



PROVINCIA
DI TREVISO

Provincia di Treviso



Comune di Pieve di Soligo

Monitoraggio I.B.E. del torrente Soligo e del torrente Lierza in comune di Pieve di Soligo (TV)

**MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ BIOLOGICA
METODO I.B.E.**

CODICE DOCUMENTO	CONTENUTO:				
Rev 00					
FILE					
Soligo-Lierza-IBE- 30 ottobre 2012					
TPO DI DOCUMENTO	COMMITTENTE INDAGINE:				
Relazione					
REALIZZAZIONE INDAGINE:		TIMBRO RESPONSABILE INDAGINI:			
 BIOPROGRAMM Soc. Coop. 35127 Padova – via Lisbona 28/A Tel 049 8805544 - Fax 049 049 7629627 31024 Ormelle (TV) – via C.A. Dalla Chiesa 1/a Tel 0422 809171 - Fax 0422 809169 bioprogramm@bioprogramm.it www.bioprogramm.it					
00	07 nov 2012	PRIMA EMISSIONE	Dr.ssa Piccolo	Dr. Marco Zanetti	Dr. Marco Zanetti
REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



BIOPROGRAMM s.c
35127 Padova – Via Lisbona 28/a
Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627
31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a
Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169
e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it

SOMMARIO

1. MONITORAGGIO BIOLOGICO DI QUALITA' – METODO I.B.E. - DELLE	
ACQUE DEL TORRENTE SOLIGO E DEL TORRENTE LIERZA	3
1.1 STAZIONI DI CAMPIONAMENTO	3
1.2 MATERIALI E METODI	4
1.3 CETTIFICATI DI ANALISI	6
1.3.1 Torrente Soligo: stazione di via Croda (Cod_1)	6
1.3.2 Torrente Soligo: stazione Municipio (Cod_2)	7
1.3.3 Torrente Lierza: stazione di Molinetto della Croda (Cod_3)	9
1.3.4 Torrente Lierza: stazione di Barbisano (Cod_4)	10
1.4 SINTESI CONCLUSIVA	12
1.5 BIBLIOGRAFIA	14



BIOPROGRAMM s.c
35127 Padova – Via Lisbona 28/a
Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627
31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a
Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169
e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it

1. MONITORAGGIO BIOLOGICO DI QUALITA' – METODO I.B.E. - DELLE ACQUE DEL TORRENTE SOLIGO E DEL TORRENTE LIERZA

Bioprogramm s.c. è stata incaricata dallo Studio Fier e Associati S.a.s. dell'analisi della qualità biologica del torrente Soligo e del torrente Lierza. L'analisi è stata realizzata mediante l'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). Tutte le indagini sono state svolte in data 30 ottobre 2012.

1.1 STAZIONI DI CAMPIONAMENTO

Nella seguente tabella è riportato l'elenco e la relativa localizzazione delle quattro stazioni di campionamento.

Tabella 1 – Elenco dei punti di campionamento.

Corpo idrico	Codice Stazione	Localita'	Comune
Torrente Soligo	Cod_1	via Croda	Pieve di Soligo
Torrente Soligo	Cod_2	Municipio	Pieve di Soligo
Torrente Lierza	Cod_3	Molinetto della Croda	Pieve di Soligo
Torrente Lierza	Cod_4	Barbisano	Pieve di Soligo

Figura 1 –Campionamento IBE sul torrente Soligo in via Croda (a sinistra) e a valle del Municipio di Pieve (a destra).





BIOPROGRAMM s.c
35127 Padova – Via Lisbona 28/a
Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627
31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a
Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169
e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it

Figura 2 – Campionamento IBE sul torrente Lierza a Molinetto della Croda (a sinistra) e a Barbisano (a destra).



1.2 MATERIALI E METODI

L'I.B.E. (Indice Biotico Esteso) è una modificazione dell'E.B.I. (Extended Biotic Index), 1986. L'I.B.E. è stato ulteriormente modificato da Ghetti nel 1997 quindi rivisto e pubblicato (2003) come protocollo APAT-IRSA (metodo 9010).

Questa tecnica prevede l'analisi della comunità dei macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia alla fine dello stadio larvale supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Tricotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei, Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Tricladi, Irudinei, Oligocheti ed altri gruppi più rari come Nematomorfi, Nemertini, Planipenni e Megalotteri. Al fine della valutazione della classe di qualità biologica vengono effettuate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità dei macroinvertebrati bentonici procedendo al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di 2 entrate di cui una orizzontale, determinata dalla qualità degli organismi rinvenuti, ed una verticale determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche (U.S.) presenti nel campione (Tabella 2). Il valore di indice biotico ricavato è quindi trasformato in classi di qualità (C.Q.) sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 - 13) entro 5 classi di qualità (Tabella 3).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza arbitrarie: I = presente, L = comune, U = dominante. I taxa segnalati come Drift (*) sono stati rinvenuti con un numero di individui non significativo ai fini del protocollo Ghetti (1997) e pertanto non considerati ai fini del calcolo del valore di I.B.E.; lo stesso vale per i taxa indicati con l'acronimo 'n.c.', che in base al protocollo IBE non sono da considerare nel calcolo dell'indice biotico.

Tabella 2 – Tabella per il calcolo del valore di I.B.E.

GRUPPI FAUNISTICI CHE DETERMINANO CON LA LORO PRESENZA L'INGRESSO ORIZZONTALE IN TABELLA		NUMERO TOTALE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE COSTITUENTI LA COMUNITÀ								
(primo ingresso)		(secondo ingresso)								
		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36...
Plecotteri presenti (<i>Leuctra</i> °)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere Baetidae , Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	tutte le U.S. sopra assenti	0	1	-	-	-	-	-	-	-

°: nelle comunità in cui *Leuctra* è presente come unico taxon di plecoteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne BAETIDAE e CAENIDAE), *Leuctra* deve essere considerata a livello dei tricotteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

°°: nelle comunità in cui sono assenti i plecoteri (tranne eventualmente *Leuctra*) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricotteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

*: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italiane. Si tratta in genere di ambienti ad elevata diversità ma occorre evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso della ricchezza in taxa).

Tabella 3 – Tabella di conversione dei valori di I.B.E. in Classi di Qualità.

CLASSE DI QUALITÀ	VALORE DI I.B.E.	GIUDIZIO DI QUALITÀ	COLORE TEMATICO
I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	
II	8 - 9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
III	6 - 7	Ambiente alterato	
IV	4 - 5	Ambiente molto alterato	
V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	

	BIOPROGRAMM s.c 35127 Padova – Via Lisbona 28/a Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627 31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169 e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it
---	--

1.3 CETTIFICATI DI ANALISI

1.3.1 Torrente Soligo: stazione di via Croda (Cod_1)

CODICE CERTIFICATO		SOL-1	
CORSO D'ACQUA	Torrente Soligo	LOCALITÀ	via Croda
DATA CAMPIONAMENTO	30-10-2012	CODICE	Cod_1

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA RINVENUTI	U.S. VALIDE	DRIFT
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>		*
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Caenis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ephemerella</i>	L	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ecdyonurus</i>	I	
TRICOTTERI (famiglia)	SERICOSTOMATIDAE		*
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPTILIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	RHYACOPHILIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	L	
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	DRYOPIDAE	I	
ODONATI (genere)	<i>Onychogomphus</i>	I	
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	TABANIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	TIPULIDAE		*
DITTERI (famiglia)	SIMULIIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE	I	
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	I	
CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE	I	
GASTEROPODI (famiglia)	LYMNEIDAE	I	
GASTEROPODI (famiglia)	PLANORBIDAE	I	
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	TUBIFICIDAE	I	

	BIOPROGRAMM s.c 35127 Padova – Via Lisbona 28/a Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627 31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169 e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it
---	--

Totale Unità Sistematiche valide	22	IBE	10
Classe di qualità	I	Giudizio sintetico	Ambiente non alterato in modo sensibile

Esecuzione prelievi di campagna	<i>Dr. ^{ssa} D. Piccolo, Dr. P. Macor</i>	
Esecuzione analisi microscopiche	<i>Dr. ^{ssa} D. Piccolo</i>	
Responsabile rilievi e valutazione I.B.E	<i>Dr. Biol. M. Zanetti</i> Accreditamento APAT PAI – IBE: Elenco operatori Categoria A1	

1.3.2 Torrente Soligo: stazione Municipio (Cod_2)

CODICE CERTIFICATO		SOL-2	
CORSO D'ACQUA	Torrente Soligo	LOCALITÀ	Municipio
DATA CAMPIONAMENTO	30-10-2012	CODICE	Cod_2

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA RINVENUTI	U.S. VALIDE	DRIFT
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Caenis</i>	U	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ephemerella</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ecdyonurus</i>		*
TRICOTTERI (famiglia)	LEPTOCERIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPTILIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	RHYACOPHILIDAE		*
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I	
ODONATI (genere)	<i>Calopteryx</i>	I	
ODONATI (genere)	<i>Onychogomphus</i>	I	
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	LIMONIIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	TABANIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	SIMULIIDAE		*
DITTERI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE	I	
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	I	
CROSTACEI (famiglia)	NIPHARGIDAE		*

Soligo-Lierza – rilievo I.B.E	Data indagine: 30-10-2012	Pagina: 7 di 15
-------------------------------	---------------------------	-----------------

	BIOPROGRAMM s.c 35127 Padova – Via Lisbona 28/a Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627 31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169 e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it
---	--

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA RINVENUTI	U.S. VALIDE	DRIFT
CROSTACEI (famiglia)	ASELLIDAE		*
GASTEROPODI (famiglia)	HYDROBIIDEA	I	
GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	I	
BIVALVI (famiglia)	PISIDIIDAE	I	
TRICLADI (genere)	<i>Polycelis</i>	I	
IRUDINEI (genere)	<i>Piscicola</i>	I	
IRUDINEI (genere)	<i>Helobdella</i>	I	
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	TUBIFICIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	HAPLOTAXIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	NAIDIDAE	I	

Totale Unità Sistematiche valide	24	IBE	9
Classe di qualità	II	Giudizio sintetico	Ambiente con moderati sintomi di alterazione

Esecuzione prelievi di campagna	<i>Dr.^{ssa} Piccolo, Dr. P. Macor</i>	
Esecuzione analisi microscopiche	<i>Dr.^{ssa} D. Piccolo</i>	
Responsabile rilievi e valutazione I.B.E	<i>Dr. Biol. M. Zanetti</i> Accreditamento APAT PAI – IBE: Elenco operatori Categoria A1	

	BIOPROGRAMM s.c 35127 Padova – Via Lisbona 28/a Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627 31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169 e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it
---	--

1.3.3 Torrente Lierza: stazione di Molinetto della Croda (Cod_3)

CODICE CERTIFICATO		LIE-3	
CORSO D'ACQUA	Torrente Lierza	LOCALITÀ	Molinetto della Croda
DATA CAMPIONAMENTO	30-10-2012	CODICE	Cod_3

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA RINVENUTI	U.S. VALIDE	DRIFT
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>		*
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Caenis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ecdyonurus</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Habrophlebia</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Habroleptoides</i>		*
TRICOTTERI (famiglia)	LEPTOCERIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPTILIDAE		*
TRICOTTERI (famiglia)	RHYACOPHILIDAE		*
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	I	
TRICOTTERI (famiglia)	PHILOPOTAMIDAE		*
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	DRYOPIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	HELODIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	GYRINIDAE	I	
ODONATI (genere)	<i>Onychogomphus</i>	I	
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	LIMONIIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	TABANIDAE		*
DITTERI (famiglia)	TIPULIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	SIMULIIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE	I	
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	I	
GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	NAIDIDAE	I	

	BIOPROGRAMM s.c 35127 Padova – Via Lisbona 28/a Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627 31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169 e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it
---	--

Totale Unità Sistematiche valide	19	IBE	9
Classe di qualità	II	Giudizio sintetico	Ambiente con moderati sintomi di alterazione

Esecuzione prelievi di campagna	Dr. ^{ssa} D. Piccolo, Dr. P. Macor	
Esecuzione analisi microscopiche	Dr. ^{ssa} D. Piccolo	
Responsabile rilievi e valutazione I.B.E	Dr. Biol. M. Zanetti Accreditamento APAT PAI – IBE: Elenco operatori Categoria A1	

1.3.4 Torrente Lierza: stazione di Barbisano (Cod_4)

CODICE CERTIFICATO		LIE-4	
CORSO D'ACQUA	Torrente Lierza	LOCALITÀ	Barbisano
DATA CAMPIONAMENTO	30-10-2012	CODICE	Cod_4

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA RINVENUTI	U.S. VALIDE	DRIFT
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>		*
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baetis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Caenis</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ecdyonurus</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Habrophlebia</i>	I	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Ephemera</i>		*
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPTILIDAE		*
TRICOTTERI (famiglia)	HYDROPSYCHIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	HYDRAENIDAE	I	
COLEOTTERI (famiglia)	DRYOPIDAE		*
COLEOTTERI (famiglia)	HELODIDAE		*
ODONATI (genere)	<i>Calopteryx</i>	I	
ODONATI (genere)	<i>Onychogomphus</i>	I	
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	LIMONIIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	ATHERICIDAE	I	

Soligo-Lierza – rilievo I.B.E	Data indagine: 30-10-2012	Pagina: 10 di 15
-------------------------------	---------------------------	------------------

	BIOPROGRAMM s.c 35127 Padova – Via Lisbona 28/a Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627 31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169 e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it
---	--

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA RINVENUTI	U.S. VALIDE	DRIFT
DITTERI (famiglia)	TABANIDAE		*
DITTERI (famiglia)	TIPULIDAE		*
DITTERI (famiglia)	SIMULIIDAE	I	
DITTERI (famiglia)	CERATOPOGONIDAE	I	
GASTEROPODI (famiglia)	HYDROBIIDAE	I	
GASTEROPODI (famiglia)	PHYSIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I	
OLIGOCHETI (famiglia)	NAIDIDAE	I	

Totale Unità Sistematiche valide	18	IBE	9
Classe di qualità	II	Giudizio sintetico	Ambiente con moderati sintomi di alterazione

Esecuzione prelievi di campagna	<i>Dr.^{ssa} Piccolo, Dr. Patrick Macor</i>	
Esecuzione analisi microscopiche	<i>Dr.^{ssa} D. Piccolo</i>	
Responsabile rilievi e valutazione I.B.E	<i>Dr. Biol. M. Zanetti</i> Accreditamento APAT PAI – IBE: Elenco operatori Categoria A1	



1.4 SINTESI CONCLUSIVA

Il giudizio qualitativo del torrente Soligo passa da quello di ambiente non alterato, pari ad una I classe con valore di indice biotico 10, nella stazione di via Croda (Cod_1), a quello di ambiente con moderati sintomi di alterazione, corrispondente ad una II classe con IBE 9, nella stazione a valle del Municipio di Pieve di Soligo (Cod_2).

Nella stazione di via Croda (Cod_1) l'entrata qualitativa avviene a livello di due Efemerotteri, (*Ephemerella* ed *Ecdyonurus*) e quella quantitativa con 22 unità sistematiche (U.S.); tra queste, 8 appartengono alla categoria degli EPT-taxa, quelli cioè meno tolleranti alle alterazioni ambientali (Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri). Il resto della comunità macrobentonica si compone di due Coleotteri, (Elmidae e Dryopidae), un Odonato, (*Onychogomphus*), quattro famiglie di Ditteri (Chironomidae, Tabanidae, Simuliidae e Ceratopogonidae), due di Crotacei (Gammaridae ed Asellidae), due di Gasteropodi (Lymnaeidae e Planorbidae), un genere di Irudineo (*Dina*) e due di Oligocheti (Lumbricidae e Tubificidae). In termini di abbondanza, gli Efemerotteri del genere *Ephemerella* e i Tricotteri della famiglia Hydropsychidae sono quelli maggiormente rappresentati nella comunità macrobentonica.

Nella stazione posta qualche centinaio di metri a valle del Municipio di Pieve di Soligo (Cod_2) l'entrata quantitativa avviene con 24 unità sistematiche (U.S.), due in più rispetto alla stazione di monte, tuttavia l'entrata qualitativa scende a livello di un solo Efemerottero (*Ephemerella*), determinando la perdita di una classe di qualità biologica. L'aumento quantitativo corrisponde alla perdita dei taxa più sensibili come il secondo Efemerottero, *Ecdyonurus*, e due Tricotteri, infatti gli EPT-taxa sono 5, tre in meno rispetto alla stazione di monte. Nel contempo la comunità macrobentonica si arricchisce di taxa tolleranti, come gli Irudinei, di cui si contano tre generi (*Piscicola*, *Helobdella* e *Dina*) o gli Oligocheti, presenti con ben quattro famiglie (Lumbricidae, Tubificidae, Haplotaxidae e Naididae). In termini di abbondanza la comunità è dominata dall'Efemerottero del genere *Caenis*.

In entrambe le stazioni di monitoraggio del torrente Lierza il giudizio qualitativo corrisponde a quello di ambienti moderatamente alterato, pari ad una II classe con valore di indice biotico 9.

A Molinetto della Croda (Cod_3) l'entrata qualitativa avviene a livello di due Efemerotteri, (*Ecdyonurus* e *Habrophlebia*). Il numero totale delle unità sistematiche (U.S.) è pari a 19, di cui 6 appartengono alla categoria degli EPT-taxa. Il resto della comunità macrobentonica si compone di quattro famiglie di Coleotteri, (Elmidae, Dryopidae, Helodidae e Gyrinidae), un Odonato, (*Onychogomphus*), cinque famiglie di Ditteri (Chironomidae, Limoniidae, Tipulidae, Simuliidae e Ceratopogonidae) ed una di Crostacei (Gammaridae), una di Gasteropodi (Physidae) ed una di Oligocheti Naididae).

**BIOPROGRAMM s.c**

35127 Padova – Via Lisbona 28/a

Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627

31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a

Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169

e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it

A Barbisano (Cod_4) la comunità macrobentonica non si discosta da quella monitorata nella stazione di Molinetto della Croda. L'entrata qualitativa avviene sempre a livello di due Efemerotteri, (*Ecdyonurus* e *Habrophlebia*) ed il numero dei taxa scende di una sola unità, 18 anziché 19. Anche gli EPT-taxa scendono a 5 per la perdita del secondo Tricottero. Il resto della comunità macrobentonica si compone di due Coleotteri, (Elmidae ed Hydraenidae), due Odonati, (*Calopteryx* e *Onychogomphus*), cinque famiglie di Ditteri (Chironomidae, Limoniidae, Athericidae, Simuliidae e Ceratopogonidae), due di Gasteropodi (Hydrobiidae e Physidae) e due di Oligocheti (Lumbricidae e Naididae).

In conclusione la qualità biologica del torrente Soligo, tra la stazione di via Croda (Cod_1) e quella posizionata a valle del Municipio di Pieve di Soligo (Cod_2), passa da un giudizio di ambiente non alterato a quello di ambiente moderatamente alterato.

La qualità biologica del torrente Lierza, corrispondente a quella di ambiente moderatamente alterato, non subisce variazioni tra la stazione di Molinetto della Croda (Cod_3) e quella di Barbisano (Cod_4).



BIOPROGRAMM s.c
35127 Padova – Via Lisbona 28/a
Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627
31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a
Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169
e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it

1.5 BIBLIOGRAFIA

GHETTI P.F. - 1986. "I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua". Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

GHETTI P.F. - 1997. "Manuale di applicazione Indice Biotico Esteso (I.B.E.)". I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti. Ed. Provincia Autonoma di Trento.

IRSA-CNR - 2003. "Metodi analitici per le acque, Volume Terzo - APAT Manuali e Linee Guida 29/2003".

MINELLI A. - 1977. "Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Irudinei".

RUFFO S., CAMPAIOLI S., GHETTI P.F., MINELLI A. - 1994. "Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane. Vol I-vol II".

SANSONI G. - 1988. "Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani". Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

TACHET H. - 1980. "Introduction a l'étude des macroinvertebres des eaux douces". Universite Lyon.

WOODWISS F. S. - 1978. "Biological water assessment methods - Severn Trent River Authorities, U.K".

ZANETTI M., TURIN P., LORO R., SILIGARDI M., GRAVA VANIN B., BILO' M. F. (1997). "Monitoraggio biologico delle acque-1996-", pp. 16 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., VENZO R., LORO R., GRAVA VANIN B., ROSSI V., BORTOT N. - 1998. "Monitoraggio biologico delle acque fluenti", pp. 8 + all. Amministrazione Provinciale di Treviso, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., BILO' M. F., ROSSI V., GRAVA VANIN B. - 1998. "La qualità biologica dei corsi d'acqua in Provincia di Padova.-1998-", pp. 16 + all. Amministrazione provinciale di Padova - Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., GRAVA VANIN B., MARIA FABIANA BILO', VALERIA ROSSI (1998). "Acqua e vita in provincia di Treviso. Monitoraggio biologico delle acque fluenti - 1998." Provincia di Treviso. Assessorato alla Pesca - Settore VI - Servizio Gestione del Territorio.

ZANETTI M., GRAVA VANIN B. - 1999. "E.B.I. ed I.B.E.: applicazioni a confronto". Atti del seminario di studi: "I biologi e l'ambiente ... oltre il duemila". Venezia 22-23 nov. 1996. G.N. Baldaccini e G. Sansoni (eds.), CISBA - Reggio Emilia.

**BIOPROGRAMM s.c**

35127 Padova – Via Lisbona 28/a

Tel. 049/8805544 Fax 049/7629627

31024 Ormelle (TV) - Via Gen. C. A. Dalla Chiesa, 1/a

Tel. 0422/809171 Fax 0422/809169

e_mail: bioprogramm@bioprogramm.it

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M.- 1998. "Monitoraggio biologico delle acque-1997-", pp. 16 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M.- 1999. "Monitoraggio biologico delle acque-1998-", pp. 16 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., RUSSINO G., SILIGARDI M. -(2000. "Monitoraggio biologico delle acque 1995/1999", pp. 108 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M., PARCO V., GRAVA VANIN B., BILO' M.F., MONEGATO R. e ROSSI V.- 2001. "Monitoraggio biologico delle acque 2000", pp. 16 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M., PARCO V., BILO' M.F., ROSSI V., PICCOLO D., MAZZETTI G., MONEGATO R. - 2002. "Piano Poliennale di Monitoraggio biologico delle acque fluenti e lacustri in provincia di Belluno 2001", pp. 159 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., GALFANO L., CARAVELLO G.U. – 2002. "Biological quality in the Piave river basin". Proceedings of International workshop on Water in the Mediterranean basin – WATMED 2002 - Monastir (Tunisia) 10-13/10/2002 - Vol. II, pp. 109-155

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M., PICCOLO D., GERARDI M., DOIMO I. - 2003. "Piano Poliennale di Monitoraggio biologico delle acque fluenti e lacustri in provincia di Belluno 2002", pp. 145 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M., PICCOLO D., BELLIO M., TUZZATO B., COLCERA C., GHERI P., CAMATTA C. - 2004. "Piano Poliennale di Monitoraggio biologico delle acque fluenti e lacustri in provincia di Belluno 2003", pp. 171 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., TURIN P., SILIGARDI M.- 2005. "Piano Poliennale di Monitoraggio biologico delle acque fluenti e lacustri in provincia di Belluno 2004", pp. 100 + all. Amministrazione Provinciale di Belluno, Bioprogramm s.c.r.l.

ZANETTI M., PICCOLO D., TURIN P., BELLIO M., VENZO R. – 2005. "Studio sulla ricolonizzazione di un tratto di fiume Piave soggetto alle asciutte stagionali." Atti del Seminario: Classificazione ecologica delle acque interne. Applicabilità della direttiva 2000/60/CE. Trento, 12-13 febbraio 2004. Biologia Ambientale, 19 (1): 181-190.

ZANETTI M. - 2007. "Principi di applicazione degli indici di qualità dell'idrosfera". Atti del convegno organizzato nell'ambito della Giornata Mondiale dei Fiumi. Evoluzione delle metodiche per valutare la qualità ambientale. Indici di qualità dell'idrosfera. Association Francaise de Limnologie. Centro Italiano Studi di Biologia Ambientale. Geolab Onlus, 37-41 pp.