

## 5 - QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE

### 5.1 - Materiali e metodi

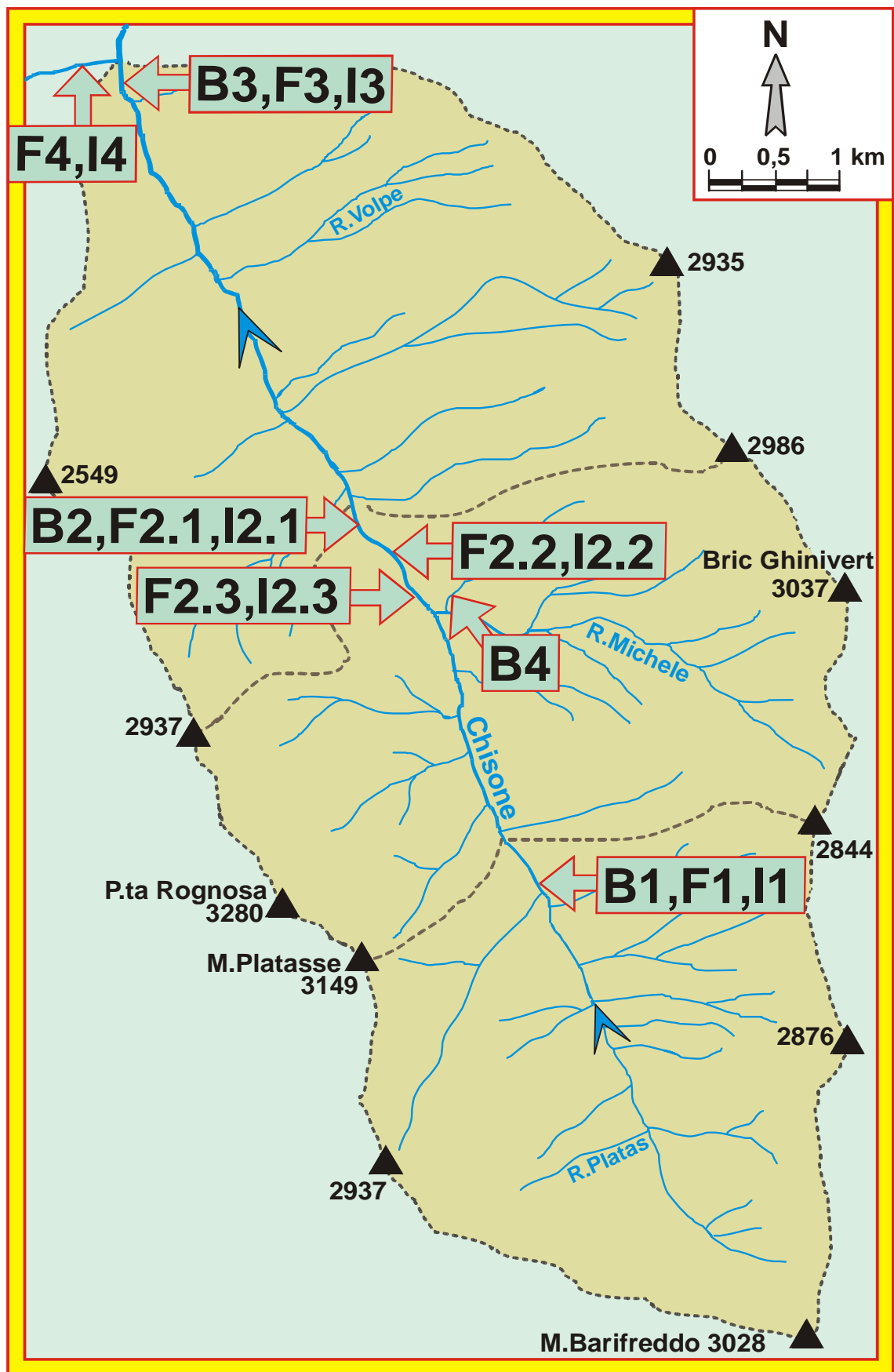
Per l'indagine in oggetto si è utilizzata la metodologia prevista dall'Indice Biotico Esteso - **I.B.E.** (Ghetti 1986, 1995 e 1997; Ghetti e Bonazzi, 1980 e 1981; Sansoni, 1992). Tale metodo prevede il campionamento, lungo un transetto in alveo da sponda a sponda, di organismi invertebrati acquatici bentonici di dimensioni superiori al millimetro. La presenza o assenza di tali organismi, per il loro diverso grado di tolleranza alle alterazioni ambientali, fornisce un quadro della qualità biologica del corso d'acqua. La qualità biologica delle acque viene valutata su cinque livelli corrispondenti alle cinque classi seguenti:

<b>I:</b> ambiente non inquinato o alterato in modo sensibile	(I.B.E. 10-12);
<b>II:</b> ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento	(I.B.E. 8-9);
<b>III:</b> ambiente inquinato	(I.B.E. 6-7);
<b>IV:</b> ambiente molto inquinato	(I.B.E. 4-5);
<b>V:</b> ambiente fortemente inquinato	(I.B.E. 0-4).

I campionamenti sono stati effettuati il 19 luglio ed il 18 agosto 2002. Per la caratterizzazione idrobiologica del Chisone in Val Tronca sono state individuate tre sezioni lungo l'asta principale (**B1**, **B2** e **B3**) ed una (**B4**) sul braccio destro del rio delle Michele (**fig. 5.1**). I risultati sono proposti in **tab. 5.1**, insieme a quelli ottenuti da studi pregressi.

### 5.2 - Risultati dei campionamenti

**Stazione B3.** Il campionamento, svoltosi il 19/7/2002 è stato ripetuto il 18/8/2002, in quanto la sezione in esame risultava, in occasione del primo sopralluogo, in condizioni di elevato flusso idrico, conseguente a cospicue precipitazioni. Tali condizioni non erano ottimali per una sicura e corretta valutazione delle comunità presenti; infatti, come affermato in Ghetti (1986), “*i campionamenti vanno concentrati in periodi a regime idrologico omogeneo e magari confrontati con quelli di un altro periodo*”. In tali condizioni si poteva infatti prevedere una possibile sottostima dei taxa presenti, sia per la scomparsa di alcune unità sistematiche, sia per le difficoltà di campionamento. Le unità sistematiche individuate vanno da 12 del primo campionamento a 15 del secondo e la Classe di qualità si attesta su una II.



**Fig. 5.1** - Stazioni di campionamento relative alla qualità biologica delle acque (**B**), alla funzionalità fluviale (**F**) ed all'ittiofauna (**I**).

**Tab. 5.1** - Risultati dei campionamenti I.B.E. effettuati da Bouvet (1996/97), da Buffo *et Al.* (1998) e nel 2002 per la presente indagine. Unità sistematiche certe utilizzate per l'I.B.E (X) e dubbie (D).

GRUPPI	Unità Sistematiche	B3			B2	B1		B4
		1996	1998	2002	2002	1996	2002	2002
PLECOTTERI	<i>Perlodes</i>	X		X	X	X		
	<i>Perla</i>						X	
	<i>Protonemura</i>	X	X	X	X		X	X
	<i>Siphonoperla</i>			D	X		X	
	<i>Chloroperla</i>			X	D	X		
	<i>Leuctra</i>	X	X	X	X		X	
	<i>Amphinemura</i>		D				X	
	<i>Capnia</i>		X		D		X	X
	<i>Isoperla</i>		X		X		X	X
	<i>Dinocras</i>		X					
EFEMEROTTERI	<i>Epeorus</i>	X	D		X			
	<i>Rhithrogena</i>	X	X	X	X	X	X	
	<i>Ecdyonurus</i>	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Baetis</i>	X	X	X	X	X	X	X
TRICOTTERI	<i>Sericostomatidae</i>				X		X	X
	<i>Hydropsychidae</i>		X					
	<i>Rhyacophilidae</i>	X	X	X	X			
	<i>Brachycentridae</i>		X					
	<i>Limnephilidae</i>	X	X	D		X		
	<i>Lepidostomatidae</i>							X
COLEOTTERI	<i>Philopotamidae</i>		D					
	<i>Elminthidae</i>		D					
DITTERI	<i>Stratiomjidae</i>	D		X	X	X		
	<i>Psychodidae</i>					X		
	<i>Dixidae</i>		D					
	<i>Simuliidae</i>	X	D	X	X		X	X
	<i>Chironomidae</i>	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Blephariceridae</i>	X	X	X	X		X	
	<i>Athericidae</i>		X	X	X	X	X	
<i>Limoniidae</i>		X	X	X		X		
TRICLADI	<i>Planariidae</i>	X			D	X		X
OLIGOCHETI	<i>Lumbricidae</i>					X		
	<i>Tubificidae</i>	X						
	<i>Mermithidae</i>							X
	<i>Naididae</i>	X	X					
ALTRI	<i>Haplotaenidae</i>		X					
	<i>Hydracarina</i>	D	X					
<b>Totale Unità Sistematiche</b>		<b>15</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>11</b>
<b>Indice I.B.E.</b>		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
<b>Classe di qualità biologica</b>		<b>II</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>II</b>

**Stazione B2.** Anche in questo caso il campionamento del 19/7 è stato ripetuto il 18/8. È stato osservato ancora un aumento del numero di taxa presenti che passano da 15 a 17 facendo transitare la classe di qualità dalla II alla I.

**Stazione B1.** Per questa stazione non è stato ripetuto il campionamento in quanto si è individuata una prima classe già nelle condizioni di piena del campionamento del 19/7/2002.

**Stazione B4.** Il campionamento, effettuato immediatamente a monte dell'immissione in Chisone ha condotto ad una II Classe di qualità con un totale di 11 unità sistematiche di cui tre Plecotteri, un Triclade (*Crenobia*), insieme a due taxa non presenti negli altri rilievi: *Lepidostomatidae* e *Mermithidae*.



A prescindere dal numero di taxa riscontrati nelle prime tre stazioni, che è comunque piuttosto vicino (da 15 a 17), si può osservare, per la stazione B2 ed B1 un maggior numero di taxa indicatori di buona qualità biologica (7 taxa di Plecotteri) ed una minore abbondanza di Ditteri, soprattutto nella stazione B1 in cui compare, inoltre, il genere *Perla*, particolarmente sensibile all'inquinamento.

Può essere apparentemente sorprendente trovare una migliore qualità biologica nel tratto superiore di un corso d'acqua in cui non sono presenti significative fonti di inquinamento. Ci si aspetta infatti che i livelli trofici decrescano all'aumentare della quota altimetrica (Regione Piemonte, 1991). Inoltre, nella stessa località della stazione B3, nell'ambito degli "*studi e ricerche finalizzate alla definizione di linee di gestione delle risorse idriche dei bacini idrografici .....tributari del fiume Po...*" (Buffo et Al., 1998) è stata determinata una I Classe di qualità (**tab. 5.1**). La presenza della seconda classe nella stazione B3 è ribadita dal campionamento del 18 agosto 2002 e dalla composizione della comunità macrobentonica, che mette in evidenza l'abbondanza di *Simuliidae* e *Limoniidae* e la scarsità dei taxa più sensibili di Plecotteri (*Perlodes*, *Siphonoperla*, *Chloroperla*). Risultati simili (E.B.I da 8 a 9, II Classe di qualità) vennero ottenuti dall'U.S.S.L. 42 nel 1993 e durante la campagna di campionamenti effettuata nel 1996, con un sensibile calo dell'indice (Bouvet, 1996/1997). Si rileva tuttavia che non compaiono più in nessuno dei

due rilievi effettuati nel 2002 Tricladi ed Oligocheti, mentre compare, seppure con un bassissimo numero di individui, la famiglia dei *Chloroperlidae*.

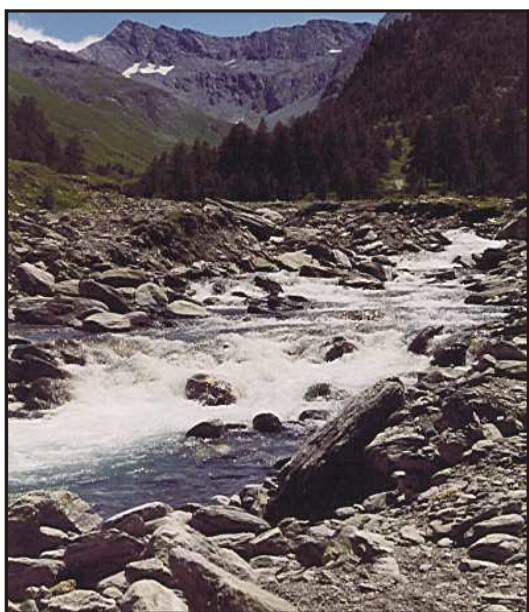


Immagine relativa alla stazione "B1"



Immagine relativa alla stazione "B2"

Una possibile spiegazione è legata alla data del campionamento di Buffo *et Al.* antecedente all'evento di piena del 2000 ed alle successive sistemazioni idrauliche dell'alveo effettuate, fuori dal territorio del Parco, immediatamente a monte della confluenza con il Chisonetto (stazione B3). Questi eventi hanno provocato, su tutto il tratto oggetto di campionamento, un elevato turbamento alle comunità acquatiche, probabile causa dell'abbassamento della qualità biologica. Si deve tuttavia sottolineare che il

risultato ottenuto anche nella stazione B1 è comunque molto vicino ad una prima classe (15 taxa individuati con 4 generi di Plecotteri certi).

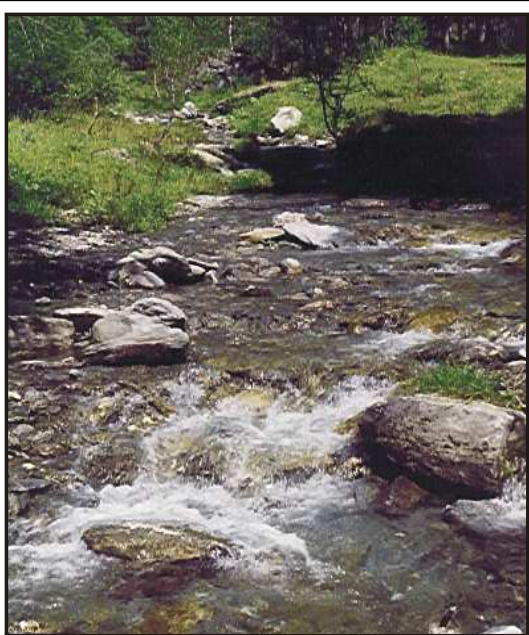


Immagine relativa alla stazione "B4"

In generale, in occasione dei campionamenti effettuati nel 2002, sono state trovate 24 unità sistematiche certe di cui 9 di Plecotteri, tutte presenti in almeno una delle due stazioni sul Chisone all'interno del Parco Naturale Val Troncea (**tab. 5.1**). Numerosi taxa trovati sono tipici dei tratti torrentizi superiori non inquinati (*Siphonoperla*, *Rhitrogena*, *Blephariceridae*, *Crenobia*), alcuni caratteristici per la capacità di resistere a correnti impetuose, come gli appartenenti alla famiglia *Rhyacophilidae*. Nella stazione B1 si è trovato, seppure con un basso numero di esemplari, il genere *Perla*, particolarmente

sensibile all'inquinamento. Accanto ai suddetti taxa sono anche presenti gruppi capaci di sopportare un inquinamento moderato quali *Isoperla*, ed altri più resistenti quali *Baetis*, *Stratiomyidae*, *Chironomidae*.

In conclusione il Chisone, all'interno del Parco Naturale Val Tronca, gode di buona qualità biologica (I classe di qualità) seppure, a causa della propria naturale oligotrofia, sia da considerarsi un ecosistema sensibile e fragile e pertanto condizionato a variazioni anche minime della portata, della qualità idrica e delle caratteristiche morfologiche e litologiche dei fondali e delle sponde.