

Nota breve – Short note

Evoluzione del popolamento dei Tricotteri del Lago di Tovel

Cristina CAPPELLETTI^{1*}, Francesca CIUTTI¹ & Cristiano GRAMEGNA²

¹Dipartimento Valorizzazione delle Risorse Naturali, Istituto Agrario di San Michele all'Adige, Via E. Mach 1, I-38010 San Michele all'Adige (TN)

²Via Campana 96, I-80010 Quarto (NA)

*E-mail dell'Autore per la corrispondenza: cristina.cappelletti@iasma.it

SUMMARY - *Evolution of Trichopteran fauna of Lake Tovel* - A qualitative study of the Trichopteran fauna of littoral and streams flowing into Lake Tovel was carried out in summer and autumn 2002. The aim of this study was the analysis of the Trichopteran fauna and comparison with previous studies. The results suggest that the caddis larvae fauna is composed of several species of Limnephilidae. There are not great differences in the composition of Trichopteran fauna between the present and the previous studies. The first mentioning of *Odontocerum albicorne* Scop. (Odontoceridae) is given for Lake Tovel.

Parole chiave: Tricotteri, Lago di Tovel, Trentino (Italia)

Key words: Caddisflies, Lake Tovel, Trentino (Italy)

1. INTRODUZIONE

Il Lago di Tovel deve la sua fama internazionale all'arrossamento delle acque, fenomeno che si è verificato fino al 1964 come conseguenza della fioritura di un'alga unicellulare, il *Glenodinium sanguineum* March. (Gs), taxon attualmente in fase di revisione (Flaim *et al.* 2003; Flaim *et al.* 2004). In relazione a tale fenomeno il lago è stato oggetto fin dal passato di numerosi studi di carattere limnologico. Tra questi anche quelli di Moretti, che con due lavori specifici indagò il popolamento tricotterologico delle rive del lago e del suo emissario, il Torrente Tresenga, negli anni dell'arrossamento (Moretti 1942) e dopo la cessazione del fenomeno (Moretti & Corallini Sorcetti 1991).

Altri lavori successivi hanno riguardato la comunità macrobentonica nel suo complesso (Boni *et al.* 1983; Bichteler *et al.* 1998).

Il presente lavoro, parte integrante del progetto SALTO, finanziato dalla Provincia Autonoma di Trento, ha come obiettivo l'analisi del popolamento tricotterologico del lago mediante la determinazione di organismi allo stadio preimmaginale e il confronto con gli studi precedenti.

2. METODI

Nel corso del 2002 sono state effettuate due campagne di indagine (luglio e novembre) allo scopo di studiare il popolamento di Tricotteri delle rive del lago, dei suoi immissari e dell'emissario. L'elenco delle stazioni è riportato in tabella 1. Rispetto alla prima campagna, nella seconda sono stati aggiunti tre punti di indagine, TA, TB e TC, corrispondenti alle stazioni 1, 3 e ad un sito collocato tra le stazioni 5 e 6 nel disegno sperimentale di Moretti & Corallini Sorcetti (1991).

L'analisi del popolamento tricotterologico del lago è stata effettuata attraverso prelievo qualitativo dello zoobenthos dalla zona litorale fino alla profondità massima di un metro. Il campionamento è stato eseguito smuovendo i substrati e raccogliendo il materiale che veniva a trovarsi in sospensione, con l'aiuto di un retino immanicato a maglia 250 µm. Si è proceduto inoltre alla ricerca puntuale di esemplari allo stadio preimmaginale su substrati duri, su quelli legnosi, sulla vegetazione acquatica e sul detrito vegetale grossolano.

Nei corsi d'acqua i Tricotteri sono stati raccolti durante il campionamento della comunità dei macroinvertebrati, secondo il protocollo previsto dalla

Tab. 1 - Elenco delle stazioni.

Tab. 1 - List of sampling stations.

Zona	Codice stazione	Ubicazione stazione	Substrato prevalente	Lug-02	Nov-02
Lago	1	fronte albergo Lago Rosso	sabbia, ciottoli, massi, macrofite	x	x
	2A	Baia Rossa-stazione meteo	sabbia, ciottoli, massi, detrito vegetale fine	x	x
	2B	Baia Rossa-zona legni	limo, ciottoli e massi, detrito vegetale grosso	x	x
	4	spiaggia bianca	limo, sabbia e ghiaia, <i>Chara</i> sp.		x
	5	zona emissario	sabbia, ciottoli, detrito vegetale fine e grosso	x	x
	TA	vicino al punto 1 (Moretti & Sorcetti 1991)	massi, detrito vegetale fine		x
	TB	fra punti 3I e 4 (Moretti & Sorcetti 1991)	detrito vegetale grosso		x
	TC	vicino punto 5 (Moretti & Sorcetti 1991)	detrito vegetale fine		x
Immissari	3I	immissario roccia	ciottoli, massi	x	x
	MF	Rio Malga Flavona	ciottoli, massi	x	x
Emissario	T	Torrente Tresenga	ciottoli, massi	x	secco

metodica IBE (Ghetti 1997; APAT IRSA-CNR 2003). I campionamenti sono stati effettuati in contemporanea con quelli del lago.

I campioni raccolti sono stati posti in contenitori con liquido conservante (alcool etilico a 70%).

In laboratorio si è proceduto alla separazione degli organismi dal detrito. La determinazione dei Tricotteri è stata effettuata a livello sistematico di specie sulle larve mature, utilizzando le chiavi tassonomiche Campaioli *et al.* (1994), Moretti (1983), Wallace *et al.* (1990).

3. RISULTATI E DISCUSSIONE

L'elenco e la distribuzione delle specie rinvenute nell'indagine sono riportate in figura 1.

Da un confronto dei risultati ottenuti nel presente lavoro con quelli dei precedenti (Tab. 2), risulta un leggero cambiamento in termini di composizione della comunità dei Tricotteri. Negli studi effettuati tra il 1982 e il 1984, Moretti & Corallini Sorcetti (1991) osservano, rispetto ai lavori iniziali condotti nel 1937 da Moretti (1942), la comparsa di *Allogamus uncatu*s Brauer, che corrisponde probabilmente agli esemplari di *Limnephilinae* non determinati nel corso del primo studio, come sottolineato da Paganelli (1992). Le specie *Limnephilus rhombicus* L. e *Potamophylax cingulatus* Steph. (Moretti 1942) vengono determinate a livello di sottospecie, rispettivamente *Limnephilus rhombicus reseri* Mal. e *Potamophylax cingulatus "alpineforme"* Tobias. In entrambi i lavori viene segnalata la presenza di *Halesus radiatus interpunctatus* Zett., che nel primo lavoro viene indicato come *Halesus interpunctatus* Mc.L.

Baldi (1938) riporta alcune informazioni che Moretti pubblicherà nel suo lavoro del 1942.

Moretti *et al.* (1997) ne *I Tricotteri italiani della collezione G.P. Moretti - Catalogo* riportano tutta la documentazione relativa alla collezione dei Tricotteri italiani, collocata presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Perugia, comprendente 108 anni di ricerca, e pertanto, anche il materiale dei lavori di Moretti sul Lago di Tovel.

Nel presente studio non è stato osservato alcun esemplare di *A. uncatu*s, mentre è stata rilevata la presenza di *Odontocerum albicorne* Scop. nel bacino NE (stazione TC). Questa è la prima segnalazione della specie per il Lago di Tovel. *O. albicorne*, presente in

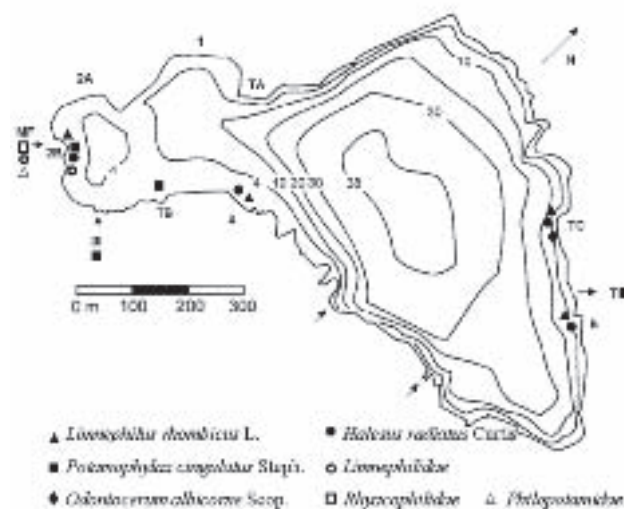


Fig. 1 - Popolamento tricotterologico del Lago di Tovel.
Fig. 1 - Trichopteran fauna of Lake Tovel.

Tab. 2 - Liste dei Tricotteri della zona litorale rilevate nei diversi lavori.

Tab. 2 - List of littoral Trichopteran fauna in different studies.

Taxa	Moretti 1942 studio del 1937	Boni C. <i>et al.</i> 1983 studio del 1980-81	Moretti & Corallini Sorcetti 1991 studio del 1982-84	Bichteler <i>et al.</i> 1998 studio del 1998	IASMA per SALTO studio del 2002
Limnephilidae					
<i>Limnephilus</i> sp.		x			
<i>Limnephilus rhombicus</i> L.	x				x
<i>Limnephilus rhombicus reseri</i> Mal.			x		
<i>Allogamus uncatatus</i> Brauer			x		
<i>Halesus radiatus</i> Curtis				x	x
<i>Halesus radiatus interpunctatus</i> Zett.	x (<i>Halesus interpunctatus</i> Mc.L.)		x		
<i>Potamophylax cingulatus</i> Steph.	x (<i>Stenophylax latipennis</i> Mc.L.)			x	x
<i>Potamophylax cingulatus alpinus</i> Tobias, 1992			x (<i>Potamophylax cingulatus</i> Steph. "n.ssp. II <i>alpineforme</i> Tobias", 1982, in litteris)		
Limnephilinae non determinati	x				
Limnephilidae juv.				x	x
Odontoceridae					
<i>Odontocerum albicorne</i> Scop.					x

Trentino-Alto Adige (Cianficconi 2002), è uno dei Tricotteri a geonomia europea più diffusi in Italia. Questa specie viene rinvenuta quasi esclusivamente negli ambienti lotici (a esclusione dei fontanili) di tutta la penisola (Moretti & Cianficconi 1995), specialmente nei ruscelli ombrosi di collina e montagna con acque fresche (8 °C), poco dure (6 °F), veloci, limpide, con fondo di pietre e ciottoli dai 500 ai 1900 metri di quota (Cianficconi *et al.* 1998). *O. albicorne* è considerato un bioindicatore legato ad ambienti con eccellente qualità ecologica, dove forma tipici affastellamenti pupali sul fondo. Le sue larve passano allo stadio immaginale da aprile a ottobre (Cianficconi *et al.* 1999).

Rispetto al lavoro di Moretti & Corallini Sorcetti (1991) nella Baia Rossa non è stata individuata la presenza di *A. uncatatus*, ma è stata segnalata la specie *Halesus radiatus* Curtis. Le altre specie, *L. rhombicus* e *P. cingulatus*, sono state individuate anche nel corso del presente studio.

Nel corso dell'indagine la presenza dei Tricotteri è sempre risultata scarsa e sporadica e mai si è osservato quel numero massiccio di larve e di pupe notato da Moretti nel corso dell'indagine del 1937, quando descriveva "cenobi costieri sovraccarichi di vita", dominati appunto dai Tricotteri.

Nei corsi d'acqua afferenti al lago (immissario roccia - IR e Rio di Malga Flavona - MF) è stata rilevata nelle due campagne di indagine la presenza di *P. cingulatus* nel primo e di Limnephilidae, Philopotamidae (solo larve ai primi stadi di sviluppo) e di Rhyacophilidae nel secondo. Gli esemplari della famiglia Rhyacophilidae raccolti nel campionamento di luglio appartengono al genere *Rhyacophila*, sottogenere *Pararhyacophila*.

Nel Torrente Tresenga, emissario del lago, è stata segnalata la presenza del solo *P. cingulatus* nel campionamento di luglio, mentre a novembre il corso d'acqua era in secca. Moretti & Corallini Sorcetti (1991) oltre a questa, segnalavano la presenza di nove specie appartenenti ai generi *Rhyacophila*, *Plectrocnemia*, *Limnephilus*, *Halesus*, *Allogamus*, *Silo* e *Sericostoma* e di *Wormaldia* sp.

Altri lavori, non specifici, ma relativi alla comunità zoobiontica litorale sono riportati in tabella 2.

4. CONCLUSIONI

Il presente lavoro ha messo in evidenza come il popolamento tricotterologico del Lago di Tovel non abbia subito grandi modifiche nella composizione

tassonomica dal periodo dell'arrossamento a quello della cessazione del fenomeno. Un'osservazione può essere fatta in merito all'abbondanza del popolamento dei Tricotteri, che è sempre risultata scarsa rispetto a quanto osservato da Moretti nel corso dell'indagine del 1937, quando descriveva "cenobi costieri sovraccarichi di vita", dominati appunto dai Tricotteri. Si segnala inoltre la presenza nel lago di *O. albicorne*.

BIBLIOGRAFIA

- A.P.A.T. & I.R.S.A.-C.N.R., 2003 - *Metodi analitici per le acque*. Volume 3°. APAT. Manuali e Linee Guida 29/2003: 1115-1136.
- Baldi E., 1938 - Relazione preliminare sulle ricerche al Lago di Tovel. *Studi Trent. Sci. Nat.*, A 19 (3): 245-339.
- Bichteler A., Lencioni V., Nespoli L. & Tessari P., 1998 - Zoobenthos of the littoral and profundal zone of Lake Tovel. Report of the project study/advanced student's course *Limnology of a subalpine lake: lago di Tovel*, 20-26 settembre 1998: 59-82.
- Boni C., Bresolin R., Casellato S. & Lunelli F., 1983 - Le comunità zooplanctonica e zoobentonica del Lago di Tovel, espressioni della sua oligotrofia. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 60: 25-53.
- Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A. & Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*. Vol. 1°. Provincia Autonoma di Trento: 356 pp.
- Cianficconi F., 2002 - The third list of Italian Trichoptera (1990-2000). *Proc. 10th Int. Symp. Trichoptera - Nova Suppl. Ent.*, 15: 349-358.
- Cianficconi F., Corallini C. & Moretti G.P., 1998 - Trichopteran fauna of the Italian springs. In: Botosaneanu L. (ed.), *Studies in Crenobiology*. Backhuys Pub., Leiden: 125-140.
- Cianficconi F., Mazzerioli S., Moretti G.P. & Salerno P., 1999 - La Tricotterofauna di due sistemi tributari del F. Chiascio (Umbria). *Boll. Soc. entomol. Ital.*, 131 (2): 147-77.
- Flaim G., Rott E., Corradini F., Toller G. & Borghi B., 2003 - Long-term trends in species composition and diurnal migration of dinoflagellates in Lake Tovel (Trentino, Italy). *Hydrobiologia*, 502: 357-366.
- Flaim G., Hansen G., Moestrup Ø., Corradini F. & Borghi B., 2004 - Reinterpretation of the dinoflagellate "*Glenodinium sanguineum*" in the reddening of Lake Tovel, Italian Alps. *Phycologia*, 43: 737-743.
- Ghetti P.F., 1997 - *Manuale di applicazione "Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.
- Moretti G.P., 1942 - Partecipazione dei Tricotteri alle biocenosi costiere del lago di Tovel. *Mem. Ist. It. Idrob. Marco De Marchi*, 1: 295-306.
- Moretti G.P., 1983 - *Tricotteri. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*. Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/196: 155 pp.
- Moretti G.P. & Corallini Sorcetti C., 1991 - Mise à jour des populations Trichopteroles du Lac de Tovel. In: Tomaszewski (ed.), *Proceedings VI Internat. Symp. on Trichoptera*. Adam Mickiewicz Publ., Poznan: 39-44.
- Moretti G.P. & Cianficconi F., 1995 - Trichoptera. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds), *Checklist delle Specie della Fauna Italiana*, 79. Calderini, Bologna.
- Moretti G.P., Di Giovanni M.V., Gianotti F.S., Goretti E. & Chiappafreddo U., 1997 - I Tricotteri italiani della collezione G.P. Moretti - Catalogo. *Rivista di Idrobiologia*, 36, 1/2/3: 1-394.
- Paganelli A., 1992 - Lake Tovel (Trentino): limnological and hydrobiological aspects. *Mem. Ist. Ital. Idrobiol.*, 50: 225-257.
- Wallace I.D., Wallace B. & Philipson G.N., 1990 - A key to the Case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. *Freshwat. Biol. Ass.*, 51: 237 pp.