

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 12 (1996)	105-116	1998
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

IVANO CONFORTINI

MAPPAGGIO BIOLOGICO DEL TORRENTE LENO
E DEL RIO CAVALLO
(TRENTINO MERIDIONALE). ANNO 1995

Abstract - IVANO CONFORTINI - Biological mapping of the stream Leno and brook Cavallo (Southern Trentino). Year 1995.

The biological quality of the stream Leno and of the brook Cavallo has been valuted with the application of the I.B.E. (GHETTI, 1997). The biological approach permits to evaluate the natural capacity of these streams for self-purification in relation to the continuous impact of man's activities.

Key words - Macroinvertebrates - Streams - Biological quality - Biotic indexes.

Riassunto - IVANO CONFORTINI - Mappaggio biologico del torrente Leno e del rio Cavallo (Trentino meridionale). Anno 1995.

La qualità biologica del torrente Leno e del rio Cavallo è stata valutata mediante l'applicazione dell'indice I.B.E. (GHETTI, 1997). L'indagine ha permesso di verificare le naturali capacità autodepurative di tali corsi d'acqua in relazione ai continui impatti delle attività umane.

Parole chiave: Macroinvertebrati - Torrenti - Qualità biologica - Indici biotici.

PREMESSA

La sempre maggiore varietà di sostanze immesse nei corsi d'acqua rende ormai praticamente impossibile una definizione di qualità solo sulla base del rilevamento dei parametri chimici e fisici.

Sempre più spesso si sente l'esigenza di avere un quadro complessivo della qualità ambientale, che solo l'analisi delle comunità viventi può fornire; è infatti risaputo che queste ultime modificano la loro struttura in relazione al grado di

inquinamento presente. In pratica, il mantenimento di una biocenosi equilibrata da parte del corpo idrico ne garantisce anche il livello di qualità.

L'organismo è un prodotto dell'ambiente in cui vive e quindi, come tale, può costituire un indicatore delle condizioni di tale zona; esso diventa quindi un utile mezzo per valutare e prevedere le varie fonti di impatto sull'ecosistema.

L'indicatore biologico per sua natura possiede una notevole capacità di sintesi, ma nello stesso tempo una bassa capacità di analisi contrariamente a quanto si verifica per il dato chimico e microbiologico.

Tra gli indici biotici quello che ha avuto maggior successo nel nostro Paese è l'Indice Biotico Esteso, adottato per la prima volta da WOODIWISS (1978) e successivamente modificato da GHETTI (1986; 1995; 1997).

Il metodo può essere utilizzato per la valutazione della qualità di ampie zone di reticolo idrografico, per il controllo periodico di limitati tratti di corsi d'acqua (es. monte e valle di fonti di impatto), per l'individuazione degli scarichi, per la valutazione di impatto ambientale, etc...). Esso si basa sulla diversa sensibilità verso gli inquinanti da parte di alcuni gruppi di macroinvertebrati bentonici, oltre che sulla ricchezza in numero di taxa della comunità.

La presente ricerca è nata con l'obiettivo di aggiornare e integrare i dati in nostro possesso sulla qualità biologica del torrente Leno e del rio Cavallo. Il monitoraggio di tali corpi idrici dovrebbe costituire infatti la prima e indispensabile fase per la predisposizione di un corretto piano di gestione.

MATERIALI E METODI

I prelievi del macrobentos sono stati eseguiti durante l'anno 1995, rispettivamente in marzo, agosto-settembre e dicembre, in periodo di magra, secondo il protocollo di applicazione dell'I.B.E. (GHETTI, 1997).

I prelievi sono stati eseguiti nelle seguenti stazioni:

Stazione 1 - Torrente Leno di Vallarsa, 300 m circa a valle dell'abitato di Speccheri (quota 670 m).

Stazione 2 - Torrente Leno di Vallarsa in loc. Sega (quota 560 m).

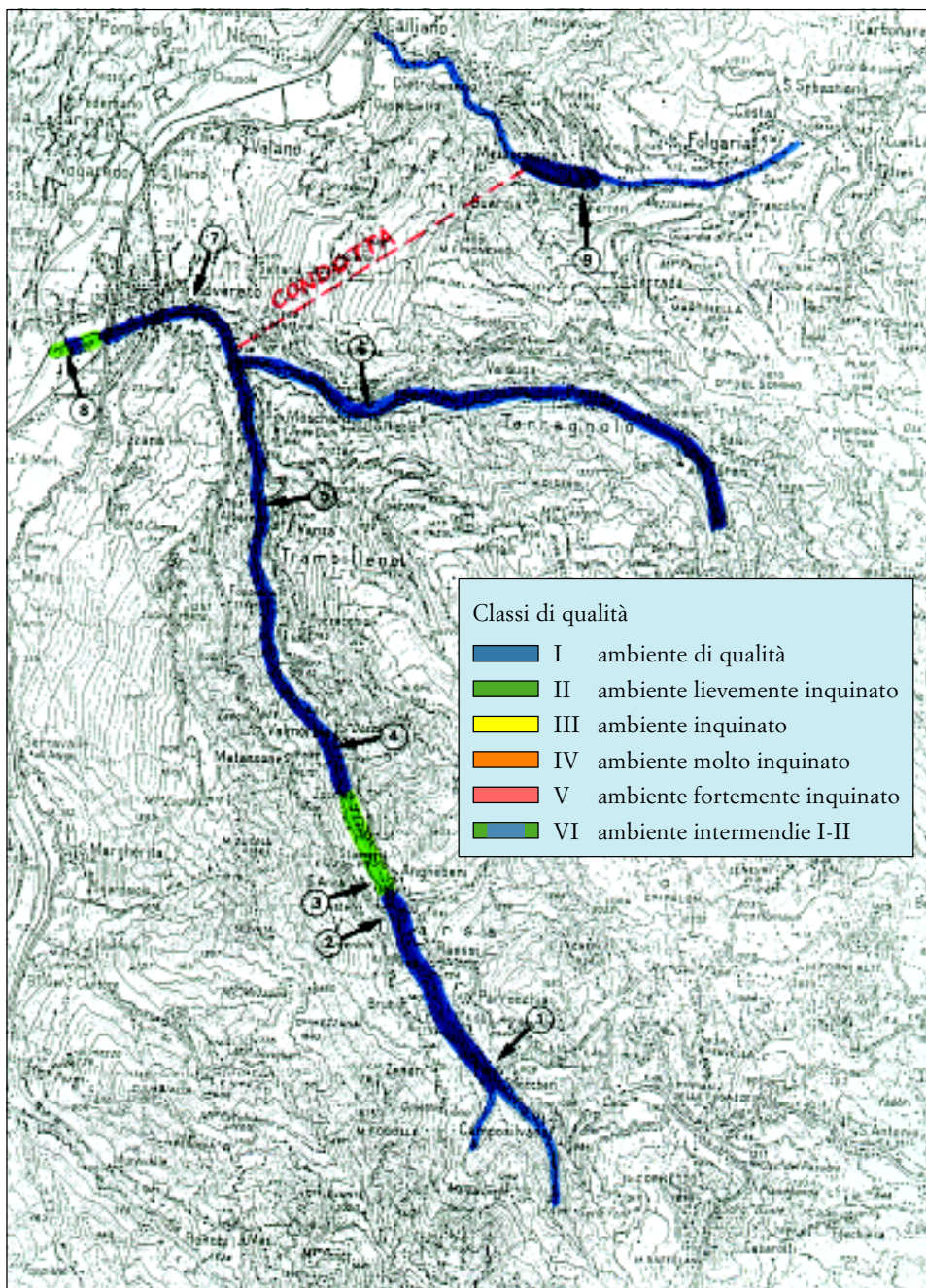
Stazione 3 - Torrente Leno di Vallarsa, 20 m circa a valle dello scarico della conceria di S. Anna (quota 510 m).

Stazione 4 - Torrente Leno di Vallarsa in loc. La Copera (quota 400 m), 2,0 km circa a valle dello scarico della Conceria di S. Anna.

Stazione 5 - Torrente Leno di Vallarsa, 300 m circa a monte dell'immissione nel bacino artificiale di San Colombano (quota 280 m).

Stazione 6 - Torrente Leno di Terranolo in loc. Cà Bianca, a quota 401 m.

Stazione 7 - Torrente Leno, 300 m a monte del ponte di via Santa Maria a Rovereto (quota 209 m).



Tav. I - Carta della qualità biologica media del torrente Leno e del rio Cavallo.
Periodo: anno 1995.

Stazione 8 - Torrente Leno 100 m a monte della foce in Adige (quota 174 m).
Stazione 9 - Rio Cavallo loc. Molini, 30 m circa a valle dello scarico del depuratore di Carpeneda (quota 751 m). Circa 200 m a valle della stazione l'acqua viene completamente prelevata per essere trasportata attraverso una condotta forzata alla Centrale idroelettrica di San Colombano.

RISULTATI

I risultati dei campionamenti del macrobentos sono presentati in Tab. 1. Per la determinazione dei singoli taxa sono state utilizzate le guide di SANSONI (1988) e di CAMPAIOLI *et al.* (1994).

La classe di qualità media rilevata su ciascun tratto è rappresentata in Tavola I. In Tab. 2 sono stati messi a confronto i risultati attuali di indice biotico con quelli ottenuti in passato da CONFORTINI (1989), SIMONETTI *et al.* (1992), ANDERLE *et al.* (1995) e FLAIM *et al.* (1995).

DISCUSSIONE

Il ramo di Vallarsa del torrente Leno risente, oltre che della presenza della conceria presso Sant'Anna, anche e soprattutto del notevole prelievo idrico prodotto da tre sbarramenti posti lungo il suo corso. Gli effetti negativi maggiori sono rilevabili soprattutto nel tratto a valle della diga della Busa a Raossi di Vallarsa, circa 2 km a monte dello scarico della conceria. La notevole riduzione di portata determina una minore capacità autodepurativa del fiume con conseguente peggioramento della qualità dell'acqua, soprattutto in estate, quando maggiore è la presenza turistica e quindi l'immissione di inquinanti di tipo organico. Di contro in estate si ha però una riduzione dell'attività produttiva della conceria con conseguenze benefiche a valle della stessa.

Rispetto a quanto rilevato in passato si assiste comunque a un significativo miglioramento a valle della conceria di S. Anna, ma soprattutto nel tratto che attraversa Rovereto (stazioni 7 e 8) dove nel 1995 l'I.B.E. medio era pari a 8-9, contro un valore di 7 nel 1987 e nel 1990 e di 7-8 nel 1988: gli effetti benefici del trasferimento dei reflui civili della zona di Borgo Sacco al depuratore di Navesel, a partire dall'aprile 1989, non hanno tardato a manifestarsi.

Nella stazione posta immediatamente a valle della conceria (stazione 3) la qualità biologica media (I.B.E. = 8) è risultata peggiore di quella rilevata nel 1988: allora l'E.B.I. medio, pari a 8-9, era però fortemente condizionato dal valore estivo molto elevato, pari a 11-10, dovuto al fatto che la ditta in quanto inattiva non scaricava in alveo.

La qualità biologica del rio Cavallo risulta buona (I.B.E. = 10) a conferma di quanto rilevato nel passato.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'A.P.D.V. (Associazione Pescatori Dilettanti Vallagarina), nelle figure del suo Presidente sig. Piccolroaz Luciano e del guardiapescas sig. Aiardi Andrea, per la collaborazione offertami durante le fasi organizzative e operative dei campionamenti.

TAB. 1 - ELENCO SISTEMATICO E RELATIVE FREQUENZE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE PRESENTI

STAZIONI	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
DATA DI PRELIEVO	23/03	30/08	23/03	01/09	27/12	23/03	01/09	27/12	25/03	30/08
PLECOTTERI										
<i>Isoperla</i>	A	*	*							
<i>Perlodes</i>			D	R	*	R	*		A	
<i>Leuctra</i>	D	D	A	D	D	P	D	D	P	D
<i>Nemoura</i>	P	*								
<i>Protonemura</i>	*	D	P	P	*		*			
<i>Amphinemura</i>	D	A	A	*	D	*	P	A	A	
<i>Brachyptera</i>	A									
EFEMEROTTERI										
<i>Epeorus</i>	P	P	P	A		*	*	*		
<i>Rhithrogena</i>	A	P	A							
<i>Ecdyonurus</i>	A	D	P	D	D	*	P	A	R	D
<i>Ephemerella</i>			A		P	*	P			
<i>Habroleptoides</i>	R	R	D	*	P					
<i>Baëtis</i>	D	D	D	D	D	P	D	D	A	D
TRICOTTERI										
Rhyacophilidae	D	A	D	A	P	*		*		
Hydropsychidae	P	A	*	D	R	P	P	A		
Philopotamidae	A	A	R	*		*				
Polycentropodidae										
Sericostomatidae				*	R					
Odontoceridae				*						
Brachycentridae		*								
Limnephilidae	P	P	P	A	P	R	A	R		

(continua)

(segue)

COLEOTTERI										
Dytiscidae					R					
Elmidae	P	P	P		*	R	P			
Hydraenidae	P	A	R		P	A				
DITTERI										
Simuliidae	P	P	D	A	P	P	P	A	P	P
Chironomidae	P	A	A	D	A	D	D	D	D	A
Ceratopogonidae			R							
Tipulidae		R	P	R	R	P	P			
Limoniidae	A	P		P		R				
Tabanidae			R			R				
Athericidae	P	A	P	R	R	R	R	P	A	
Anthomyidae				R						
Empididae		R		R		P	R	R		
Stratiomyidae			*							
CROSTACEI										
Gammaridae										
GASTEROPODI										
Ancyliidae										
Lymnaeidae			A	R	A	P				
TRICLADI										
Crenobia	A	A	R						R	
IRUDINEI										
Dina					R					
OLIGOCHETI										
Lumbricidae	R	R	R	P	A	R	R			
Lumbriculidae			R		R	D	P	P		R
Naididae									D	P
NEMATOMORFI										
Gordiidae										R
<hr/>										
U.S.	22	17	21	16	19	9	11	18	13	22
I.B.E.	11	10	11-10	10-9	10	7	8-7	10	9	11
C.Q.	I	I	I	I-II	I	III	II-III	I	II	I

Legenda:

R = raro (da 1 a 5 esemplari)

P = presente (da 6 a 20 esemplari)

A = abbondante (da 21 a 50 esemplari)

D = dominante (oltre 50 esemplari)

* = drift

(continua)

(segue)

STAZIONI	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8
DATA DI PRELIEVO	27/12	25/03	04/09	25/03	02/09	30/03	02/09	07/12	30/03	02/09
PLECOTTERI										
<i>Isoperla</i>										
<i>Perlodes</i>	R	P	P	P	P	*				
<i>Leuctra</i>	D	D	D	P	D	P	D	P	P	A
<i>Nemoura</i>			P	R	*					
<i>Protonemura</i>	*	P	A	R						
<i>Amphinemura</i>	D	D	D	P	*	P				
<i>Brachyptera</i>										
EFEMEROTTERI										
<i>Epeorus</i>	A	A	R	P	R	P	P	R		
<i>Rhythrogena</i>		A	A	P		*				
<i>Ecdyonurus</i>	D	D	D	P	A	A	A	D	P	A
<i>Ephemerella</i>		A	*	R	*	*	A			
<i>Habroleptoides</i>	A	D	P	A	R	A	*			
<i>Baëtis</i>	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
TRICOTTERI										
Rhyacophilidae	*	P	P	P	P	A	A	A	P	
Hydropsychidae	D	D	A	P	P	*	*	*		
Philopotamidae			P	*	*					
Polycentropodidae										
Sericostomatidae	*	A		*						
Odontoceridae										
Brachycentridae										
Limnephilidae	D	A	R	P	A	D	P	D	D	A
COLEOTTERI										
Dytiscidae										
Elminthidae	P	D	A	A	P	*	P	R	*	
Hydraenidae	P	P	P	A		R				
DITTERI										
Simuliidae	P	P	P	P	R	R	P	R	P	
Chironomidae	A	P	A	R	P	P	A	A	P	D
Ceratopogonidae										
Tipulidae	R	R			R					
Limoniidae	P	A	R	P	P	R	R			
Tabanidae		R								
Athericidae	P	A	A	R	P		*			

(continua)

(segue)

Anthomydae										
Empididae			R	R						
Stratiomyidae										
CROSTACEI										
Gammaridae			R	A	D	D	D			
GASTEROPODI										
Ancyliidae				P	P	D				
Lymnaeidae	R	R	R		R	A				
TRICLADI										
Crenobia			P	P	R					
IRUDINEI										
Dina		R		R	P	R	P	P		
OLIGOCHETI										
Lumbricidae	P	R	P			R	R			
Lumbriculidae	P	P	R	P	R	P	R	R		
Naididae		R		P		R				
NEMATOMORFI										
Gordiidae					R					
U.S.	19	20	22	19	17	19	15	17	16	14
I.B.E.	10	10-11	11	10	10	10	9-10	10	10-9	8
C.Q.	I	I	I	I	I	I	II-I	I	I-II	II

Legenda:

R = raro (da 1 a 5 esemplari)

P = presente (da 6 a 20 esemplari)

A = abbondante (da 21 a 50 esemplari)

D = dominante (oltre 50 esemplari)

* = drift

(continua)

(segue)

STAZIONI	8	9	9	9
DATA DI PRELIEVO	07/12	30/03	04/09	27/12
PLECOTTERI				
<i>Isoperla</i>		R		
<i>Perlodes</i>			*	
<i>Leuctra</i>	R	P	P	P
<i>Nemoura</i>	*	A	D	
<i>Protonemura</i>		D	*	
<i>Amphinemura</i>	R			
<i>Brachyptera</i>				
EFEMEROTTERI				
<i>Epeorus</i>	*			
<i>Rhithrogena</i>		*		
<i>Ecdyonurus</i>	D	A	D	D
<i>Ephemerella</i>	*			
<i>Habroleptoides</i>	P	*	A	
<i>Baëtis</i>	D	D	A	D
TRICOTTERI				
Rhyacophilidae	P	A	P	D
Hydropsychidae		A	R	P
Philopotamidae		*	A	P
Polycentropodidae			R	
Sericostomatidae				
Odontoceridae		R		
Brachycentridae				
Limnephilidae	D	R	R	D
COLEOTTERI				
Dytiscidae				
Elminthidae	*	R	P	*
Hydraenidae	*	P	R	R
DITTERI				
Simuliidae	P	P	D	R
Chironomidae	D	D	D	D
Ceratopogonidae				
Tipulidae			R	
Limoniidae		P	R	
Tabanidae				
Athericidae	R	P	R	

(continua)

(segue)

Anthomydae				
Empididae			*	
Stratiomyidae				
CROSTACEI				
Gammaridae	D			
GASTEROPODI				
Ancylidae	D			
Lymnaeidae	A	R		
TRICLADI				
Crenobia	R			
IRUDINEI				
Dina	P	P	P	P
OLIGOCHETI				
Lumbricidae	R	R	R	
Lumbriculidae	P	R		
Naididae		P	D	P
NEMATOMORFI				
Gordiidae				

U.S.	17	17	18	18
I.B.E.	10	10	10	10
C.Q.	I	I	I	I

Legenda:

R = raro (da 1 a 5 esemplari)

P = presente (da 6 a 20 esemplari)

A = abbondante (da 21 a 50 esemplari)

D = dominante (oltre 50 esemplari)

* = drift

TAB. 2 - VALORI MEDI DI E.B.I. E I.B.E. E RELATIVA CLASSE DI QUALITÀ (C.Q.)
DELLE SINGOLE STAZIONI DI CAMPIONAMENTO A PARTIRE DAL 1987

STAZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>1987</i> ⁽¹⁾									
E.B.I.	12					11		7	
C.Q.	I					I		III	
<i>1988</i> ⁽²⁾									
E.B.I.	10	11-10	8-9	10-910	10	8	7-8	10	
C.Q.	I	I	II	I-II	I	I	II	III-II	I
<i>1990</i> ⁽³⁾									
E.B.I.								7	
C.Q.								III	
<i>1992</i> ⁽⁴⁾									
E.B.I.	11						8	7	
C.Q.	I						II	III	
<i>1994</i> ⁽⁵⁾									
E.B.I.								8	
C.Q.\								II	
<i>1995</i>									
I.B.E.	10	10	8	10	11-10	10	10	9-10	10
C.Q.	I	I	II	I	I	I	I	II-I	I

(¹) FLAIM *et al.* (1995);

(²) CONFORTINI (1989);

(³) SIMONETTI *et al.* (1992);

(⁴) FLAIM *et al.* (1995);

(⁵) ANDERLE *et al.* (1995).

BIBLIOGRAFIA

- ANDERLE G., SILIGARDI M., TOSO E., TRAINOTTI A. & BOER A., 1995 - Qualità delle acque superficiali. Monitoraggio dei corsi principali in provincia di Trento. Anno 1993. *Provincia Autonoma di Trento*, 183 pp., 4 tavv.
- CAMPAIOLI S., GHETTI P.F., MINELLI A. & RUFFO S., 1994 - Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane. Vol. I. *Provincia Autonoma di Trento*, 357 pp.
- CONFORTINI I., 1989 - Mappaggio biologico dei torrenti e rii del Comprensorio C10 nei periodi maggio-luglio e settembre-novembre 1988 (Trentino meridionale). *Ann. Mus. civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. nat.*, vol. 5: 255-286.
- FLAIM G., LEONARDI G., PINAMONTI V., SITTONI L. & VITTORI A., 1995 - Il mappaggio della qualità biologica delle acque correnti della provincia di Trento. *Quaderni di Esperienze e Ricerche n. 1. Istituto Agrario San Michele all'Adige, Sezione Idrobiologica ed Ambiente*, 121 pp, 2 tavv.
- GHETTI, P.F., 1986 - I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua. Indice Biotico: E.B.I., modif. Ghetti, 1986. *Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale, Servizio Protezione Ambiente*, Trento, 112 pp.
- GHETTI P.F., 1995 - Indice Biotico Estesero (I.B.E.) (Metodi di analisi per ambienti di acque correnti). *Istituto di Ricerca sulle Acque. Notiziario dei metodi analitici*, 24 pp.
- GHETTI P.F., 1997 - Manuale di applicazione. Indice Biotico Estesero (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*, Trento, 22 pp.
- SANSONI G., 1988 - Atlante per il riconoscimento dei macroinvertebrati dei corsi d'acqua italiani. *Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale, Servizio Protezione Ambiente*, 191 pp.
- SIMONETTI P., SILIGARDI M. & BAROLDI M., 1992 - Qualità delle acque superficiali. Monitoraggio dei corsi principali in provincia di Trento. Anno 1990. *Provincia Autonoma di Trento*, 140 pp, 4 tavv.
- WOODIWISS F.S., 1978 - Biological Water Assessment Methods. *Severn Trent River Authorities*, UK.

Indirizzo dell'autore:

Ivano Confortini: Biologo - Via don A. Silvestri, 5 - I-38060 Isera (TN)
