# *DITTA SKIAREA MIARA s.r.l.*

**Strada Plan De Corones n°76 – 39030 San Vigilio di Marebbe (BZ)**

## COMUNE DI REZZOAGLIO
## (PROVINCIA DI GENOVA)

## IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "REZZOAGLIO" SUL TORRENTE REZZOAGLIO E SUI RII CROSA SCURA E DUGAIA

# RICHIESTA DI VARIAZIONE DI CONCESSIONE IDRAULICA

## VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VIA

ai sensi dell'art. 20 del D.L. n°4 del 16 gennaio 2008 e dell'art. 10 della Legge Regionale n°38 del 1998

# RELAZIONE ITTIOLOGICA

***Giugno 2012***

*NOVICONSULT sas*
**SERVIZI DI CONSULENZA TECNICA**
**Via Novi, n°70/A - 15060 - Basaluzzo (AL)**
**Tel.: 0143 487735 – Cell.: 349 0933868**
**email: francesco.fossati@noviconsult.it**

**A cura del Dott. Agronomo GIOVANNI CECCHI**



# *DITTA SKIAREA MIARA s.r.l.*

**Strada Plan De Corones n°76 – 39030 San Vigilio di Marebbe (BZ)**

## COMUNE DI REZZOAGLIO
## (PROVINCIA DI GENOVA)

## IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "REZZOAGLIO"
## SUL TORRENTE REZZOAGLIO
## E SUI RII CROSA SCURA E DUGAIA

## VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VIA

ai sensi dell'art. 20 del D.L. n°4 del 16 gennaio 2008 e dell'art. 10 della Legge Regionale n°38 del 1998

***Giugno 2012***

# RELAZIONE ITTIOLOGICA

## *INDICE*

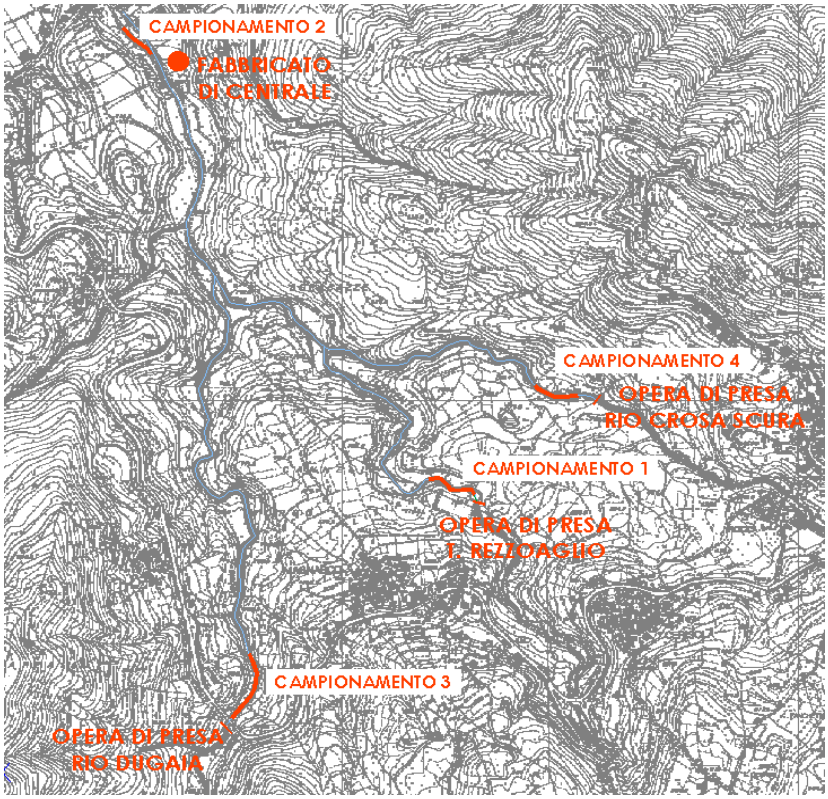
**1 INTRODUZIONE ..... 2**
**2 MATERIALI E METODI ..... 3**
**3 RISULTATI ..... 4**
3.1 TORRENTE REZZOAGLIO STAZIONE DI MONTE ..... 4
3.2 DISCUSSIONI ..... 6
3.3 TORRENTE REZZOAGLIO STAZIONE VALLE ..... 6
3.4 DISCUSSIONI ..... 8
3.5 RIO DUGAIA ..... 8
3.6 DISCUSSIONI ..... 10
3.7 RIO CROSA SCURA ..... 10
3.8 DISCUSSIONI ..... 12
**4 CONCLUSIONI ..... 12**
**5 SPECIE ..... 13**
**6 BIBLIOGRAFIA ..... 14**

# 1 INTRODUZIONE

La presente relazione è allegata alla Verifica di Assoggettabilità alla procedura di VIA relativa alla richiesta di variazione di concessione idraulica per l'impianto idroelettrico "Rezzoaglio" sul torrente Rezzoaglio e sui rii Crosa Scura e Dugaia.

In data 06/06/2012 sono stati effettuati 4 campionamenti della fauna ittica in 4 stazioni situate a valle delle opere di presa sui corsi d'acqua Rio Crosa Scura, Torrente Rezzoaglio, Rio Dugaia, e a valle della centrale sul Torrente Rezzoaglio al fine di ottenere tramite una indagine semi quantitativa indicazioni sulle specie presenti e le caratteristiche delle loro popolazioni.

La figura seguente mostra la localizzazione delle stazioni sui corsi d'acqua:




I campionamenti sono stati effettuati dallo scrivente dott. Cecchi Giovanni (Dott. In Scienze e Gestione delle Risorse Faunistico Ambientali) e dalla dott.ssa Katia Gattai (Dott. In Scienze e Gestione delle Risorse Faunistico Ambientali)



# 2 MATERIALI E METODI

I campionamenti ittici sono stati effettuati tramite elettropesca mediante lo strumento catturapesci a batteria modello IG200/2 250W, 300-600 V, 35-100 impulsi/s a corrente continua o pulsata ed a voltaggio modulabile (350 ÷ 800 V).

Tutti i pesci catturati sono stati trattenuti all'interno di contenitori riempiti d'acqua che veniva periodicamente cambiata. In seguito alle rilevazioni biometriche ( peso e lunghezza totale ) gli animali sono stati reimmessi nel corso d'acqua. Degli esemplari sottoposti a biometrie si è calcolato l'indice somatico denominato fattore di condizione FC utile alla caratterizzazione della conformazione corporea dei pesci.

L'indice è stato anche definito indice di corpulenza da Le Cren (1951) e permette di valutare lo sviluppo muscolare dell'animale.

Questo può essere utile per valutare le modificazioni somatiche avvenute al popolamento dovute all'età allo stato fisiologico e alle caratteristiche climatiche ed ambientali delle acque.

Fattore di condizione = peso totale * 100 / lunghezza totale3

Un aumento della corpulenza corrisponde ad un incremento dello spessore e ad una diminuzione della lunghezza delle masse muscolari. Un incremento della lunghezza è associato ad una diminuzione della corpulenza. Un aumento di FC è atteso anche nelle femmine prossime alla riproduzione per un maggior sviluppo delle gonadi. L'FC si presenta come un buon indice per la stima della salute dei pesci e delle masse muscolari.

L'attribuzione delle specie è stata effettuata con la classificazione riportata in Zerunian S. (2004)- pesci delle acque interne d'Italia.Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Il numero degli individui che compongono il popolamento viene stimato con la formula:

$$P=m^2/m-n$$

Dove:

**P** rappresenta il popolamento ittico stimato,

**m** il numero di pesci catturato con il primo passaggio

**n** il numero dei pesci catturati con il secondo passaggio.

Per la descrizione della tipologia di fondale e granulometria è stato seguito il seguente schema:

- **% di roccia:** percentuale del fondo coperto da materiale con diametro superiore a 1000 mm e/o alveo costituito da fondale di roccia compatta
- **% di massi:** percentuale del fondo coperto da materiale con diametro compreso tra 256 e 1000 mm;
- **% di sassi:** percentuale del fondo coperto da materiale con diametro compreso tra 100 e 256 mm;
- **% di ciottoli:** percentuale del fondo coperto da materiale con diametro compreso tra 50 e 100 mm

- **% di ghiaia:** percentuale del fondo coperto da materiale con diametro compreso tra 2 e 50 mm;
- **% di sabbia:** percentuale del fondo coperto da materiale con diametro compreso tra 0,06 e 2 mm;
- **% di fango:** percentuale di fondo coperto da materiale di diametro inferiore a 0,06 mm.

É stata stimata la percentuale della copertura vegetale del corso d'acqua.

È stata rilevata la temperatura in gradi centigradi.

# 3 RISULTATI

## *3.1 TORRENTE REZZOAGLIO STAZIONE DI MONTE*



La stazione è situata poche decine di metri a valle dell'opera di presa sul torrente Rezzoaglio.

La stazione ha presento le seguenti caratteristiche:

Coordinate 32T: N 0532221 E 4929514

Il corso d'acqua era classificato a ***salmonidi***

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temperatura acqua: | 11 ℃ | Larghezza minima: | 1 m |
| Torbidità: | assente | Larghezza media | : 3 m |
| Copertura vegetale: | 80% | Profondità massima | 0,8 m |
| Lunghezza: | 80 m | Profondità media: | 0,2 m |
| Larghezza massima | 7 m | | |

*Tipologia fondale*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fango | 0 % | Sassi | 10 % |
| Sabbia | 25 % | Massi | 5 % |
| Ghiaia | 30 % | Roccia | 5% |
| Ciottoli | 25 % | | |

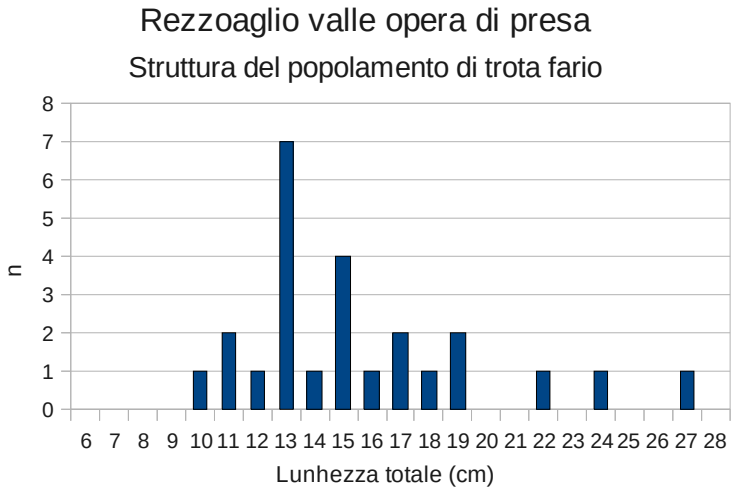
Il popolamento di fauna ittica è risultato essere costituito esclusivamente da trota fario, i dati biometrici del popolamento sono riassunti nella tabella seguente.

Risultati biometrici del popolamento di trota fario

| | Peso (g) | Lunghezza totale (cm) | Fattore di condizione |
|---|---|---|---|
| Minimo | 12,00 | 10,5 | 0,93 |
| Massimo | 232,00 | 27,00 | 1,46 |
| Medio | 56,48 | 15,74 | 1,17 |
| Deviazione standard | 52,38 | 4,11 | 0,10 |

Dalla tabella si nota come il popolamento presenti un buon valore medio del fattore di condizione, indicante un buono stato fisiologico dei soggetti.

Dalla stima dell'abbondanza risultano 25 soggetti per una biomassa di 1422,76 g, che corrisponde a una densità nella stazione di 0,1 soggetti a $m^2$ e ad una biomassa di 5,92 g/$m^2$.




Nella stazione sono stati individuati alcuni soggetti di classe 0+ che presentavano mediamente la dimensione stimata di circa 3 cm. A causa della fragilità di tali soggetti è stato scelto di non procedere alla cattura al fine di evitare loro ogni possibile danno.

Dal grafico pur mancando la classe 0+ non catturata ma presente, si nota come la popolazione risulti strutturata, con una ben evidente classe 1+ che si presenta principalmente costituita da soggetti di taglie attorno ai 13-15.

La classe 2+ presenta soggetti caratterizzati da taglie più variabili che normalmente e probabilmente si sovrappongono nelle taglie alla classe 3+.

### *3.2 DISCUSSIONI*

Nella stazione il corso d'acqua presenta una notevole quantità di materiale fine costituente il fondo e scarsa presenza di materiale di dimensioni tali da permettere la creazione di buche e rifugi adatti alla fauna ittica, specialmente se di taglia superiore ai 10-15 cm.

Nella stazione infatti la totalità delle trote catturate di taglia superiore ai 15 cm era concentrata nelle 4 buche di maggiori dimensioni presenti, delle quali una era situata a valle di una briglia e una seconda era situata a valle di alcune rocce e di un albero sradicato che formava uno sbarramento nel corso d'acqua.

Nella gran parte della stazione a causa della scarsa profondità e scarsità di rifugi presenti, non era presente fauna ittica ad eccezione di alcuni soggetti di classe 0+. La fauna ittica riscontrata ha fatto registrare un valore medio del FC non basso ad indicare comunque una buona salute del popolamento, e sufficienti risorse trofiche.

### *3.3 TORRENTE REZZOAGLIO STAZIONE VALLE*



La stazione è situata poche decine di metri a valle dello scarico della centrale esistente.
La stazione presenta le seguenti caratteristiche:
Coordinate 32T: N 0531358 E 4930777
Il corso d'acqua era classificato a ***salmonidi***.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temperatura acqua: | 10 ℃ | Larghezza minima: | 5 m |
| Torbidità: | assente | Larghezza media | 7 m |
| Copertura vegetale: | 5% | Profondità massima | 1,2 m |
| Lunghezza: | 60 m | Profondità media: | 0,45 m |
| Larghezza massima | 10 m | | |

*Tipologia fondale*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fango | 0 % | Sassi | 20 % |
| Sabbia | 10 % | Massi | 30 % |
| Ghiaia | 15 % | Roccia | 5% |
| Ciottoli | 30 % | | |

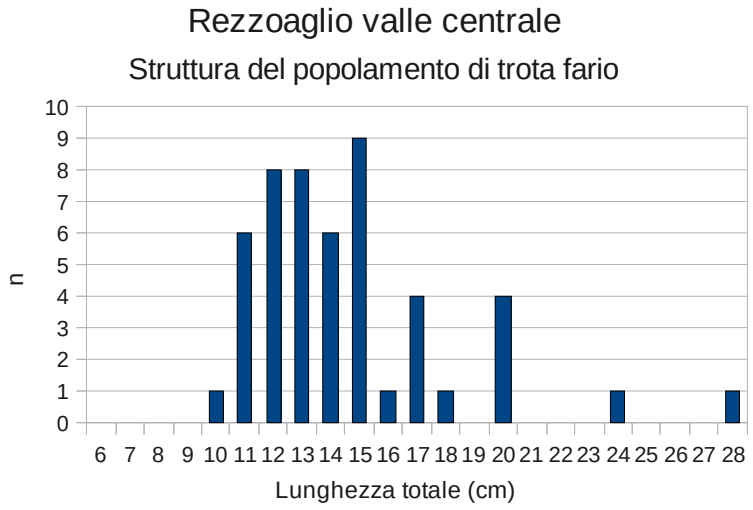
Il popolamento di fauna ittica è risultato essere costituito esclusivamente da trota fario.

Risultati biometrici del popolamento di trota fario

| | Peso (g) | Lunghezza totale (cm) | Fattore di condizione |
|---|---|---|---|
| Minimo | 12,00 | 10,60 | 0,98 |
| Massimo | 235,00 | 28,00 | 1,48 |
| Medio | 46,22 | 14,90 | 1,22 |
| Deviazione standard | 39,05 | 3,41 | 0,12 |

Dalla tabella si osserva come i soggetti presentino un buon fattore di condizione medio, indice di un buono stato di salute e di una sufficiente presenza di risorse trofiche a disposizione della fauna ittica presente.

Dalla stima dell'abbondanza nella stazione risultano 55,54 soggetti per una biomassa di 2.567 g corrispondenti a una densità di 0,13 soggetti a $m^2$ e ad una biomassa di 6,11 g/$m^2$.



Nella stazione sono stati individuati soggetti di classe 0+ che presentavano approssimativamente dimensioni di circa 3 cm. A causa della fragilità di tali soggetti è stato scelto di non procedere alla cattura al fine di evitare loro ogni possibile danno.

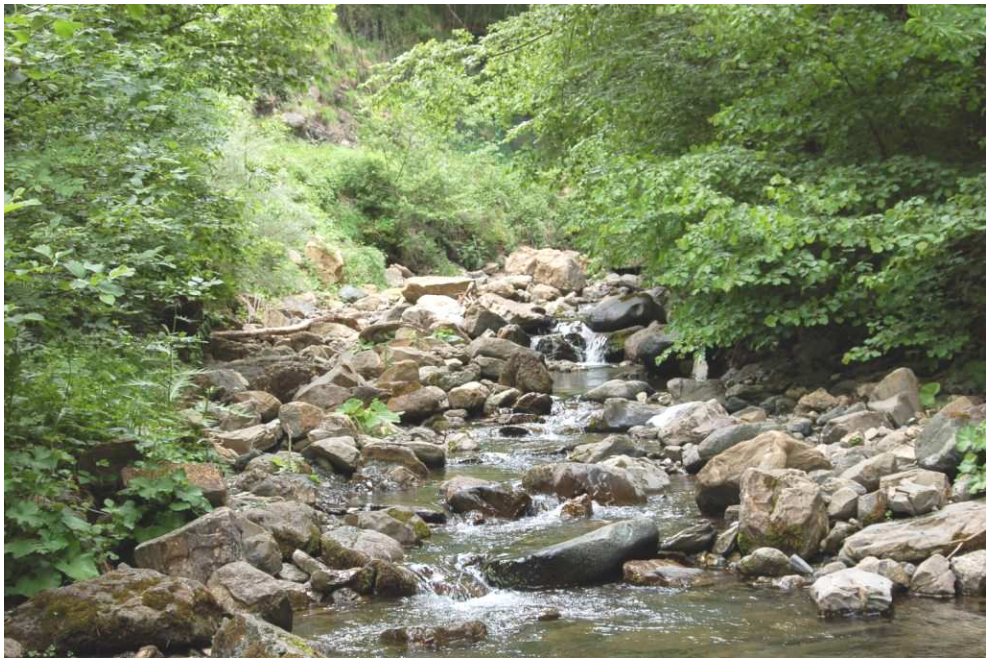
La struttura del popolamento di trota fario evidenziata nel grafico mostra nettamente la classe d'età 1+ che presenta mediamente taglia di 11-15 cm. Delle taglie superiori si nota una rarefazione dei soggetti.

### *3.4 DISCUSSIONI*

Il popolamento nella stazione appare strutturato; è ben evidente la classe 1+ alla quale appartengono oltre il 3/4 dei soggetti rinvenuti, è presente anche la classe 2+ che risulta notevolmente più scarsa. Solo il soggetto di taglia 28 è sicuramente appartenente alla classe 3+ o superiore.

Nella stazione, nonostante la dimensione del corso d'acqua risulti adatto alla vita di soggetti di taglia medio grande, gli individui di taglia superiore ai 20 cm risultano estremamente scarsi.

### *3.5 RIO DUGAIA*



La stazione è situata poche decine di metri a valle dell'opera di presa della centrale.

La stazione presenta le seguenti caratteristiche:

Coordinate 32T: N 0531608 E 4928935

Il corso d'acqua era classificato a ***salmonidi***.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temperatura acqua: | 10 ℃ | Larghezza minima: | 1 m |
| Torbidità: | assente | Larghezza media | 3,5 m |
| Copertura vegetale: | 90% | Profondità massima | 1,1 m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza: | 120 m | Profondità media: | 0,40 m |
| Larghezza massima | 6 m | | |

*Tipologia fondale*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fango | 0 % | Sassi | 20 % |
| Sabbia | 20 % | Massi | 30 % |
| Ghiaia | 10 % | Roccia | 5% |
| Ciottoli | 15 % | | |

Il popolamento di fauna ittica è risultato essere costituito esclusivamente da trota fario.

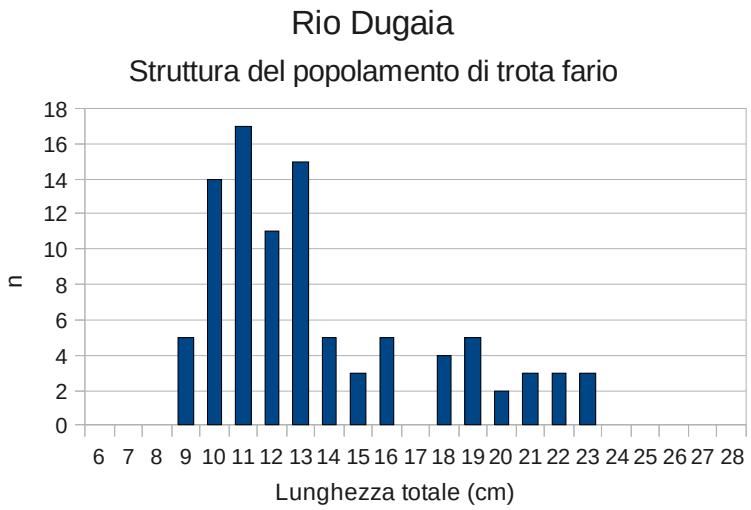
Risultati biometrici del popolamento di trota fario

| | Peso (g) | Lunghezza totale (cm) | Fattore di condizione |
|---|---|---|---|
| Minimo | 7,50 | 9,00 | 0,66 |
| Massimo | 155,00 | 23,50 | 1,32 |
| Medio | 35,18 | 13,80 | 1,05 |
| Deviazione standard | 33,69 | 3,80 | 0,12 |

In questa stazione il fattore di condizione non risulta elevato presentando come valore medio 1,05 e come valore minimo uno scarso 0,66, indicando probabilmente una non abbondante disponibilità di risorse trofiche.

Dalla stima dell'abbondanza risultano 96,06 soggetti per una biomassa di 3379,37 g

Che corrisponde a una densità di 0,22 soggetti a $m^2$ e ad una biomassa di 8,05 g/$m^2$.




Nella stazione sono stati individuati soggetti di classe 0+ che presentavano approssimativamente dimensioni di circa 3 cm. A causa della fragilità di tali soggetti è stato scelto

di non procedere alla cattura al fine di evitare loro ogni possibile danno.

Dal grafico si nota ben evidente la classe 1+ principalmente costituita da soggetti di taglia 10-13 cm. La classe 2+ risulta distribuita più uniformemente su un maggiore intervallo di taglie. In questa stazione si nota un accrescimento più lento rispetto alle altre stazioni, osservabile dalle taglie raggiunte dalla maggior parte degli individui della classe 1+. Appare dunque probabile che soggetti di 22-23 cm possano anche appartenere alla classe 3+.

### *3.6 DISCUSSIONI*

Vista la tipologia e le dimensioni del corso d'acqua la densità risulta buona, probabilmente è anche a causa di questa che i fattori di condizione risultano non elevati. L'abbondante presenza di rifugi permette la sopravvivenza di molti soggetti che competono poi per la risorsa trofica; questo appare confermato dal FC medio risultato basso.

Creandosi tra i numerosi soggetti presenti una competizione alimentare, possono instaurarsi gerarchie tra i soggetti di una determinata zona, che determinano un differente accrescimento tra i soggetti, ed è a questo che può essere imputata la struttura di popolazione riscontrata. La struttura di popolazione appare con una maggior variabilità delle taglie non concentrate in un intervallo di pochi cm.

### *3.7 RIO CROSA SCURA*



La stazione è situata poche decine di metri a valle dell'opera di presa della centrale.

La stazione presenta le seguenti caratteristiche:

Coordinate 32T: N 0532221  E 4929915

Il corso d'acqua era classificato a ***salmonidi***

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temperatura acqua: | 11 ℃ | Larghezza minima: | 0,6 m |
| Torbidità: | assente | Larghezza media | 3 m |
| Copertura vegetale: | 95% | Profondità massima | 1 m |
| Lunghezza: | 70 m | Profondità media: | 0,35 m |
| Larghezza massima | 4 m | | |

*Tipologia fondale*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fango | 0 % | Sassi | 20 % |
| Sabbia | 15 % | Massi | 30 % |
| Ghiaia | 15 % | Roccia | 10% |
| Ciottoli | 10 % | | |

Il popolamento di fauna ittica è risultato essere costituito esclusivamente da trota fario.

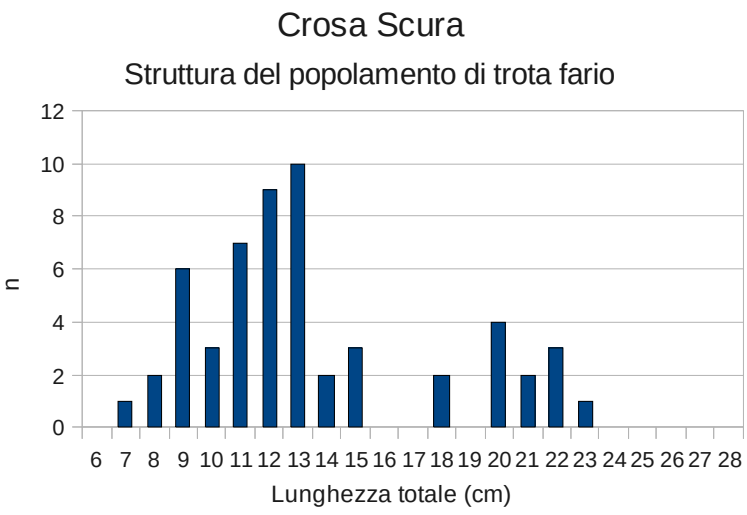
Risultati biometrici del popolamento di trota fario

| | Peso (g) | Lunghezza totale (cm) | Fattore di condizione |
|---|---|---|---|
| Minimo | 4,00 | 7,50 | 0,81 |
| Massimo | 155,00 | 23,00 | 1,51 |
| Medio | 38,15 | 13,76 | 1,08 |
| Deviazione standard | 39,67 | 4,23 | 0,14 |

In questa stazione il fattore di condizione medio risulta basso ad indicare il corso d'acqua non molto ricco di risorse trofiche rispetto al popolamento presente.

Dalla stima dell'abbondanza risultano 57,19 soggetti per una biomassa di 2.181,51 g che corrisponde a una densità nella stazione di 0,27 soggetti a $m^2$ e ad una biomassa di 10,38g/$m^2$.

I dati fatti registrare riguardanti la densità dei soggetti e soprattutto la biomassa/$m^2$ per questa tipologia di ambienti appaiono mediamente elevati.



Nella stazione sono stati individuati soggetti di classe 0+ che presentavano approssimativamente dimensioni di circa 3 cm. A causa della fragilità di tali soggetti è stato scelto di non procedere alla cattura al fine di evitare loro ogni possibile danno. Il popolamento appare ben strutturato nelle classi 1 e 2+, dall'osservazione del grafico appare evidente come la classe d'età 1+ sia distribuita prevalentemente nelle taglie 9-13 cm, la classe 2+ risulta distribuita nelle taglie 18-22 cm.

### *3.8 DISCUSSIONI*

Il popolamento appare strutturato e con una buona numerosità. La maggior parte del popolamento era costituita da soggetti della classe 1+, ed i restanti individui appartenenti alla classe 2+. Non è comunque da escludere che soggetti di taglia 22-23 cm possano appartenere alla classe 3+. Nonostante il fattore di condizione medio sia risultato basso, la zona si è presentata adatta alla vita dei salmonidi in conseguenza ai numerosi rifugi e frequenti buche che formavano un habitat adatto alla fauna ittica, facendo registrare buoni valori di numerosità e biomassa.

# 4 CONCLUSIONI

Tra le quattro stazioni esaminate le tre di monte risultano con dimensioni di corso d'acqua similari, ma con morfologia e costituzione dell'alveo differenti.

Il rio Dugaia e Crosa Scura hanno fatto registrare una buona presenza di fauna ittica risultando caratterizzati da frequenti buche ricche di rifugi forniti dalla presenza di abbondanti rocce e massi.

Il torrente Rezzoaglio nel tratto a monte risultava invece caratterizzato da una presenza notevolmente più abbondante degli altri due corsi d'acqua di materiale fine costituente il fondo e una scarsa presenza di massi e rocce che, ostacolando il flusso, favoriscono la creazione di buche e costituiscono rifugio per la fauna ittica. Queste caratteristiche costituiscono i fattori principali che rendono questo corso non ottimale alla vita della fauna ittica se non di piccola taglia; nella gran parte dell'alveo bagnato la profondità riscontrata era estremamente modesta. Le due stazioni sul torrente Rezzoaglio risultano quelle con minor biomassa rilevata.

Anche il tratto a valle del torrente Rezzoaglio non presentava una buona abbondanza di rifugi. Al contrario delle attese la taglia media non è risultata molto diversa dalle stazioni di monte, vista la dimensione maggiore del corso d'acqua sarebbe stato prevedibile il rinvenimento di soggetti anche di taglie superiori. L'assenza di tali soggetti sia può da attribuire ad una eventuale pressione di pesca, vista l'estrema facilità d'accesso della stazione.

***I campionamenti, effettuati nei tratti sottesi dalla centrale esistente, mostrano una buona presenza della fauna ittica che quindi non risulta influenzata in modo significativo dalla presenza delle derivazioni esistenti.***

# 5 SPECIE

TROTA FARIO
*Salmo trutta trutta* (Linnaeus,1758)



Originaria dell'Italia, presente su tutto l'arco alpino e sull'Appennino.

La colorazione del dorso è bruno-grigiastra e varia a seconda dell'ambiente in cui vive. Schiarisce verso l'addome che è bianco. Sul corpo, ad eccezione del ventre, è presente una macchiettatura nera e rossa. Gli esemplari giovani presentano macchie parr (bande verticali scure) le quali tendono a scomparire durante la crescita.

Nel ceppo appenninico le bande parr permangono anche nell'individuo adulto ed è inoltre presente sul preopercolo una macchia nera. La punteggiatura nel ceppo appenninico è prevalentemente nera.

Nei fiumi raggiunge dimensioni massime di 50 cm per 1,5 kg di peso mentre in torrenti di montagna le dimensioni che può raggiungere sono inferiori.

E' una specie predatrice, si nutre di larve di insetti e adulti, di gammaridi, e di piccoli pesci.

L'ambiente in cui si ritrova questa specie è caratterizzato da acque ben ossigenate e fresche, con forte corrente e fondali costituiti da massi e ciottoli.

Il periodo di riproduzione va da ottobre a febbraio.

# 6 BIBLIOGRAFIA


- ZERUNIAN S., 2002 ***Condannati all'estinzione?*** Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce in Italia. Edagricole, Bologna, X + 220 pp.
- ZERUNIAN S., 2004 ***Pesci delle acque interne d'Italia*** Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna selvatica, 258 pp. + CD-Rom
- ZERUNIAN S.,GOLTARA A., SCHIPANI I., BOZ B. (2009) – ***Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE.*** Biologia ambientale, 23,15-30