTOSANEANU L. & TATICCHI VIGANÒ M., 1974 - Description d'une nouvelle espèce du genre *Tinodes* (Trichoptera, Psychomyiidae). Bollettino Museo di Zoologia Università Torino, 2: 9-14.
- CATTUTO C., 1973 - Carta e lineamenti geomorfologici del territorio di confluenza tra il F. Chiascio ed i Torrenti Rasina e Saonda. Geologica Romana, 12: 105-124.

- CIANFICCONI F., CORALLINI C., MORETTI G.P. & SALERNO P., 1994 a - Popolamento epigeo, ipogeo e simbionti dei Tricotteri dell'Appennino umbro-marchigiano. *Biogeografia*, 17:175-232.
- CIANFICCONI F., CORALLINI C., & MORETTI G.P., 1998 - Trichopteran fauna of the Italian springs. In: L. Botosaneanu (ed.), *Studies in crenobiology*. Backhuys, Leiden, pp. 127-140.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., PIRISINU Q. & TUCCIARELLI F., 1979 - Composizione sistematica delle comunità acquatiche del settore meridionale dei Monti Sibillini, con considerazioni geografiche. *Lavori Società Italiana Biogeografia*, 4: 3-47.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P. & VALLE M., 1993 - I Tricotteri del Museo di Bergamo (II nota), segnalazioni nuove per la fauna italiana. *Rivista Museo civico Scienze Naturali "E. Caffi" Bergamo*, 16: 255-286.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P. & CASTELLANI M., 1994 b - La vita nelle "pozze d'alpeggio" dell'Appennino centrale: i Tricotteri. *Atti XVII Congresso Nazionale Italiano Entomologia*, Udine, pp. 417-422.
- CRICHTON M.I., 1974 - The interpretation of light-trap catches of Trichoptera from the Rothamsted Insect Survey. In: H. Malicky (ed.), *Proceedings First International Symposium on Trichoptera*, Junk, The Hague, pp.147-158.
- ILLIES J. & BOTOSANEANU L., 1963 - Problèmes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes, considérées surtout du point de vue faunistique. *Mitt. int. Verein theor. angew. Limnol.*, 12: 1-57.
- JOHANSON K.A., 1995 - Revision of the European *Helicopsyche* (Trichoptera: Helicopsychidae). *Entomologica Scandinavica*, Copenhagen, 26: 321-338.
- LIPPI BONCAMBI C., 1948 - Contributo geopedologico alla carta dell'Umbria (zona appenninica di Gualdo tra M. Penna e M. Maggio). *Annali Facoltà Agraria*, Perugia, 5: 70-95.
- McLACHLAN R., 1874-80 - A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European fauna. Incl. 1 Supplement (1884). Reprint 1968. Hampton (Classey).
- MALICKY H., 1983 - Atlas of European Trichoptera. *Series Entomologica*, 24, Junk, The Hague: 298 pp.
- MAZZERIOLI S., 1993-94 - Tricotterofauna di due tributari del F. Chiascio: T. Rasina e T. Arone. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche. Cattedra di Zoogeografia, Università degli Studi, Perugia (relatore: Cianficconi).
- MORETTI G.P., 1981 - New Trichoptera species and subspecies found in Italy. In: G.P. Moretti (ed.), *Proceedings 3rd International Symposium on Trichoptera*, Series Entomologica, 20, Junk, The Hague, pp. 165-192.
- MORETTI G.P., 1983 - Tricotteri. C.N.R. AQ/1/196 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 19: 155 pp.
- MORETTI G.P., 1991 - Nouvelles espèces et sous-espèces de Trichoptères Italiens et exemples de variabilité des populations des Alpes meridionales et des Apennins. In: C. Tomaszewski (ed.), *Proceedings 6th International Symposium on Trichoptera*, AMU press Poznam, pp. 385-402.
- MORETTI G.P., BOTOSANEANU L., CIANFICCONI F. & PAPAGNO F., 1990 - Resoconto di una campagna autunnale di ricerche tricotterologiche in Sardegna. *Rivista Idrobiologia*, 29 (2): 651-667.
- MORETTI G.P. & CIANFICCONI F., 1985 - La fauna dei Tricotteri quale elemento di base diagnostica delle condizioni ecologiche del F. Potenza (Marche-Macerata). *Rivista Idrobiologia*, 24 (3): 141-171.
- MORETTI G.P. & CIANFICCONI F., 1995 - Trichoptera. In: A. MINELLI, S. RUFFO & S. LA POSTA (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 79. Calderini, Bologna.
- MORETTI G.P., CIANFICCONI F., SALERNO P. & TUCCIARELLI F., 1996 - La tricotterofauna dell'Umbria: considerazioni ecologiche e zoogeografiche. *Bollettino Museo civico Storia Naturale*, Verona, 20: 61-73.

- MORETTI G.P., CIANFICCONI F., CORALLINI C. & TUCCIARELLI F., 1997 - Trichoptera of the River Nera (Central Italy) and symbionts of their larvae. In: R. W. Holzenthal & O. S. Flint (eds.), *Proceedings 8th international Symposium on Trichoptera*, Ohio Biological Survey, pp. 331-337.
- MORETTI G.P., SZCZESNY B. & TOBIAS W., 1994 - Systematische Differenzierung innerhalb der *Potamophylax cingulatus* - Gruppe (Insecta: Trichoptera: Limnephilidae). *Senckenbergiana biologica*, 74 (1-2): 91-102.
- MOSELY M.E., 1930 - Corsican Trichoptera. *EOS*, 6 (2): 147-184.
- WBERG - LARSEN P., 1995 - Identification of Danish Adult Females of *Lype* (Trichoptera; Psychomyiidae), with Notes on Reproduction. *Aquatic Insect*, 17 (2): 65-70.

Indirizzo degli autori:

F. Cianficconi, Istituto di Zoologia, Cattedra di Zoogeografia, Facoltà di Scienze MM.FF.NN.,
Università degli Studi, Via Elce di sotto, I-06123 Perugia, Italia.
S. Mazzerioli, Via Colle di Fossato 20, I-06074 Perugia, Italia.
P. Salerno, Corso Bersaglieri 1, I-06122 Perugia, Italia.