BIOITTICA

RICERCA & GESTIONE IN
BIOLOGIA, ACQUACOLTURA & AMBIENTE

Relazione tecnica

relativa al

MONITORAGGIO DELLA FAUNA ITTICA PRESENTE NEL FIUME TREBBIA IN COMUNE DI ROVEGNO (GE)



A cura del **Dott. Luca Ciuffardi** e del **Dott. Enrico Monaci**

info@bioittica.it – www.bioittica.it

Ottobre 2010

Il Tecnico Ittiologo
Dott. Luca Ciuffardi

Indice

		Pag.
1.	Introduzione	3
2.	Materiali e metodi	5
3.	Risultati e discussione	6
4.	Considerazioni conclusive e indicazioni gestionali	13
5.	Bibliografia	15

1. Introduzione

In data 17 agosto 2006 la società Bozzini Group s.r.l. ha ottenuto dalla Provincia di Genova (atto n. 4466, prot. generale n. 0090001/2006) la concessione di derivazione acqua per produzione di forza motrice lungo un tratto del Fiume Trebbia in Comune di Rovegno, nella zona del ponte per Canneto-Fontanarossa al confine con il Comune di Gorreto. Per completare l'iter procedurale si è resa necessaria la realizzazione di uno studio naturalistico-ambientale al fine di valutare il possibile impatto della derivazione sull'ecosistema fluviale.

Nell'ambito della ricerca è stato realizzato anche un approfondimento di carattere ittiologico, oggetto della presente relazione, al fine di monitorare composizione e stato di conservazione della comunità ittica presente nel tratto di corso d'acqua che sarà sotteso alla derivazione. Lo studio dell'ittiofauna è stato affidato da Bozzini Group s.r.l. al Dott. Luca Ciuffardi in data 05 agosto 2010; a seguito della richiesta di autorizzazione inoltrata in data 06 agosto u.s., la Provincia di Genova ha rilasciato l'autorizzazione ad effettuare i campionamenti ittiologici mediante elettropesca con Provvedimento Dirigenziale del 09 settembre 2010 (atto n. 5393, proto. generale n. 0104889/2010). A causa delle copiose e ripetute precipitazioni cadute nell'ultima parte dell'estate, è stato possibile realizzare le attività di monitoraggio sul campo solo in data 29 settembre 2010, con livelli del fiume non ideali ma comunque sufficientemente praticabili per l'esecuzione del campionamento.

L'area interessata dallo studio ittiologico (Fig. 1) ricade interamente nel Fiume Trebbia, importante affluente di destra del Po che nasce nel cuore del Parco Naturale Regionale dell'Antola dalle pendici sud-orientali del Monte Prelà (1407 metri s.l.m.); in particolare il monitoraggio ha interessato il tratto immediatamente a monte del ponte per le loc. Canneto-Fontanarossa.

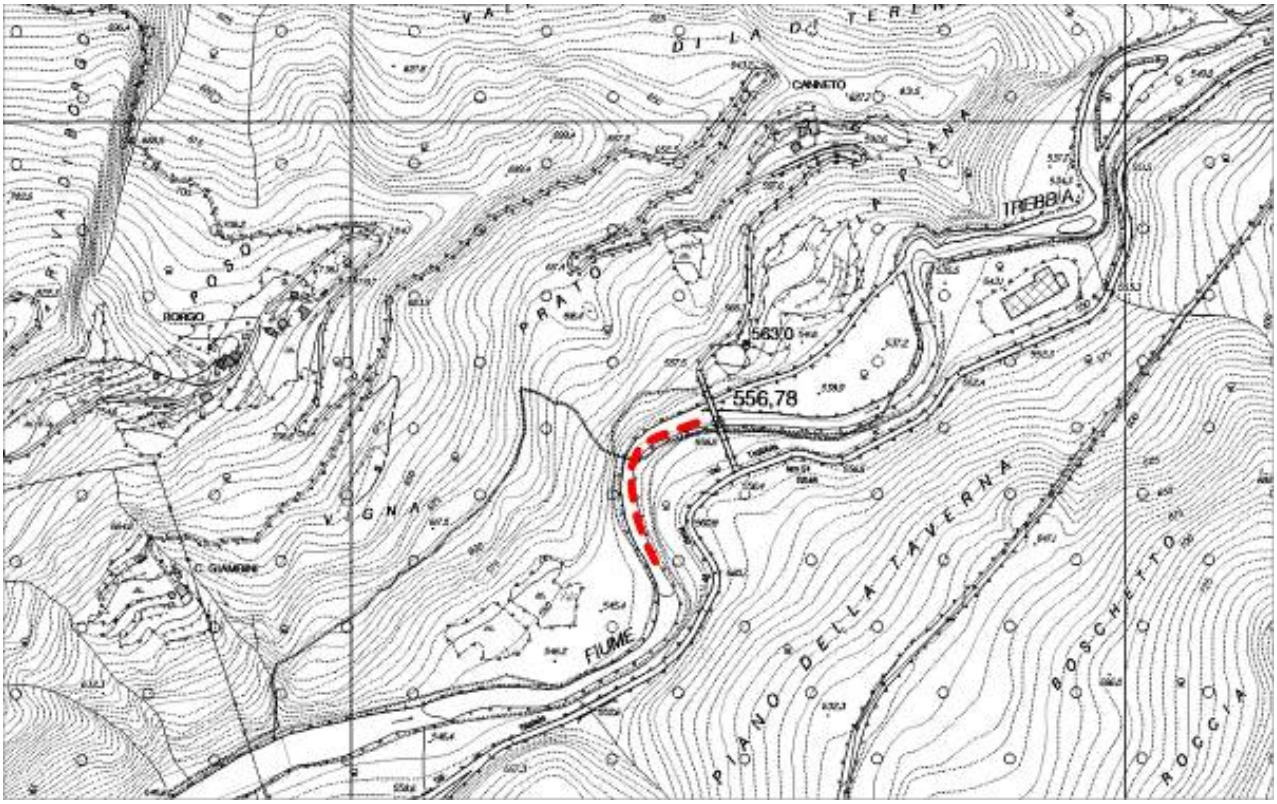


Fig. 1 – Inquadramento territoriale dell'area di studio. In rosso è evidenziato il tratto del Fiume Trebbia interessato dalla stazione di campionamento, situato immediatamente a monte del ponte per Canneto-Fontanarossa.

2. Materiali e metodi

La scelta del sito in cui effettuare il campionamento ittiologico è stata fatta a miglior giudizio dell'esperto, in modo da interessare la maggior parte degli ambienti presenti nel tratto considerato, al fine di individuare il maggior numero possibile di specie ittiche. Il punto interessato dall'attività di studio è stato georeferenziato attraverso l'ausilio di uno strumento portatile GPS; è stato quindi restituito in ambiente GIS per mezzo del software MapInfo Professional.

Il campionamento della fauna ittica è stato effettuato mediante l'impiego di un elettrostorditore spallabile a batteria. Il vantaggio di questo apparecchio è quello di consentire una rapida ed efficace cattura della fauna ittica sfruttando l'effetto prodotto sui pesci dalla presenza in acqua di un campo elettrico. Le reazioni provocate dal campo elettrico sul pesce sono due: la prima è la "galvanotassia positiva", cioè il nuoto attivo verso l'anodo in conseguenza dell'aumento nella differenza di potenziale che si instaura tra le parti del corpo del pesce stesso; la seconda, successiva, si ha quando si supera il limite critico di potenziale e consiste nella "galvanonarcosi"; tale fenomeno consiste in una paralisi momentanea del pesce che ne permette l'agevole recupero mediante guadini. L'utilizzo dell'elettrostorditore ha permesso una completa restituzione all'ambiente acquatico dei pesci catturati, che sono stati tutti liberati al termine degli accertamenti di campo senza alterare così le caratteristiche della comunità ittica.

Nell'ambito della stazione di campionamento sono stati rilevati i principali parametri chimico-fisici caratterizzanti l'ambiente acquatico (temperatura, pH, ossigeno e conducibilità) ed è stata effettuata un'indagine di tipo semi-quantitativo nei confronti dell'ittiofauna, in modo da poter ricavare informazioni utili circa la composizione e lo stato di conservazione della comunità ittica.

Lungo il tratto interessato dal campionamento gli esemplari catturati della specie numericamente "dominante" sono stati pesati (mediante una bilancia elettronica con precisione ± 1 g) e misurati (in termini di lunghezza totale, attraverso l'impiego di un ittiometro con precisione ± 1 mm). A causa dei livelli troppo alti del fiume legati alle condizioni stagionali non è stato possibile effettuare una corretta stima dei valori di densità (N° ind./m^2) e standing crop (g/m^2) attraverso il "metodo delle catture successive" (ZIPPIN, 1958; cfr. MARCONATO, 1991).

Per quel che concerne la specie "dominante" è stato invece possibile elaborare e valutare la struttura di popolazione attraverso l'impiego del metodo di Bhattacharya; è stata inoltre presa in considerazione la relazione lunghezza – peso, espressa dall'equazione $P = a*LT^b$ (BAGENAL, 1978). In questo caso particolarmente utile risulta il calcolo di "b", che consente di descrivere il tipo di accrescimento del pesce. Tutte le elaborazioni sopra riportate sono state condotte attraverso l'ausilio dei software Office Excel di Microsoft e FISAT II versione 1.1.2 realizzato dalla FAO.

3. Risultati e discussione

Come si può osservare dalle foto (Figg. 2, 3 e 4) e dalle tabelle ecologiche (Tabb. 1 e 2), nonostante la presenza della Strada Statale n. 45 nelle immediate vicinanze della sponda destra il tratto conserva ancora una buona naturalità delle sponde, mostrando una ricca vegetazione ripariale e pochi segni di alterazione antropica, da ricondursi esclusivamente alla presenza del ponte per Canneto, localizzato nella parte terminale del tratto campionato, e alla parziale diffusione di copertura periphytica nei punti a corrente più lenta. I diversi microhabitat presenti sembrano garantire la sopravvivenza di specie ittiche dalle diverse esigenze ecologiche.

L'analisi dei principali parametri ecologici e chimico-fisici ha permesso di accertare i valori riportati nelle tabelle seguenti.

STAZIONE	TREBBIA PONTE CANNETO			
CORSO D'ACQUA	Fiume Trebbia			
BACINO	Trebbia			
COMUNE	Rovegno - Gorreto			
LOCALITA'	Ponte per Canneto - Fontanarossa			
DATA	29-09-2010			
QUOTA m s.l.m.	540			
COORDINATE GPS (UTM ED 50)	32 T – N 4937501 E 522367			
MORFOLOGIA VALLIVA	Valle incassata di bassa montagna			
ALTERAZIONE ALVEO/SPONDE (presenza/assenza e descrizione)				
Fondo	No			
Coperture	Presenza del ponte			
Sponda destra	Vegetazione arbustiva e arborea			
Sponda sinistra	Vegetazione arborea			
Briglie e manufatti trasversali	No			
Dighe a monte	Diga del Brugneto			
CARATT. DEL TERRITORIO SOTTESO				
Agricoltura e allevamento	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Vie di comunicazione	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Insediamenti abitativi	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Insediamenti produttivi	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Derivazioni	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
SCARICHI A MONTE				
Civili	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Produttivi	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Inerti	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
Discariche	Assente	Scarso	Significativo	Esteso
VINCOLI DI TUTELA				
Nessuno				

Tabella 1 – Tabella relativa alle caratteristiche descrittive della stazione di campionamento.

Data campionamento ittiologico	29-09-2010					
Ora campionamento	11:00					
Condizioni meteorologiche	Sereno					
Regime idrologico	Magra spinta		Magra	Magra/ morbida		Morbida
Velocità corrente	Molto lenta	Lenta	Media e laminare	Media con turbolenza	Elevata con turbolenza	Molto elevata
Lunghezza tratto campionato m	252					
Larghezza media alveo bagnato m	15					
Profondità cm	Max 300			Media 100		
Temperatura acqua °C	9.8					
pH	8.2					
Conducibilità µS/cm	190					
Ossigeno disciolto	mg/l 9.97			% saturaz. 98.8		
Granulometria substrato %	Rocce affioranti Massi (> 1m) Sassi (<1 m) Ciottoli (3/20 cm) Ghiaia (0,2/3 cm) Sabbia Limo			5 5 30 40 15 5 -		
Mesohabitat %	cascate (> 1 m) salti (< 1 m) pool riffle run			0 0 35 25 40		
Ricoveri (0/4)	2					
Ombreggiatura superficie sommersa (0/4)	1					
Vegetazione riparia	Presente			Assente		
	% copertura rive			90		
	Tipologia principale			Pioppo nero, *Salix* spp., Robinia		
Periphyton	Presente			Assente		
	% copertura			50		
Osservazioni:						

Tabella 2 – Tabella relativa all'habitat ittico del tratto campionato.







Figg. 2-3 (alla pagina precedente) e 4 (sopra) – Stato di conservazione delle sponde e dell'alveo nel tratto oggetto del campionamento.



Fig. 5 – Immagine subacquea di esemplare adulto di cobite.



Fig. 6 – Immagine di confronto tra un vairone (in alto) e una sanguinerola (in basso).

Il campionamento ittiologico ha permesso di accertare la presenza del vairone, del barbo, del cobite (specie inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE; cfr. CIUFFARDI, 2006), del ghiozzo padano, della sanguinerola e della trota fario (Figg. 5-6); come si può osservare dalla Tabella 3 e dalla Fig. 7, la specie dominante risulta essere il vairone.

Specie	**N° esemplari**
Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)	289
Barbo (*Barbus plebejus*)	19
Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*)	8
Cobite (*Cobitis taenia*)	7
Ghiozzo padano (*Padogobius martensii*)	7
Trota fario (*Salmo (trutta) trutta*)	4

Tabella 3 – Specie ittiche osservate durante il campionamento.

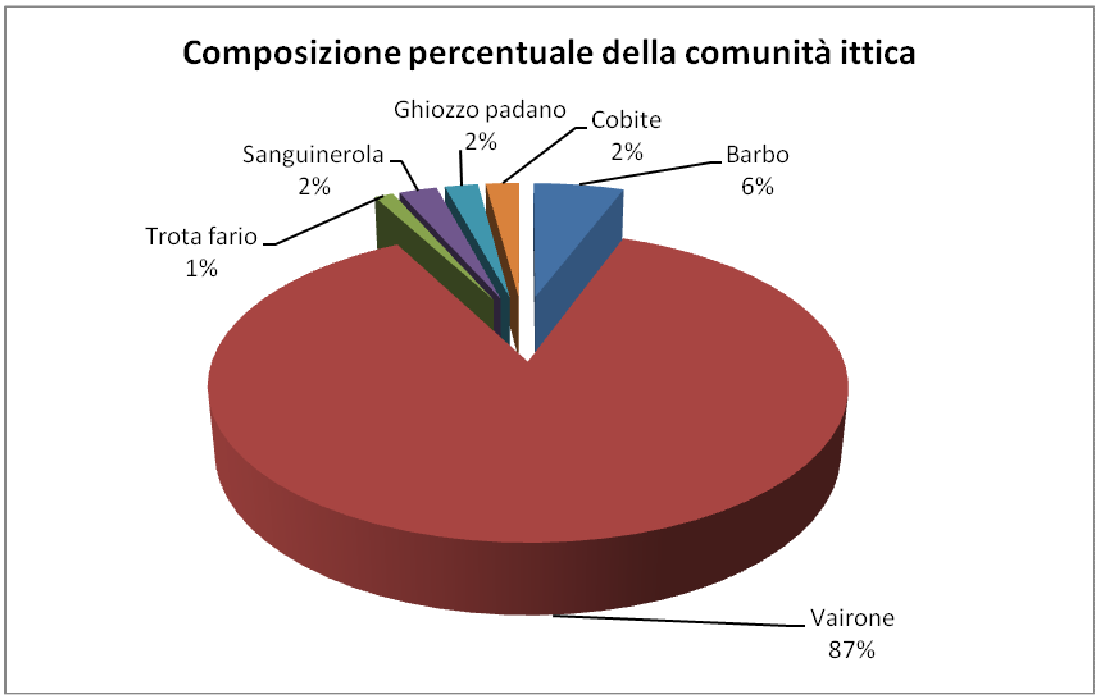


Fig. 7 – Composizione percentuale della comunità ittica monitorata nel Fiume Trebbia.

L'analisi della struttura di *Leuciscus souffia muticellus* (Fig. 8) ha evidenziato la presenza di una popolazione di vairone ben strutturata, suddivisa in almeno 2 coorti definite, a cui si aggiunge la presenza più sporadica di esemplari di taglia ed età maggiore.

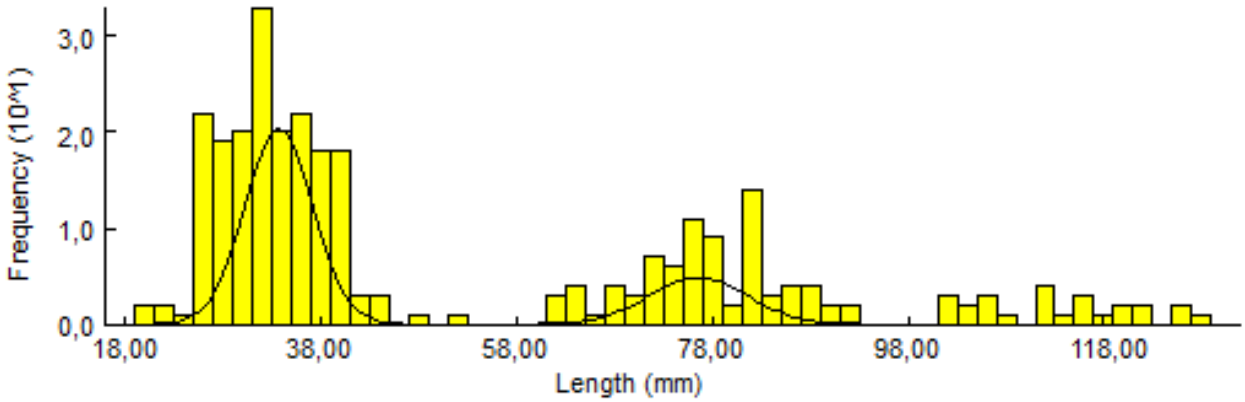


Fig. 8 – Struttura della popolazione di vairone presente nel Fiume Trebbia.

L'analisi della relazione lunghezza-peso della popolazione di vairone ha determinato lo sviluppo della curva riportata in Fig. 9. Il valore di b = 2,827 illustra come l'accrescimento della specie sia di tipo allometrico, orientato verso una costituzione corporea tendenzialmente snella e allungata, proporzionalmente più sviluppata in lunghezza che in altezza; questo valore è probabilmente legato ad una disponibilità trofica naturale non elevatissima per il vairone nell'ambito di un ambiente di bassa montagna caratterizzato da un discreto e talora elevato idrodinamismo, tale da costringere i pesci ad un nuoto intenso e da favorirne così il fenomeno dello "smagrimento".

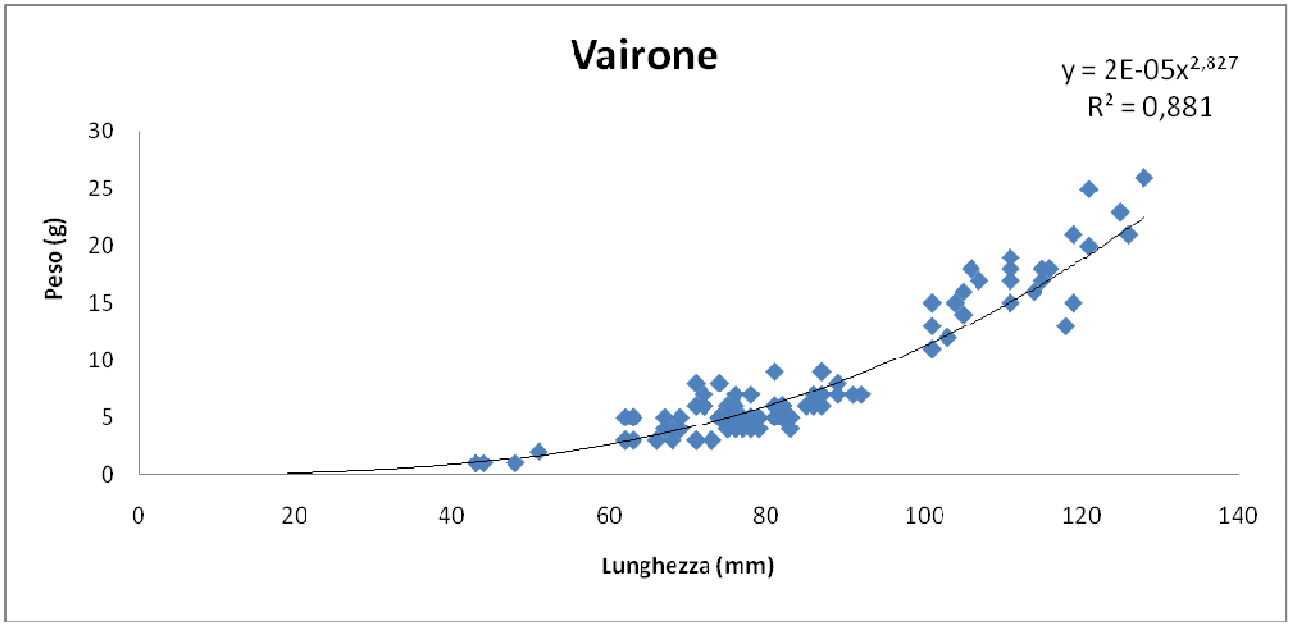


Fig. 9 – Curva di regressione lunghezza – peso della popolazione di vairone presente nel Fiume Trebbia.

4. Considerazioni conclusive e indicazioni gestionali

La presente indagine ha permesso di acquisire un'importante serie di informazioni relative alla comunità ittica presente nel tratto di Fiume Trebbia che sarà sotteso alla derivazione, a valle del punto in cui verrà attivata la presa.

La presenza di un'abbondante e strutturata popolazione di vairone nonchè di altre specie reofile tipiche di acque fresche e ben ossigenate, tra cui spicca l'osservazione di una specie stenoecia e indicatrice di qualità ambientale come la sanguinerola (ZERUNIAN, 2004), testimonia il buono stato complessivo di conservazione che ancora caratterizza questo tratto di Fiume Trebbia.

Va sottolineato come la percentuale di presenza dei Salmonidi registrata durante il campionamento appaia almeno parzialmente sottostimata, a causa delle condizioni idriche che hanno caratterizzato le fasi di monitoraggio sul campo e che non hanno consentito un'azione ottimale della pesca elettrica proprio nei punti caratterizzati dalle condizioni ambientali ideali per la vita delle trote.

Alla luce di queste considerazioni si evince come qualsiasi indicazione gestionale tesa a limitare gli effetti di eventuali impatti vada "tarata" su specie guida come il vairone (taxon più abbondante nell'ambito della comunità ittica e tutelato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE così come il cobite e il barbo, ma più sensibile alle alterazioni nonché di taglia più piccola rispetto a quest'ultimo) e come la trota fario, in quanto il tratto di Fiume Trebbia oggetto di campionamento ricade all'interno di una porzione classificata ad acque miste a Salmonidi e Ciprinidi (BORRONI, 2005).

Particolare attenzione andrà dedicata all'elaborazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) nonché alla progettazione di un adeguato passaggio per pesci presso lo sbarramento di presa. In quest'ultimo caso la funzionalità della struttura di rimonta sarà garantita dall'ottenimento di valori di velocità all'interno del passaggio sostenibili dal pesce in risalita durante il periodo riproduttivo; proprio la stagione riproduttiva, infatti, è quella in cui l'ittiofauna compie i maggiori spostamenti longitudinali lungo il corso d'acqua. Per essere sostenibili dal pesce tali valori dovranno essere inferiori alla velocità massima di scatto (attività che si prolunga per pochi secondi in quanto avviene in anaerobiosi) e dovranno avvicinarsi il più possibile alla velocità di crociera dell'animale (che può essere mantenuta a lungo in quanto non intacca le riserve di glicogeno). Al riguardo possono essere prese in considerazione le seguenti indicazioni di carattere generale:

- Periodo riproduttivo Ciprinidi: aprile – luglio.
- Periodo riproduttivo Salmonidi: novembre – febbraio.

- Velocità di crociera vairone di lunghezza 10 cm: 0,4 m/s.
- Velocità massima vairone di lunghezza 10 cm: 1,14 m/s.
- Velocità di crociera trota fario di lunghezza 15 cm: 0,50 m/s.
- Velocità massima trota fario di lunghezza 15 cm: 2,5 m/s.

5. Bibliografia

BAGENAL T.B., 1978. *Methods for assessment of fish production in fresh waters.* Ed. Blackwell Scientific Publications Ltd., London, 365 pp.

BORRONI I., 2005 – Carta Ittica della Provincia di Genova. Indagine d'aggiornamento anni 1999/2003. *Amministrazione Provinciale di Genova*.

CIUFFARDI L., 2006 – Pesci. In: Arillo A. & Mariotti M.G. (eds.), Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. *Regione Liguria*.

MARCONATO A., 1991. Metodi per lo studio della struttura delle popolazioni ittiche nelle acque interne: la densità di popolazione. *Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati,* **26:** 7-18.

ZERUNIAN S., 2004 – *Pesci delle acque interne d'Italia.* Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 257 pp.

ZIPPIN C., 1958. The removal method of population estimation. *J. Wildl. Mgmt.,* **22**: 82-90.