

Nota breve - Short note

Incidenza della temperatura e dello zinco sulla struttura della comunità bentonica

Angelo MORISI^{1*} & Leonat SHESTANI²

¹ ARPA - Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte, Via Vecchia di B.S. Dalmazzo 11, 12100 Cuneo, Italia

² Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Vita, Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Viale Teresa Michel 11, 15121 Alessandria, Italia

*E-mail dell'Autore per la corrispondenza: a.morisi@arpa.piemonte.it

SUMMARY - *Influence of temperature and Zinc on stream invertebrate communities* - Following of detection of the biocenotical characteristics and biological quality of some resurgences of the territory near Cuneo (town of Fossano), we have seen a case in which the activities of a production plant for tires determined a steady increase temperature and an occasional increase of the zinc content. These factors determined a structure of the macrobenthic population, which is the subject of the note, peculiar and partly unusual respect to that known for other resurgences.

Parole chiave: zinco, temperatura, macrobenthos

Key words: zinc, temperature, macrobenthos

1. INTRODUZIONE

Le risorgive rappresentano un interessante campo di indagine ecologica perché, grazie alla costanza dei parametri chimico-fisici che le caratterizzano, ed alla peculiarità dei loro connotati biologici, spesso vi si possono riconoscere e studiare, meglio che in altre tipologie di ecosistema acquatico, gli effetti dovuti a diverse categorie di "alterazione" ambientale (Ghetti 1997).

2. AREA DI STUDIO

La risorgiva oggetto di questo studio, situata a circa 350 m.s.l.m. in comune di Fossano (CN), è alimentata da scaturigini (oggi in parte interrato) ubicate a monte della strada statale 28, in località cascina Lirano (coordinate UTM X396805 Y4935607); nel corso d'acqua omonimo che la risorgiva genera (attualmente con una portata di circa 50 l sec⁻¹), si riversa, circa 100 metri a valle, lo scarico delle acque di raffreddamento (circa 0,25 mc s⁻¹) proveniente dallo stabilimento produttivo della Michelin Italia S.p.A.

3. METODI

Sono state campionate (si veda la tabella 1) le biocenosi a macroinvertebrati in due stazioni (A e B) situate a monte (Fig. 1) e a valle (Fig. 2) di detto scarico: in esse la temperatura dell'acqua, relativamente costante nel corso dell'anno, è rispettivamente di 9,6 °C e di 20,0 °C. Questa circostanza offre l'opportunità di valutare gli effetti della

temperatura sulle comunità ma, risultando quello scarico saltuariamente ricco in zinco (ne sono state misurate concentrazioni fino ad oltre 200 µg l⁻¹), gli effetti riscontrati a carico della biocenosi vanno presumibilmente ricondotti all'azione sinergica dei due fattori di "alterazione".

4. RISULTATI

I Tricotteri Beraeidae, che risultano presenti solo a monte (A), confermano i connotati di risorgiva che caratterizzano il biotopo in esame: è nota infatti la predilezione di questi Tricotteri per gli ambienti acquatici a naturalità elevata e in particolare per i corsi d'acqua originati dalla venuta a giorno di acque sotterranee: la loro assenza a valle dello scarico è presumibilmente da mettere in relazione con condizioni termiche meno favorevoli.

Altrettanto significativa è la distribuzione degli Odonati: mentre a monte (A) essi sono rappresentati dal solo *Cordulegaster boltoni*, taxon tipico di acque relativamente fresche di sorgiva; nella stazione B, a valle dell'emissione, compaiono i generi *Calopteryx*, *Erithromma*, *Onychogomphus*, *Orthetrum* e *Platycnemis*, che, oltre ad essere favoriti da temperature dell'acqua più miti, sono caratteristici di ambienti ricchi di macrofite acquatiche sommerse o emergenti, la cui massiccia presenza (si tratta principalmente di *Apium nodiflorum* e di *Phragmites australis*) è qui determinata da condizioni termiche più favorevoli.

I Tricladi sono rappresentati nella stazione A da *Polycelis* e *Dendrocoelum*, predatori dei Crostacei e Oligocheti (Naididae) che qui sono abbondantemente presenti: ciò giustifica l'assenza di questi taxa a valle dell'emissione,

Tab. 1 - Comunità macrobentoniche rilevate.
 Tab. 1 - Invertebrate communities detected.

	A	B		A	B		A	B
<i>Baetis</i>	+	+	Empididae	+		Notonectidae	+	
<i>Cloeon</i>	+		Ephydriidae	+	+	Lumbricidae	+	+
<i>Ephemera</i>	+		Sciomyzidae	+		Naididae	+	
<i>Serratella</i>	+	+	Simuliidae	+	+	<i>Dina</i>	+	
Beraeidae	+		Tabanidae	+		<i>Dendrocoelum</i>	+	
Goeridae	+	+	<i>Calopteryx</i>		+	<i>Polycelis</i>	+	
Hydropsychidae	+	+	<i>Cordulegaster</i>	+		Asellidae	++	+
Hydroptilidae	+		<i>Erythromma</i>		+	Copepoda	+	
Leptoceridae		+	<i>Ischnura</i>			Crangonyctidae	++	+
Limnephilidae	+		<i>Onychogomphus</i>		+	Gammaridae	++	+
Odontoceridae	+		<i>Orthetrum</i>		+	Ostracoda	+	
Polycentropodidae	+		<i>Platycnemis</i>		+	Ancylidae	+	
Psychomyiidae	+		<i>Sympetrum</i>	+		Hydrobioidea	+	
Sericostomatidae	+		Dryopidae	+		Lymnaeidae	+	+
Anthomyidae		+	Dytiscidae	+		Physidae	+	+
Ceratopogonidae	++	+	Elmidae	+	+	Planorbidae	+	
Chironomidae	++	+	Haliplidae	+		Hydracarina	+	+
Culicidae	+		Helophoridae	+				
Dixidae	+		Hydrophilidae	+		TAXA TOTALI	47	23

dove risultano sensibilmente ridotte o assenti le loro prede; analogo discorso vale per gli Irudinei, e in particolare per il genere *Dina*, che si ritrovano solo a monte dell'emissione e sembrano scomparire a valle: si ipotizza che la scomparsa repentina di questi organismi potrebbe essere determinata non soltanto dal fattore "temperatura", quanto anche dalle caratteristiche chimiche dell'acqua di raffreddamento, che spesso sono caratterizzate da alte concentrazioni di zinco: è noto che questo elemento, pur non essendo particolarmente tossico, ha un comportamento antagonista nei confronti dell'assorbimento di Cu e di Fe da parte degli organismi:

ciò potrebbe spiegare la rarefazione o assenza a valle dello scarico di molti organismi nella costituzione del cui pigmento respiratorio rame e ferro sono fondamentali.

BIBLIOGRAFIA

Ghetti P.F., 1997 - *Manuale di applicazione Indice Biotico Esteso (I.B.E.), I macroinvertebrati nel controllo di qualità degli ambienti di acqua corrente*. Provincia Autonoma di Trento, 222 pp.