

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

Considerazioni zoogeografiche sulla Tricotterofauna dell'Anatolia

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/8kb425jq>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 20(1)

ISSN

1594-7629

Authors

Cianficconi, Fernanda
Tucciarelli, Francesco

Publication Date

1999

DOI

10.21426/B6110158

Peer reviewed

Considerazioni zoogeografiche sulla Tricotterofauna dell'Anatolia

FERNANDA CIANFICCONI*, FRANCESCO TUCCIARELLI**

**Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia, Università di Perugia,
Via Elce di Sotto - I-06123 Perugia (Italia)*

***Via Forcella, 11/F - I-06070 Cenerente, Perugia (Italia)*

Key words: Trichoptera, Anatolia, European Regions, taxonomy, similarity index, zoogeography.

SUMMARY

A balance updated to 1998 of Anatolian trichopteran fauna with European affinities is proposed. This study is based on the research of Malicky (1983-1987), Sipahiler (1987-1998) and on unpublished data from Malicky (*in litteris*).

Comparison of the taxa showed that 20 families (90%), 74 genera (54%) and 306 species (25%) of European Trichoptera are present in the Anatolian fauna.

The similarity of the species and some genera between Anatolia and the geographical Regions of the "Limnofauna Europaea" confirms the complexity of the Anatolian fauna. For all species and the majority of genera, the highest degree of affinity is with the neighbouring Regions (7. 6. 24. 11). Affinity with the Italian Peninsula (3) is low (26%), but there are significant examples of eastern Mediterranean distribution, such as *Stactobia caspersi* Ulmer, 1950 and *Micropterna malaspina* Schmid, 1957.

INTRODUZIONE

I Tricotteri dell'Anatolia sono stati ampiamente studiati da Malicky (1983, 1986, 1987) e da Sipahiler (1987, 1989a, 1989b, 1991, 1992). Liste faunistiche sono state presentate nel 1987 (Sipahiler e Malicky), nel 1993 (Malicky e Sipahiler) e qui aggiornate con i reperti di Sipahiler (1998) e con le segnalazioni ancora inedite, comunicateci da Malicky (*in litt.*), riguardanti la famiglia Odontoceridae e il genere *Lepidostoma*.

In questo lavoro è stata presa in esame la componente faunistica europea, sulla base di elenchi aggiornati (Moretti e Cianficconi, 1995; Nogradi e Uerkovich, 1995; Ujvarosi et al., 1995; Malicky, 1997; Cianficconi et al., 1997).

I taxa della Regione Anatolia sono stati confrontati con i taxa delle Regioni geografiche della "Limnofauna Europaea" (Fig. 1) e il grado di similarità tra i rispettivi popolamenti è stato analizzato utilizzando l'indice di Sørensen.

CONFRONTO TRA TRICOTTEROFAUNA ANATOLICA ED EUROPEA

Alla luce delle attuali conoscenze, la composizione della tricotterofauna anatolica consiste di 306 specie, appartenenti a 20 famiglie e 74 generi, mentre quella Europea comprende 1217 specie, appartenenti a 22 famiglie e 137 generi (Tab. I).

Il confronto tassonomico tra famiglie ha permesso di evidenziare che nella fauna anatolica mancano Arctopsychidae e Molannidae. Tra le 20 famiglie a comune con le altre regioni europee, ben rappresentate, oltre a quelle con un solo genere (Ecnomidae, Thremmatidae, Helicopsychidae, Calamoceratidae) o con due generi (Rhyacophilidae), sono in ordine decrescente Hydropsychidae (100% dei generi europei), Beraeidae (80%), Hydroptilidae e Psychomyidae (75%), Leptoceridae (72%), Polycentropodidae (71%), Brachycentridae e Lepidostomatidae (66%). Poco rappresentate risultano Goeridae (20%), Phryganeidae (28%) e Limnephilidae (30%).

Dal confronto tassonomico tra generi (Tab. II) emerge che nella tricotterofauna dell'Anatolia non figurano 63 generi europei (46 %). Tra i 74 generi a comune risultano ben rappresentati (con rapporti superiori a 60%), oltre al genere monospecifico *Beraeodes*, i generi *Cheumatopsyche* (100 % delle specie europee), *Pseudoneureclipsis*, *Ecnomus*, *Mystacides*, *Leptocerus* (66%) e *Setodes*

Tab. I - Numero di generi e di specie delle singole famiglie presenti in Anatolia e in Europa; rapporti %. Numero e % di specie endemiche in Anatolia. In cornice i valori più elevati.

	famiglie	generi			specie			sp.endemiche	
		Anatolia	Europa	%	Anatolia	Europa	%	Anatolia	%
1	Rhyacophilidae	2	2	100	17	114	14	4	23
2	Glossosomatidae	3	5	60	14	55	25	7	50
3	Hydroptilidae	9	12	75	40	125	32	10	25
4	Philopotamidae	2	4	50	9	48	18	1	11
5	Arctopsychidae	0	1	0	0	1	0		0
6	Hydropsychidae	3	3	100	36	84	42	11	30
7	Polycentropodidae	5	7	71	17	79	21	4	23
8	Psychomyidae	3	4	75	23	78	29	6	26
9	Ecnomidae	1	1	100	2	3	66	1	50
10	Phryganeidae	2	7	28	4	23	17		
11	Brachycentridae	2	3	66	3	18	16	1	33
12	Limnephilidae	15	50	30	63	362	17	16	25
13	Goeridae	2	5	20	3	17	17		
14	Thremmatidae	1	1	100	2	5	40		
15	Lepidostomatidae	4	6	66	8	20	40	3	37
16	Leptoceridae	8	11	72	39	95	41	8	20
17	Sericostomatidae	5	5	100	11	35	31	6	54
18	Beraeidae	4	5	80	12	40	30	7	58
19	Helicopsychidae	1	1	100	1	5	20		
20	Odontoceridae	1	1	100	1	3	33		
21	Calamoceratidae	1	1	100	1	2	50		
22	Molannidae	0	2	0	0	5	0		
	Totale	74	137	54	306	1217	25	85	28

Tab. II - Numero di specie/genere presente in Anatolia e in Europa e % della componente anatolica. In corsivo i generi assenti in Anatolia, in corsivo i valori più e meno elevati.

	genere				n. specie				genere				n. specie		
	Anat.	Eur.	%		Anat.	Eur.	%		Anat.	Eur.	%				
	RHYACOPHILIDAE			BRACHYCENTRIDAE			GOERIDAE								
1	<i>Rhyacophila</i>	16	113	14	47	<i>Brachycentrus</i>	0	3	0	100	Goera	1	1	100	
2	Philocrena	1	1	100	48	Oligoplectrum	1	1	100	101	Lithax	2	4	50	
	GLOSSOSOMATIDAE					49	Micrasema	2	14	14	102	Silo	0	10	0
3	Glossosoma	5	14	36	LIMNIPHILIDAE						103	Silonella	0	1	0
4	Catagapetus	0	2	0	50	<i>Ironoquia</i>	0	1	0	104	Larcasia	0	1	0	
5	<i>Mistroforella</i>	0	1	0	51	Apatania	2	20	10	THREMMATIDAE					
6	Synagapetus	2	17	12	52	Drusus	11	70	16	105	Thremma	2	5	40	
7	Agapetus	7	21	33	53	Eccliopteryx	1	4	25	LEPIDOSTOMATIDAE					
	HYDROPTILIDAE					54	<i>Cryptothrix</i>	0	1	0	106	Lepidostoma	1	3	33
8	Psilocolopus	2	4	50	55	Metanoea	1	3	33	107	Lasiocephala	2	5	40	
9	Stactobia	8	20	40	56	<i>Leptodrusus</i>	0	2	0	108	<i>Crunoecia</i>	0	5	0	
10	Stactobiella	1	2	50	57	<i>Monocentra</i>	0	1	0	109	Dinarthrum	4	4	100	
11	Orthotrichia	2	5	40	58	<i>Anomalopterygella</i>	0	2	0	110	Martinomyia	1	2	50	
12	lthytrichia	2	4	50	59	Limnephilus	25	65	38	111	Goerodes	0	1	0	
13	Oxyethira	2	20	10	60	<i>Colpotaulius</i>	0	1	0	LEPTOCERIDAE					
14	<i>Oxytrichia</i>	0	1	0	61	Grammotaulius	1	6	16	112	Athripsodes	8	21	38	
15	Hydroptilia	20	58	34	62	Glyptotaelius	1	3	33	113	Ceraclea	5	16	31	
16	Aggraylea	1	3	33	63	<i>Nemotaulius</i>	0	1	0	114	Mystacides	2	3	66	
17	Allotrichia	3	6	50	64	Anobolia	0	5	0	115	Trienodes	4	11	36	
18	<i>Microptilia</i>	0	1	0	65	<i>Phacopteryx</i>	0	1	0	116	<i>Erotesis</i>	0	3	0	
19	<i>Tricholetochiton</i>	0	1	0	66	<i>Asynarchus</i>	0	4	0	117	Oecetis	3	10	30	
	PHILOPOTAMIDAE					67	<i>Arctopora</i>	0	1	0	118	<i>Paroecetis</i>	0	1	0
20	Philopotamus	4	12	33	68	<i>Lenarchus</i>	0	2	0	119	Setodes	7	11	63	
21	Wormaldia	5	34	15	69	<i>Rhadocoleptus</i>	0	6	0	120	Leptocerus	2	3	66	
22	<i>Chimarra</i>	0	1	0	70	Potamophylax	3	17	18	121	<i>Parasetodes</i>	0	1	0	
23	<i>Dolophilodes</i>	0	1	0	71	<i>Acrophylax</i>	0	2	0	122	Adicella	7	15	46	
	ARCTOPSYCHIDAE					72	<i>Chionophylax</i>	0	4	0	SERICOSTOMATIDAE				
24	<i>Arctopsyche</i>	0	1	0	73	<i>Leptotaulius</i>	0	1	0	123	Notidobia	4	7	57	
	HYDROPSYCHIDAE					74	Halesus	1	7	14	124	Oecismus	1	3	33
25	Diplectrona	1	7	14	75	<i>Platyphylax</i>	0	1	0	125	Schizopelex	3	7	43	
26	Hydropsyche	31	71	43	76	<i>Melampophylax</i>	0	4	0	126	Cerasma	1	2	50	
27	Cheumatopsyche	2	2	100	77	<i>Isogamus</i>	0	2	0	127	Sericostoma	2	16	12	
	POLYCENTROPODIDAE					78	<i>Anisogamus</i>	0	1	0	BERAEIDAE				
28	<i>Neureclipsis</i>	0	1	0	79	<i>Parachiona</i>	0	1	0	128	Beraea	2	17	11	
29	Plectrocnemia	6	28	21	80	<i>Enoicyla</i>	0	3	0	129	Beraeodes	1	1	100	
30	<i>Plectrocnemiella</i>	0	2	0	81	Stenophylax	3	10	30	130	Ernodes	5	11	45	
31	Polycentropus	6	33	18	82	Micropterna	11	18	61	131	<i>Beraeodina</i>	0	1	0	
32	Holocentropus	1	4	25	83	Mesophylax	1	6	16	132	Beraeamyia	4	9	44	
33	<i>Pseudoneureclipsis</i>	2	3	66	84	<i>Allogamus</i>	0	18	0	HELICOPSYCHIDAE					
34	Cyrnus	1	7	14	85	<i>Consortophylax</i>	0	4	0	133	Helicopsyche	1	5	20	
	PSYCHOMYIDAE					86	<i>Hydatophylax</i>	0	3	0	ODONTOCERIDAE				
35	Psychomyia	1	4	25	87	Chaetopteryx	1	29	3	134	Odontocerum	1	3	33	
36	<i>Paduniella</i>	0	2	0	88	<i>Vareshiana</i>	0	1	0	CALAMOCERATIDAE					
37	Lype	2	5	40	89	<i>Psilopteryx</i>	0	9	0	135	Calamoceras	1	2	50	
38	Tinodes	20	67	30	90	<i>Pseudopsilopteryx</i>	0	1	0	MOLANNIDAE					
	ECNOMIDAE					91	<i>Chaetopterygopsis</i>	0	3	0	136	<i>Molanna</i>	0	4	0
39	Ecnomus	2	3	66	92	<i>Annitella</i>	0	11	0	137	<i>Molannodes</i>	0	1	0	
	PHRYGANEIDAE					93	Rizeiella	1	1	100					
40	<i>Trichostegia</i>	0	1	0	94	<i>Psilopterus</i>	1	1	100						
41	Agrypnia	2	8	25	95	<i>Psilopterna</i>	0	1	0						
42	Phryganea	2	5	40	96	<i>Chaetopterna</i>	0	1	0						
43	<i>Oligotricha</i>	0	2	0	97	<i>Grensia</i>	0	1	0						
44	<i>Hagenella</i>	0	1	0	98	<i>Chilostigma</i>	0	1	0						
45	<i>Semblis</i>	0	2	0	99	<i>Brachypsyche</i>	0	1	0						
46	<i>Oligostomis</i>	0	1	0											

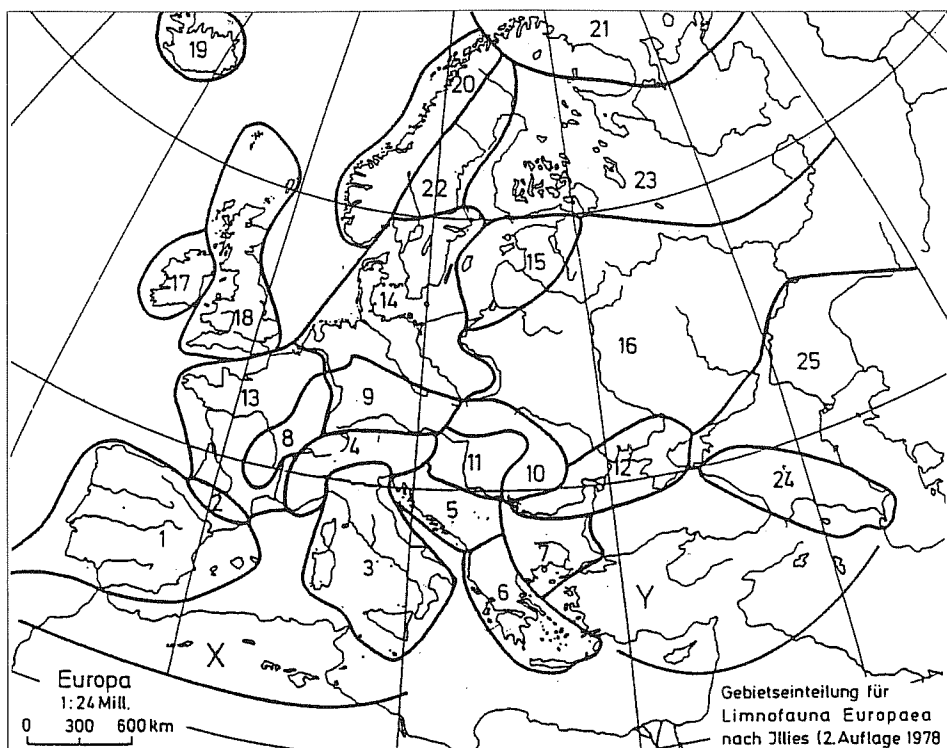


Fig. 1 - Regioni geografiche della Limnofauna Europaea (da Illies, 1978).

(63%). Poco rappresentati (10-16%) sono sia i generi che in Europa sono presenti con numero basso di specie, quali *Sericostoma* (16), *Beraea* (17), *Oxyethira* (20) che i generi presenti con numero alto di specie, quali *Rhyacophila* (113) e *Drusus* (70).

È stato rilevato in Anatolia un alto contingente di specie endemiche (85), appartenenti in particolare alle famiglie Beraeidae (58%), Sericostomatidae (54%) e Glossosomatidae (50%) (Tab. I). Due generi di limnefilidi (*Psilopterus* e *Rizeiella*) risultano per ora esclusivi dell'Anatolia (Tab II) con le specie *P. turcicus* Cakin, 1981 e *R. anatolica* Sipahiler, 1986.

SIMILARITÀ TRA ANATOLIA E SINGOLE REGIONI EUROPEE

La similarità dei Tricotteri tra Anatolia e le altre Regioni geografiche della Limnofauna Europaea: X-25 (Fig. 1) è stata valutata, mediante l'indice di Sørensen ($S = 2c \times 100 / a + b$, dove con c sono indicate le specie in comune tra le due regioni di volta in volta messe a confronto; con a e b, il numero totale delle specie presenti rispettivamente nelle due regioni confrontate). Il numero delle spe-

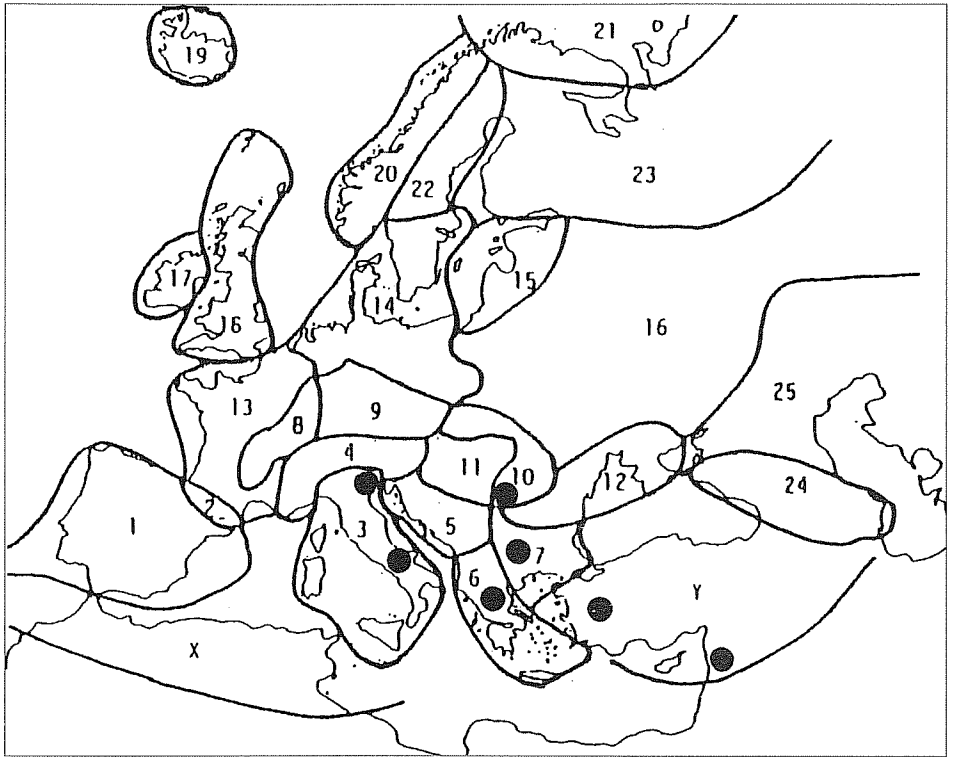


Fig. 2 - Areale di *Stactobia caspersi* Ulmer.

cie è stato dedotto dagli elenchi della Limnofauna Europaea (Botosaneanu e Malicky, 1978), aggiornati al 1998. Per l'indice è stato utilizzato sia il numero complessivo di specie di ciascuna Regione che il numero di specie di alcuni generi (29) ritenuti più significativi e numericamente più rappresentati.

Dalla Tabella dei valori di similarità (Tab. III) risulta evidente un' affinità elevata per tutte le specie tra Anatolia (Y) e Regioni limitrofe: 7 (Balcini orientali, 47%), 6 (Balcini occidentali, 42%), 24 (Caucaso, 40%), 11 (Bassopiano ungherese, 39%) e un' affinità minima tra Anatolia e Regioni X (Nord Africa, 11%) e 19 (Islanda, 3%). Anche per la maggior parte dei generi si evidenziano similarità elevate tra Anatolia e le regioni: 7 (17 generi), 24 (11 generi), 6 (10 generi), 11 (6 generi).

Il grado di affinità più alto si registra per *Allotrichia* con la Regione 6 (85%), per *Polycentropus* con la Regione 5 (83%) e per *Ceraclea* con la Regione 7 (83%).

Si hanno casi di affinità nulla tra Anatolia e le singole Regioni Europee, quando la copresenza del genere non comporta la copresenza delle stesse specie, come ad es. per *Micrasema* e *Tinodes* con le Regioni 1 e 3. Va sottolineato che *Tinodes* è presente nella Penisola Italiana con un numero elevato di specie (21), diverse da quelle (20) segnalate in Anatolia.

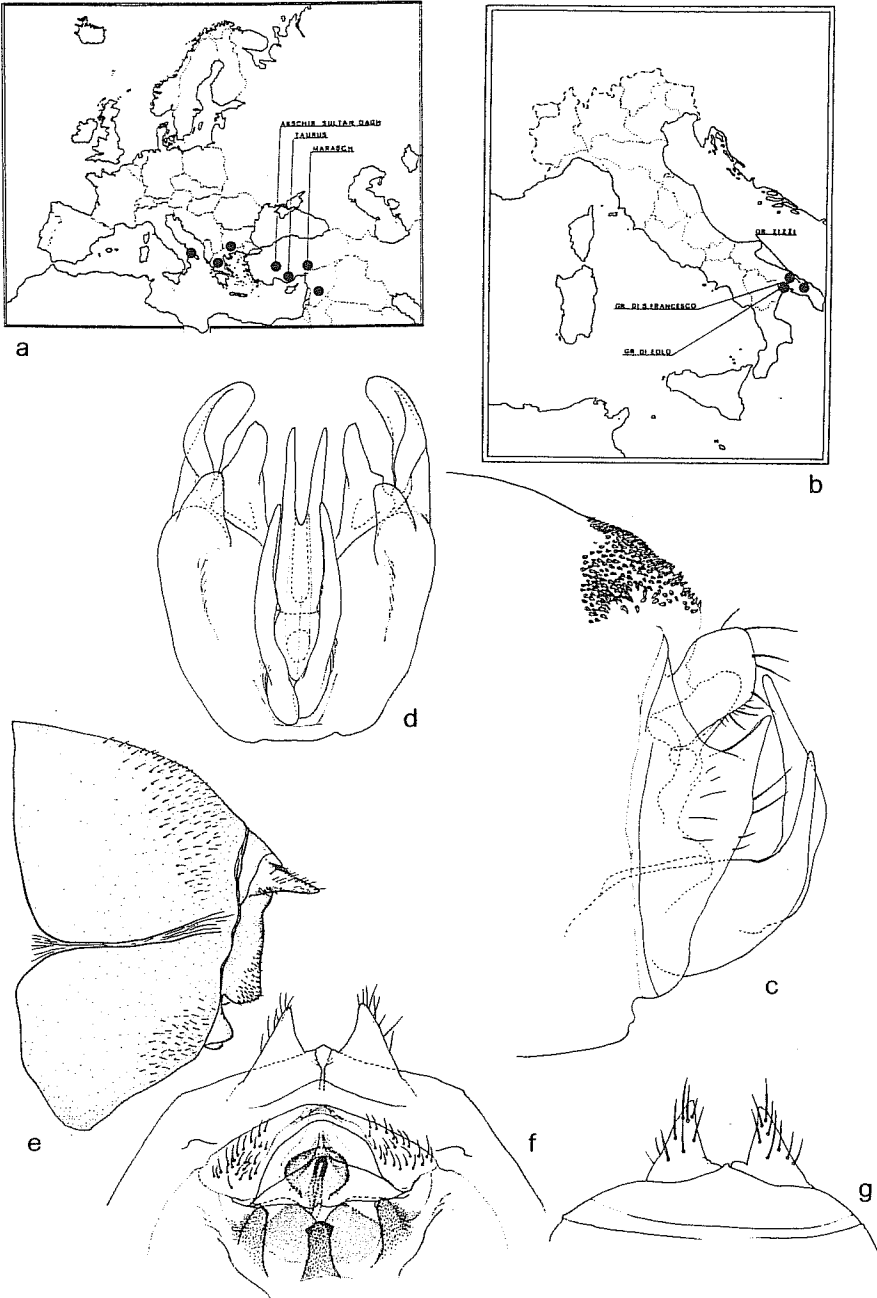


Fig. 3 - *Micropterna malaspina* Schmid: a = areale; b = presenza in grotte della Puglia (leg. P. Parenzan, 1981; det. G.P. Moretti, 1985); c, d = armature genitali del ♂ (di lato, di sotto); e, f, g = armature genitali della ♀ (di lato, ventralmente, di sopra). (Disegni di Angelo Speziale).

Si osservano invece casi di affinità elevata (al di sopra del 50%), sia di generi con numero basso di specie copresenti, come ad es. *Glossosoma* con la regione 24 (57%) e *Wormaldia* con la Regione 7 (80%), sia di generi con numero alto di specie copresenti, come ad es. *Micropterna* e *Hydropsyche* con la Regione 6 (70% e 53%).

In Anatolia figurano inoltre generi che, indipendentemente dal numero delle specie, presentano affinità bassa (al di sotto del 40%) (es. *Ernodes*, *Plectrocnemia*) o affinità alta (es. *Potamophylax*, *Limnephilus*, *Ceraclea*) con la maggior parte delle Regioni Europee.

CONSIDERAZIONI ZOOGEOGRAFICHE

L'analisi dei taxa, la loro distribuzione nelle Regioni Europee e l'indice di similarità confermano la complessità geonemica della tricotterofauna dell'Anatolia e lasciano ipotizzare vie di penetrazione per alcuni generi.

Sembra probabile che il popolamento di *Rhyacophila* e *Glossosoma* possa essere avvenuto da est attraverso il Caucaso, mentre quello di *Hydroptila* da sud-ovest attraverso i Balcani. L'ipotesi sembra confermata dal numero relativamente alto di specie di *Rhyacophila*, reperite da Sipahiler e Malicky (1987) nel settore nord-orientale della Turchia e di specie appartenenti al genere *Hydroptila* nel settore mediterraneo. Fino a oggi sono in comune solo con il Caucaso il riacofilide *Philocrena*, il lepidostomatide *Martinomyia* e il sericostomatide *Cerasma*. *Odontocerum hellenicum* Malicky, 1972 è presente nei Balcani, Carpazi e in Anatolia (Malicky, *in litt.*). La specie risulta vicariata in Italia da *O. albicorne* Scopoli, 1763 a distribuzione europea e nella penisola iberica da *O. lusitanicum* Malicky, 1975.

L'affinità con la Penisola italiana (3), dedotta dal numero totale delle specie, risulta bassa (indice di similarità = 26%). Va però rilevato che tra le specie a gravitazione est mediterranea si hanno esempi di particolare interesse biogeografico, quali quelli dell'idroptilide madicolo *Stactobia caspersi* Ulmer, 1950 e del limnefilide *Micropterna malaspina* Schmid, 1957.

S. caspersi presenta una diffusione ascrivibile al tipo transadriatico. È stata infatti reperita in Grecia (Schmid, 1959), Romania e Bulgaria (Kumanski, 1979), Levante (Botosaneanu, 1992), Anatolia (Sipahiler, 1998) e in Italia nell'Appennino umbro-marchigiano (Cianficconi et al., 1994) e nelle Prealpi Venete (Cianficconi et al., 1998) (Fig. 2).

M. malaspina ha una distribuzione di tipo transionico a riprova dell'appartenenza miocenica della penisola salentina all'Egeide meridionale. È stata infatti segnalata in Anatolia (Schmid, 1964), in Grecia e Creta (Malicky, 1981) e in Italia, in 3 cavità sotterranee della Puglia orientale (Cianficconi e Moretti, 1985) (Fig. 3).

In conclusione, l'esame della componente europea della tricotterofauna anatolica ha messo in evidenza una prevalente affinità con le Regioni sud-est mediterranee e con il Caucaso. È stata rilevata inoltre per le specie endemiche un'al-

ta affinità con specie europee, a conferma di quanto precedentemente riportato da Malicky e Sipahiler (1993).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo sentitamente il Prof. Dr. Hans Malicky di Lunz am See (Austria) per le segnalazioni inedite gentilmente comunicateci sui Tricotteri dell'Anatolia.

BIBLIOGRAFIA

- BOTOSANEANU L. 1992 - Trichoptera of the Levant. Fauna Palaestina, Insecta VI. Israel Acad. Sc. Human., 291 pp.
- BOTOSANEANU L., MALICKY H., 1978 - Trichoptera. In: J. Illies (ed.), Limnofauna Europaea. Fischer, Stuttgart: 333-359.
- CIANFICCONI F., CORALLINI C., MORETTI G.P. 1999 - Trichoptera and their symbionts in the eastern Italian Alps. In: H. Malicky, P. Chantaramongkol (eds.), Proceedings 9th Internat. Symposium on Trichoptera, Chiang Mai: 55-63.
- CIANFICCONI F., CORALLINI C., MORETTI G.P., SALERNO P. 1994 - Popolamento epigeo, ipogeo e simbiotici dei Tricotteri dell'Appennino umbro-marchigiano. Biogeographia, 17: 183-241.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P. 1985 - 2 Catalogo della tricotterofauna cavernicola italiana, aggiornato al 1982. Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona, Sez. Biologica, 4: 85-104.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., TUCCIARELLI F. 1997 - Italian Trichopteran fauna: zoogeographical considerations. In: R.W. Holzenthal, O.S. Flint (eds.), Proceedings 8th Internat. Symposium on Trichoptera. Ohio Biological Survey: 69-75
- KUMANSKI K. 1979 - The family Hydropsilidae (Trichoptera) in Bulgaria. Acta Zool. Bulgar., 13: 3-20.
- MALICKY H. 1972 - Weitere neue Arten und Fundorte von westpalaarktischen Köcherfliegen (Trichoptera), vor allem aus dem östlichen Mediterrangebiet. Mitt. Ent. Ges. Basel, N. F., 22: 25-68.
- MALICKY H. 1981 - The phenology of dispersal of several caddisfly (Trichoptera) species in the island of Crete. In: G.P. Moretti (ed.), Proceedings 3rd Internat. Symposium on Trichoptera. S.E. 20, Junk, The Hague: 157-163.
- MALICKY H. 1983 - Atlas of European Trichoptera. Ser. Ent. Junk, The Hague, 298 pp.
- MALICKY H. 1986 - Beschreibung von vier neuen Köcherfliegen-Arten aus der Türkei und aus Jugoslawien (Trichoptera). Opusc. Zool. Flumin., 4: 1-7.
- MALICKY H. 1987 - Zwei neue türkische Köcherfliegen (Trichoptera). Trichopt. Newsl., 14: 33-34.
- MALICKY H. 1996 - Das problem der allopatrischen arten bei europäischen köcherfliegen (Insecta Trichoptera). Nat. Croat., 5 (1): 11-23, Zagreb.
- MALICKY H., REISINGER W. 1997 - Lichtfallenfang von Köcherfliegen (Trichoptera) an der Gmundner Traun (Oberösterreich). Z. Arb. Gem. Ost. Ent., 49: 9-20.
- MALICKY H., SIPAHILER F. 1993 - Köcherfliegen (Trichoptera) aus der Türkei, mit Bemerkungen zu weiteren mediterranen Köcherfliegen. Mitt. Schweiz. Entom. Gesell., 66: 457-478.
- MORETTI G.P., CIANFICCONI F. 1995 - Trichoptera. In: A. Minelli, S. Ruffo, S. La Porta (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 79. Calderini, Bologna.
- NOGRADI S., UHERKOVICH A. 1995 - Distribution and abundance of caddisflies (Trichoptera) in Hungary during the last decades based on computer data processing. A Janus Pannonius Muzeum Evkonyve, 39 (1994): 49-67.
- SCHMID F. 1959 - Le genre *Stactobia* McL. Misc. Zool. Inst. Mun. Cienc. Natur., 56 pp.
- SCHMID F. 1964 - Quelques Trichoptères du Moyen-Orient. Op. Zool., 73: 10 pp.
- SIPAHILER F. 1987 - Two new species of Trichoptera from northern Anatolia. Spixiana (München), 10: 93-96.
- SIPAHILER F. 1989a - Four new species of Trichoptera from Turkey (Glossosomatidae, Ecnomidae, Lepidostomatidae). Opusc. Zool. Flumin., 39: 1-7.
- SIPAHILER F. 1989b - Seven new species and a new subspecies of Trichoptera from southwestern Anatolia. Aquatic Insects, 11: 129-141.
- SIPAHILER F. 1991 - A new *Drusus* species from southern Anatolia (Trichoptera, Limnephilidae, Drusinae). Aquatic Insects, 13: 179-181.
- SIPAHILER F. 1992 - Two new species and a new subspecies of Trichoptera from Turkey and Spain. Spixiana (München), 15: 293-297.
- SIPAHILER F. 1998 - New species of Hydropsilidae, Hydropsychidae and Beraeidae. And new records of Trichoptera from Turkey. In Braueria, Trichopt. Newsl., 25: 9-11.
- SIPAHILER F., MALICKY H. 1987 - Die Köcherfliegen der Türkei (Trichoptera). Entomofauna (Linz), 8: 77-167.
- UJVAROSI L., NOGRADI S., UHERKOVICH A. 1995 - Studies on the Trichoptera fauna of the Ciuc Basin and Harghita Mountains, Romania. Fol. Histor. Nat. Mus. Matraensis, 20: 99-113.