

Elisabetta BERTUETTI, Omar LODOVICI & Marco VALLE

## I TRICOTTERI DEL FIUME PO (INSECTA, TRICHOPTERA)

**RIASSUNTO** – Il presente lavoro riporta i dati relativi ai campionamenti tricoterologici effettuati negli anni 1997 e 1998, (da maggio a novembre) in 21 località dislocate dalla sorgente al delta del fiume Po. L'utilizzo di un metodo di raccolta standardizzato ha consentito di effettuare comparazioni tra le cenosi delle località di campionamento e di individuare le specie che caratterizzano i diversi ambienti indagati. In 141 raccolte sono state campionate 81 specie appartenenti a 14 famiglie. E' stato così possibile differenziare alcuni elementi tipici del tratto alpino, appartenenti prevalentemente alle famiglie Rhyacophilidae, Limnephilidae e Odontoceridae, e del tratto pianeggiante caratterizzato in misura marcata da Hydroptilidae, Hydropsychidae, Psychomyidae, Ecnomidae e Leptoceridae. Oltre ad un'analisi comparativa della tricoterofauna del Po questo studio ha consentito di campionare due specie nuove per l'Italia *Parasetodes respersella* e *Hydroptila angustata*.

**ABSTRACT** – *The caddisflies of the river Po (Insecta, Trichoptera).*

This article reports on the data relative to Trichoptera samplings carried out in 1997 and 1998, from May to November, in 21 different locations between the source and the delta of the river Po. A standardized collection method allowed comparative studies to be made between the cenoses of the sampled locations as well as the identification of the species characterizing the different habitats being studied. In 141 sessions, 81 species belonging to 14 different families were collected. It was, therefore, possible to differentiate between some typical species of the Alpine region, mainly belonging to the Rhyacophilidae, Limnephilidae and Odontoceridae families, and the plain region, notably characterized by Hydroptilidae, Hydropsychidae, Psychomyidae, Ecnomidae and Leptoceridae families. In addition to a comparative analysis of the Trichoptera of the river Po, this study made it possible to obtain samples of two species new to Italy: *Parasetodes respersella* and *Hydroptila angustata*.

**Key Words:** Trichoptera, light traps, Po river

## INTRODUZIONE

Le conoscenze sulla tricoterofauna del fiume Po sono dovute essenzialmente a studi volti a valutare la qualità biologica delle acque del fiume basati quasi esclusivamente sull'analisi delle larve (Moretti G.P., Tucciarelli F. & Cianficconi F., 1981; Moretti G.P., Battezzatore M., Petersen R.C. Jr. & Rossaro B., 1992). Lo scopo del presente lavoro è stato di indagare popolamento tricoterologico del fiume Po attraverso lo studio degli esemplari adulti. L'individuazione lungo tutto il corso del fiume di 21 località di campionamento ha consentito di studiare e confrontare le tricoterocenosi proprie dei diversi ambienti e di approfondire le conoscenze relative alla presenza delle diverse specie lungo tutto il corso del fiume.

## MATERIALI E METODI

Le indagini sono state effettuate nel biennio 1997-98 lungo tutta l'asta fluviale utilizzando, quale metodo standardizzato di campionamento, trappole luminose a luce ultravioletta. Delle 21 località di raccolta (fig. 1), 17 sono state scelte nel tratto pianeggiante e deltizio, prendendo come riferimento i più importanti centri urbani (Torino, Piacenza e Cremona) oppure l'immissione dei principali affluenti.

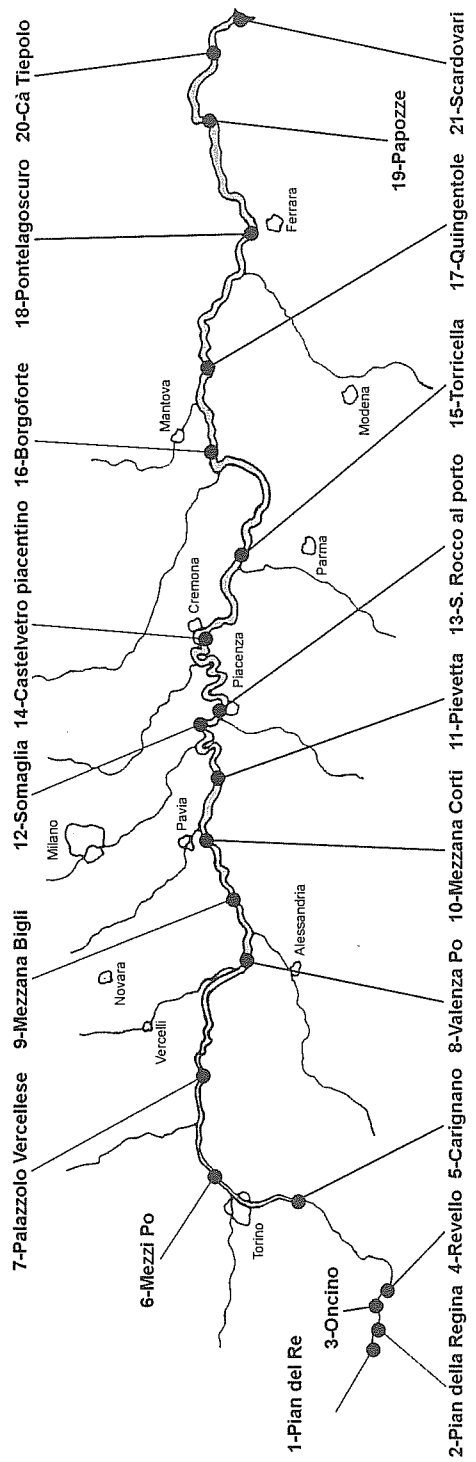


Fig. 1. Localizzazione delle stazioni di raccolta.

Le restanti 4 località di campionamento, site nel tratto alpino a diverse altitudini, dal fondovalle alla sorgente, hanno consentito lo studio delle cenosi caratteristiche di questo tratto.

#### TRATTO ALPINO

1. Crissolo (CN), m 2020, Pian del Re sorgente Po
2. Crissolo (CN), m 1700, Pian della regina
3. Oncino (CN), m 900, Viadotto
4. Revello (CN), m 390, La Rocchietta

#### TRATTO PIANEGGIANTE

5. Carignano (TO), m 230, Ponte Po
6. Gassino Torinese (TO), m 190, Mezzi Po
7. Palazzolo Verellese (VC), m 128, Rocca delle donne
8. Valenza Po (AL), m 90, Garzaia
9. Isola S. Antonio (AL), m 70, Mezzana Bigli
10. Cava Manara (PV), m 60, Mezzana Corti
11. Castel S. Giovanni (PC), m 55, Pievetta
12. Somaglia (LO), m 45, Gargatano
13. S. Rocco al porto (LO), m 45
14. Castelvetro piacentino (PC), m 35
15. Sissa (PR), m 30, Torricella
16. Borgoforte (MN), m 20
17. Quingentole (MN), m 18, Sabbioncello

#### TRATTO DELTIZIO

18. Pontelagoscuro (FE), m 6, Bardella
19. Papozze (RO), m 5, Camatte
20. Porto Tolle (RO), m 1, Cà Tiepolo fiume Po di Venezia
21. Porto Tolle (RO), s.l.m., Scardovari fiume Po delle Tolle

### RISULTATI

Le 81 specie campionate sul fiume Po, appartenenti a 43 generi e 14 famiglie, vengono elencate secondo l'ordine della checklist della fauna italiana (Moretti & Cianficconi, 1995) fornendo per ogni taxon il numero di esemplari rinvenuto nelle diverse stazioni (tab. 1). Il materiale raccolto è conservato presso il Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo.

### CONSIDERAZIONI SULLA TRICOTTEROFAUNA DEL FIUME PO

Dai campionamenti effettuati risulta che oltre il 70% degli esemplari appartiene alle famiglie Hydropsychidae e Hydroptilidae (tab. 2). Le famiglie Limnephilidae e Leptoceridae risultano invece quelle che, nei diversi tratti considerati, sono presenti con il maggior numero di specie (tab. 3).

Le località della valle alpina sono caratterizzate da un maggior numero di specie e da un minor numero di esemplari rispetto alle località del tratto di pianura (fig. 2). Fanno eccezione i dati relativi a Carignano (25 specie) e nelle località del basso corso del Po (da

Pontelagoscuro a Scardovari) dove il numero delle specie diminuisce notevolmente. E' possibile osservare come il numero elevato di esemplari di alcune stazioni non sia in relazione al numero di specie presenti ma ad episodi di sfarfallamento massivi di singole specie, quali ad esempio *Ceraclea dissimilis*, *Psychomyia pusilla* e *Hydroptila angulata*

Famiglia	N° esemplari	%
Hydropsychidae	48359	44,65%
Hydroptilidae	28278	26,11%
Psychomyidae	15754	14,55%
Leptoceridae	9858	9,10%
Limnephilidae	3875	3,58%
Rhyacophilidae	864	0,80%
Ecnomidae	635	0,59%
Odontoceridae	169	0,16%
Phylopotamidae	162	0,15%
Glossosomatidae	151	0,14%
Polycentropodidae	85	0,08%
Goeridae	73	0,07%
Sericostomatidae	39	0,04%
Lepidostomatidae	6	0,01%
<b>TOTALE</b>	<b>108308</b>	<b>100%</b>

Tab. 2. Famiglie principali per numero di esemplari

Famiglia	N° specie	%
Limnephilidae	23	28,40%
Leptoceridae	14	17,28%
Hydroptilidae	10	12,35%
Hydropsychidae	9	11,11%
Rhyacophilidae	5	6,17%
Polycentropodidae	5	6,17%
Psychomyidae	4	4,94%
Glossosomatidae	3	3,70%
Phylopotamidae	2	2,47%
Sericostomatidae	2	2,47%
Ecnomidae	1	1,23%
Odontoceridae	1	1,23%
Goeridae	1	1,23%
Lepidostomatidae	1	1,23%
<b>TOTALE</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

Tab. 3. Famiglie principali per numero di specie

A livello di famiglia il tratto vallivo è caratterizzato dalle famiglie dei Limnephilidae, Rhyacophilidae, Odontoceridae e Philopotamidae, mentre il tratto di pianura dalle famiglie degli Hydroptilidae (principalmente con il genere *Hydroptila*), Hydropsychidae, Psychomyidae, Ecnomidae e Leptoceridae.

A livello di specie questa differenza risulta ancora più marcata, infatti solo 11 specie su 81 sono state campionate in entrambe i tratti.

Nel tratto alpino solo 4 specie (*Rhyacophila vulgaris*, *Philopotamus ludificatus*, *Allogamus auricollis* ed *Odontocerum albicorne*) su 45 sono comuni a tutte e quattro le località ed è possibile distinguere specie alticole (*Drusus discolor*, *Rhyacophila intermedia*, *Plectrocnemia geniculata*, *Limnephilus extricatus*, *Anisogamus difformis*, *Micropterna sequax*, *Micropterna testacea*, *Allogamus mendax*) campionate a Pian del Re e Pian della Regina e specie legate a quote più basse (*Philopotamus variegatus*, *Allogamus auricollis*, *Ecclisopteryx guttulata*) raccolte ad Oncino e Revello.

Nel tratto di pianura sono state campionate 48 specie e si possono distinguere, sulla base delle tricoterocenosi, alcune situazioni particolari. La stazione di Carignano, situata a monte di Torino, rappresenta la prima località di pianura. Questa località, oltre ai principali taxa che caratterizzano il tratto di pianura, ospita numerose specie esclusive (*Hydropsyche siltalai*, *Polycentropus irroratus*, *Lype phaeopa*, *Tinodes luscini*, *Silo nigricornis*, *Athripsodes albifrons*, *A. bilineatus*, *Ceraclea aurea*). Si tratta, infatti della località di campionamento più ricca di specie (25) nell'ambito del tratto pianeggiante. Ciò fa presupporre che si sia in presenza di un biotopo poco alterato rispetto alle stazioni successive, interessate certamente dall'inquinamento dovuto all'area metropolitana di Torino. Questo è avvalorato anche da uno studio sulle comunità bentoniche delle acque del fiume Po (Buffagni et al., 2000) che ha preso in esame il corso di pianura di questo fiume e per Carignano riporta i valori più elevati di E.B.I. con classe di qualità I o II.

Le stazioni poste a valle di Torino presentano cenosi piuttosto uniformi, caratterizzate da un'elevata presenza di esemplari e da un numero di specie che si mantiene tra 13 e 20.

Nel tratto terminale, dopo Quingentole, si ha una drastica diminuzione del numero di specie (da 4 a 9) e di esemplari (fig. 2). Le località di Papozze e Pontelagoscuro, pur mantenendo un buon numero di esemplari, perdono alcune specie tipiche del tratto di pianura quali *Hydropsyche ornatula* ed *Oecetis notata*. Le ultime due località (Cà Tiepolo e Scardovari) sono popolate quasi esclusivamente da *Ecnomus tenellus*, *Hydropsyche bulgaromanorum* e *Agraylea sexmaculata*. La netta separazione tra le tricoterocenosi del tratto alpino, pianeggiante e del delta è evidenziata anche dal dendrogramma (fig. 3) elaborato utilizzando l'indice di Sørensen ed il metodo UPGMA. La stazione di Carignano a causa dell'elevato numero in specie risulta separata dalle restanti del tratto pianeggiante. Palazzolo Vercellese, caratterizzata da un basso numero di specie, è accomunata a Carignano per la presenza di *Glossosoma boltoni* e *Lype phaeopa*, campionate esclusivamente in queste due località, e l'assenza di alcune specie tipiche del tratto di pianura. Nelle località di Mezzi Po e Palazzolo Vercellese, poste immediatamente a valle di Torino, le specie dominanti della famiglia dei Leptoceridae (*Ceraclea dissimilis* ed *Oecetis notata*) diminuiscono drasticamente (fig. 4). Ciò non si verifica per le specie dominanti delle altre famiglie. Questo fa presupporre una maggiore sensibilità dei Leptoceridae all'inquinamento rispetto alle altre famiglie che caratterizzano il tratto di pianura. A supporto di questa ipotesi Buffagni et al. (2000) evidenziano un brusco calo dell'E.B.I. con valori che sono in assoluto i più bassi di tutta l'asta fluviale del Po e nell'insieme delineano un ambiente tra inquinato o molto inquinato (III/IV Classe di Qualità). Ciò è dovuto alla presenza di inquinamento organico causato principalmente all'area metropolitana torinese che scarica i suoi reflui in un fiume Po ancora piuttosto ridotto in termini di portata.

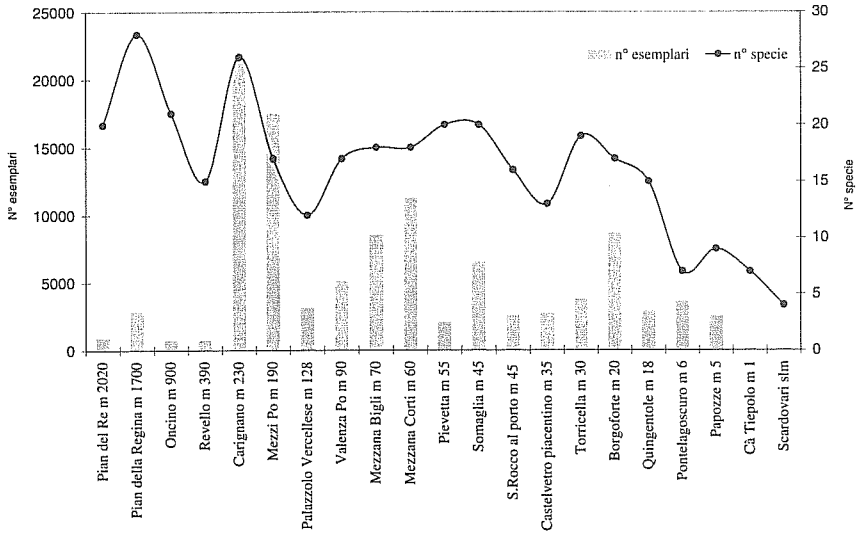


Fig. 2. Andamento del numero di esemplari e delle specie campionate nelle località di studio.

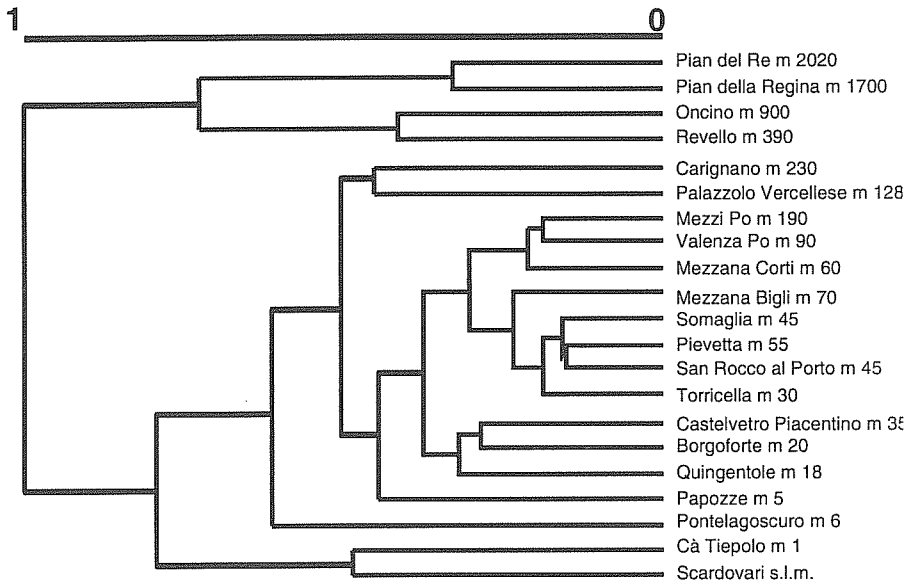


Fig. 3. Dendrogramma del grado di similarità esistente tra le singole stazioni tracciato utilizzando l'indice di Sørensen ed il metodo UPGMA.







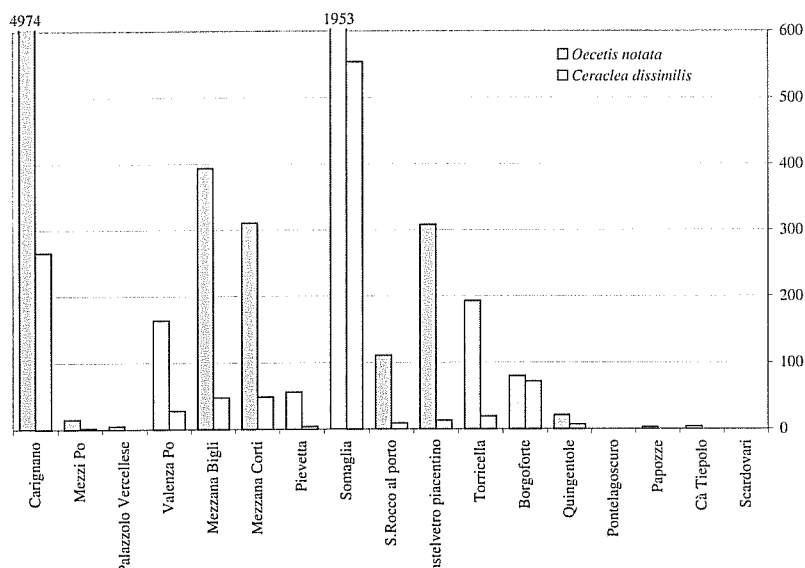


Fig. 4. Andamento *Ceraclea dissimilis* e *Oecetis notata*

## CONCLUSIONI

L'utilizzo di un metodo di raccolta standardizzato per un periodo consecutivo di 2 anni, ha consentito di effettuare comparazioni tra le tricoterocenosi tipiche delle diverse località di campionamento e di individuare le specie che caratterizzano i diversi ambienti. Per ogni tratto è stata elaborata una tabella indicante il grado di dominanza delle specie (tab. 4). Il tratto alpino presenta cenosi caratterizzate da un'alta variabilità specifica dove *Rhyacophila dorsalis*, *R. vulgaris*, *Drusus discolor*, *Halesus rubricollis* ed *Allogamus auricollis* sono le specie dominanti. Il tratto pianeggiante, invece è caratterizzato da cenosi uniformi e numericamente abbondanti dove *Hydroptila angulata*, *Psychomyia pusilla* e *Ceraclea dissimilis* risultano essere le specie dominanti. In prossimità del delta le cenosi evidenziano una certa povertà in specie ed in esemplari e sono dominanti solo *Hydropsyche bulgaromanorum* ed *Ecnomus tenellus*.

E' opportuno comunque rilevare che i rapporti di dominanza delle specie di *Hydropsyche* siano sfalsati a causa della impossibile attribuzione specifica delle femmine (tab. 4).

I dati ottenuti sono stati comparati con quelli di uno studio svolto sui grandi fiumi della pianura ungherese (Uherkovich & Nogràdi, 1997), da questo confronto si è potuto osservare come esista una notevole affinità tra la tricoterocenosi del tratto pianeggiante del Po e quelle dei fiumi della pianura ungherese, testimoniato dalla presenza, anche notevole, di specie quali *Ceraclea dissimilis*, *Psychomyia pusilla*, *Hydroptila sparsa*, *Oecetis notata* ed *Ecnomus tenellus*. I dati raccolti hanno inoltre consentito di ampliare le conoscenze sulla tricoterofauna italiana, due specie risultano nuove per l'Italia: *Hydroptila angustata* e *Parasetodes respersella* entrambe tipiche del tratto pianeggiante del corso d'acqua; per altre specie è stato possibile ampliare l'areale di distribuzione per l'Italia come riportato da Valle (2001).

Specie	Alpina	Pianura	Delta	Specie	Alpina	Pianura	Delta
<i>Rhyacophila dorsalis</i>	++	--		<i>Ecclisopteryx guttulata</i>	-		
<i>Rhyacophila intermedia</i>	--			<i>Cryptothrix nebulicola</i>	+		
<i>Rhyacophila kelnerae</i>	--			<i>Metanoea flavipennis</i>	--		
<i>Rhyacophila torrentium</i>	--			<i>Monocentra lepidoptera</i>	--		
<i>Rhyacophila vulgaris</i>	++	--		<i>Limnephilus extricatus</i>	--		
<i>Glossosoma conformis</i>	--			<i>Limnephilus sparsus</i>	--		
<i>Glossosoma spoliatum</i>	--	--		<i>Potamophylax cingulatus</i>	-		
<i>Agapetus laniger</i>		--		<i>Halesus radiatus</i>	--		
<i>Stactobia moseleyi</i>	--			<i>Halesus rubricollis</i>	++		
<i>Orthotrichia angustella</i>		--	--	<i>Melampophylax melampus</i>	--		
<i>Orthotrichia costalis</i>		--	--	<i>Anisogamus difformis</i>	--		
<i>Oxyethira falcata</i>		--		<i>Stenophylax permistus</i>	--		
<i>Hydroptila angulata</i>	--	+++	--	<i>Micropterna nycterobia</i>	--		
<i>Hydroptila angustata</i>		--		<i>Micropterna sequax</i>	--		
<i>Hydroptila forcipata</i>		--		<i>Micropterna testacea</i>	--		
<i>Hydroptila sparsa</i>		+	--	<i>Allogamus antennatus</i>	--		
<i>Hydroptila vectis</i>		+	--	<i>Allogamus auricollis</i>	++	--	
<i>Agraylea sexmaculata</i>		--	--	<i>Allogamus hilaris</i>	--		
<i>Philopotamus ludificatus</i>	+			<i>Allogamus mendax</i>	+		
<i>Philopotamus variegatus</i>	--			<i>Consorophylax consors</i>	--		
<i>Hydropsyche angustipennis</i>		--		<i>Silo nigricornis</i>		--	
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i>		--	+++	<i>Lepidostoma hirtum</i>		--	
<i>Hydropsyche instabilis</i>	--			<i>Athripsodes albifrons</i>		--	
<i>Hydropsyche modesta</i>	--	+	--	<i>Athripsodes bilineatus</i>		--	
<i>Hydropsyche morettii</i>		--		<i>Ceraclea alboguttata</i>		--	
<i>Hydropsyche ormanula</i>		--		<i>Ceraclea aurea</i>		--	
<i>Hydropsyche pellucidula</i>		--	--	<i>Ceraclea dissimilis</i>	--	++	--
<i>Hydropsyche siltalai</i>		--		<i>Parasetodes respersella</i>		--	--
<i>Hydropsyche tenuis</i>	--			<i>Mystacides azurea</i>		--	
<i>Hydropsyche sp.</i>	++	+++	+++	<i>Mystacides longicornis</i>		--	
<i>Cheumatopsyche lepida</i>		--		<i>Oecetis furva</i>		--	
<i>Neureclipsis bimaculata</i>			--	<i>Oecetis lacustris</i>		--	
<i>Plectrocnemia geniculata</i>	--			<i>Oecetis notata</i>		-	
<i>Plectrocnemia praestans</i>	--			<i>Oecetis ochracea</i>		--	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	--	--		<i>Setodes argentipunctellus</i>		--	
<i>Polycentropus irroratus</i>		--		<i>Setodes punctatus</i>		--	--
<i>Cyrnus sp.</i>		--		<i>Sericostoma cianficconii</i>	--		
<i>Psychomyia pusilla</i>	--	+++	--	<i>Sericostoma personatum</i>	--		
<i>Lype phaeopa</i>		--		<i>Odontocerum albicorne</i>	+	--	
<i>Lype reducta</i>		--					
<i>Tinodes luscini</i>		--		Eudominanti	>10%	+++	
<i>Ecnomus tenellus</i>		--	+	Dominanti	5-10%	++	
<i>Drusus biguttatus</i>	-			Subdominanti	5%-2%	+	
<i>Drusus discolor</i>	+++	--		Recedenti	2%-1%	-	
<i>Drusus muelleri</i>	--			Subrecedenti	<1%	--	

Tab. 4. Grado di dominanza delle specie

## RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo Elisabetta Ferrario e Rossana Pisoni per la lettura e la correzione dei testi, Paolo Pantini per aver seguito con passione e senso critico tutte le fasi di questa ricerca e Francesca Carrara compagna di ricerche.

Un doveroso ringraziamento alla prof.ssa Cianficconi, al dott. De Pietro, al prof. Malicky, alla dott.ssa Nogràdi ed al dott. Uherkovich per la verifica di alcuni esemplari di determinazione dubbia.

## BIBLIOGRAFIA

- BUFFAGNI A., BORDIN F., PIERI A. & OCCHIPINTI A., 2000 – Comunità macrobentoniche (parte II): applicazione di indici biotici e qualità biologica. IRSA (2000): "Caratterizzazione dei sedimenti e qualità ecologica nel fiume Po.", Quaderni dell'Istituto di Ricerca sulle Acque, Roma, 113: 226-268.
- MORETTI G.P., BATTEGAZZORE M., PETRSEN R.C. Jr. & ROSSARO B., 1992 – An evaluation of the environmental quality of the River Po using benthic macroinvertebrates. Arch. Hydrobiol., 125 (2):175-206.
- MORETTI G.P. & CIANFICCONI F., 1995 - Trichoptera. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 79. Calderini, Bologna.
- MORETTI G.P., TUCCIARELLI F. & CIANFICCONI F., 1981 – Composizione e consistenza del popolamento tricoterologico nell'ecosistema fluviale del medio Po (Caorso, Piacenza). Atti del Seminario "L'ecosistema del Medio Po" (Piacenza, Laboratorio Centrale ENEL – DCO). Riv. Idrobiol., 20 (1): 231-234.
- UHERKOVICH A. & NOGRADI S., 1997 - Studies on caddisfly (Trichoptera) communities of larger rivers in Hungary. Proc. Of the 8<sup>th</sup> Inter. Symp. on Trichoptera: 459-465.
- VALLE M., 2001 – Contributo alla conoscenza dei Tricotteri italiani (Insecta, Trichoptera). Riv. Mus. civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 20 (2000): 59-86.

Indirizzo degli autori:

Elisabetta Bertuetti, Omar Lodovici e Marco Valle, Museo di Scienze Naturali "E. Caffi", Piazza Cittadella, 10; I-24129 Bergamo, Italia.

