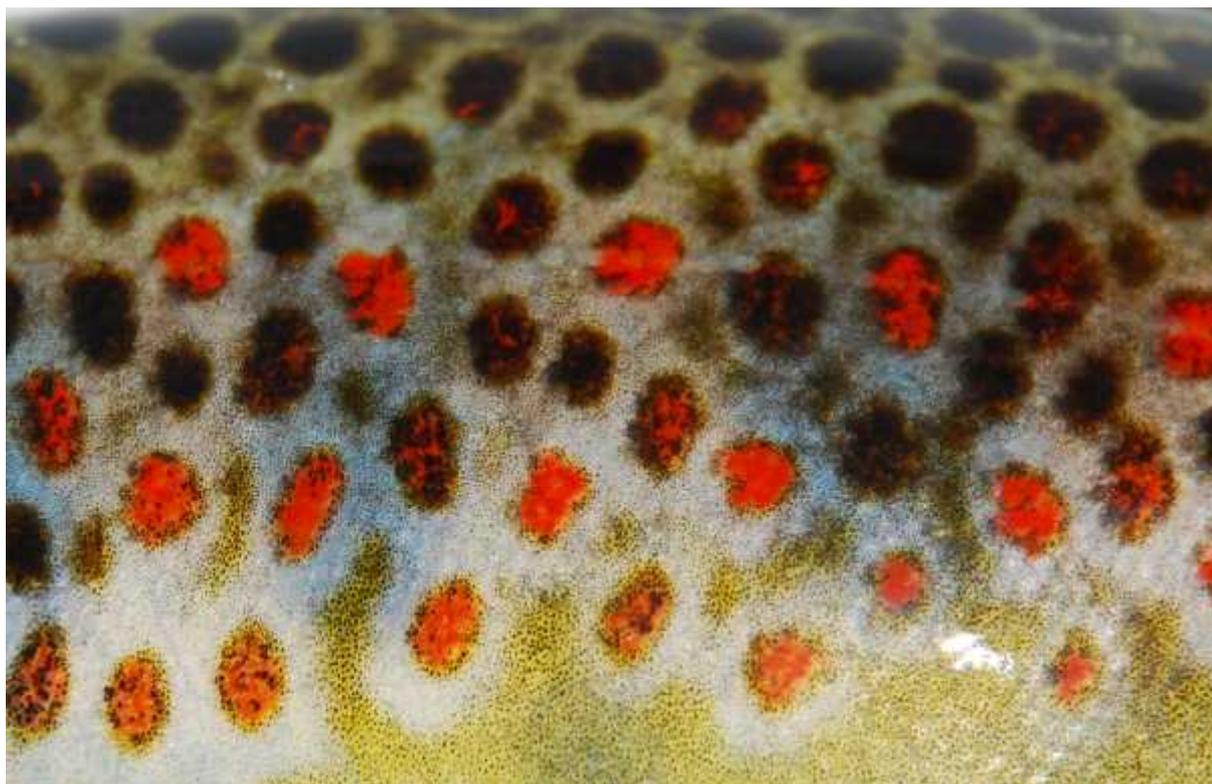


## INDAGINE CONOSCITIVA SUI SALMONIDI DEL TORRENTE ROMITO

SIC SIMBRUINI IT 7110207



## Indice

<b>Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>1- Approccio metodologico per la stesura della check-list .....</b>	<b>3</b>
<b>L'indagine faunistica.....</b>	<b>3</b>
<b>2- Metodologia .....</b>	<b>3</b>
2.1 Pesci.....	3
2.2 Gambero di fiume.....	5
<b>3. Risultati e discussioni .....</b>	<b>6</b>
3.1 Pesci.....	6
3.2 <i>Discussione dei risultati</i> .....	12
<b>4 - Check-list specie di Direttiva Habitat.....</b>	<b>14</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>15</b>
<b>Elenco delle figure e delle tabelle .....</b>	<b>16</b>



## Premessa

### 1- Approccio metodologico per la stesura della check-list

*(Cosa si è fatto in passato. studi pregressi nell'area)*

Le indagini sulla fauna ittica sono spesso frammentarie e lacunose. Questa condizione è dettata da due fattori principali legati dalla poca attenzione verso le specie ittiche e alla difficoltà del campionamento, che richiede attrezzature e personale specialistico.

#### L'indagine faunistica

Nel presente lavoro si sono perseguiti i seguenti obiettivi fondamentali:

- 1) indagine bibliografica e indagini di campo per redigere una check-list aggiornata dei corsi d'acqua del SIC;
- 2) indagine sulle specie incluse nella Direttiva;

### 2- Metodologia

(Studio e monitoraggio)

#### 2.1 Pesci

Scopo della presente indagine è la raccolta di informazioni preliminari necessarie alla tutela ed al monitoraggio della fauna ittica dei corsi d'acqua. In particolare l'indagine preliminare è stata indirizzata a verificare la presenza di specie ittiche incluse in Direttiva Habitat 92/43/CEE ed eventuali sostanziali modifiche nel popolamento ittico legate alla presenza di specie alloctone.

Lo studio della fauna ittica è passato attraverso una mappatura con tecnica GIS di tutti i corsi d'acqua dell'area .

Tra i corsi d'acqua che si originano nel SIC, l'unico che presenta fauna ittica è il torrente Romito, situato in destra orografica del fiume Liri. Su questa asta fluviale sono stati individuati 3 siti di campionamento, dove sono stati raccolti dati quantitativi o semiquantitativi al fine di rilevare almeno dati sull'abbondanza relativa. Il riconoscimento e la nomenclatura delle specie ha seguito le descrizioni riportate da Gandolfi *et al.*, 1991.

Per la tassonomia della trota fario, si è accettata per il presente lavoro la posizione di semispecie *Salmo (trutta) trutta* come proposto da Gandolfi e Zerunian (1987). I corsi d'acqua interessati dall'indagine sono ricompresi in bacini idrografici che drenano nel Tirreno e rappresentano l'areale originario di distribuzione di Salmonidi autoctoni.

Sono state prese le misure di lunghezza e peso di tutti gli esemplari pescati. Tuttavia in alcune stazioni si è verificata la cattura di un numero cospicuo di esemplari di dimensioni variabili dai 3 ai



6 cm, per questo, per minimizzare lo stress si è ricorso a scatti fotografici dopo aver riposto i pesci su un piano omogeneo provvisto di asta metrica. Si sono quindi ricavate le lunghezze con l'utilizzo di un software specifico per analisi immagine. In questo caso si è registrato il contributo in peso di ogni specie e i pesi di individui campione in modo da poter attribuire in modo realistico un peso medio ai singoli esemplari fotografati. La determinazione del numero di individui ed il contributo in peso delle singole specie è funzionale alla determinazione della biomassa ( $\text{g}/\text{m}^2$ ) e della densità ( $\text{ind}/\text{m}^2$ ). Tutti pesci sono stati rilasciati nello stesso sito di cattura.

Tutti i campionamenti sono stati effettuati mediante l'utilizzo dello storditore elettrico modello SCUBLA EL60/II di tipo sia a corrente continua (300-500 Volts, 3,8-7 Ampere, 1300 W) che a corrente ad impulsi (580-940 Volts, 32 KW/impulso, 0-100 i/s) (Zippin C., 1956).

I componenti fondamentali di un apparecchio per l'elettropesca sono il motore (generalmente a scoppio) a cui è collegato un generatore elettrico con i dispositivi per la regolazione della corrente e degli impulsi, il catodo e l'anodo.

Le catture sono state realizzate applicando il *removal method* (Zippin, 1956; Peterson *et al.*, 2004) su un tratto prestabilito del torrente (di lunghezza nota e proporzionale alla larghezza del corso d'acqua), seguito dalla ripetizione dei prelievi (2 passaggi successivi), allo scopo di consentire una valutazione quantitativa, sia pure approssimativa, del popolamento ittico presente Fig. 1. Il metodo delle catture successive si basa sul principio per cui, per un determinato sforzo di cattura, il numero di individui catturati è proporzionale al numero di individui presenti nell'intera popolazione.

Gli esemplari sono stati tratti in appositi contenitori, anestetizzati per il tempo strettamente necessario al riconoscimento e alla raccolta dei dati (lunghezza e peso), e prontamente rilasciati nei siti di provenienza



Fig. 2 – Attività di cattura effettuata nel torrente Romito, Riserva Regionale Zompo lo Schioppo, AQ.



## 2.2 Gambero di fiume

Significativa la presenza del Gambero di fiume -*Austropotamobius pallipes*- nell'area in un piccolo tributario del torrente Romito. La specie è stata monitorata con ispezione diurna e notturna dei siti considerati idonei, cattura a mano, con retini immanicati e osservazione notturna con lampade. Le aree indagate sono state le seguenti:

Torrente Romito

Acqua Aramiccia

Fosso della Lamata

Fosso di Casanova

Fosso del Rio



Fig. 3 – Femmina di *Austropotamobius pallipes* con uova, Riserva Regionale Zompo lo Schioppo.

Nelle aree dove la specie è stata rinvenuta si è proceduto ad indagini con il calcolo dell'indice CPUE (Catch Per Unit Effort)

- 1) fase diurna: scelta e delimitazione di un tratto campione di 100 m rappresentativo delle principali caratteristiche ambientali del corso d'acqua oggetto di studio;
- 2) fase notturna: il tratto prescelto è percorso da valle verso monte da 2 o più operatori esperti, illuminando il fondale dell'intera sezione bagnata con torce di luminosità adeguata,

misurando il tempo impiegato e conteggiando i gamberi individuati, senza prelevarli dall'acqua e senza distinguerne il sesso;

3) elaborazione dei dati. Calcolo del *Catch Per Unit Effort (CPUE)*.

CPUE=Numero di gamberi contati/sforzo di campionamento

Dove:

*Sforzo di campionamento* =  $\frac{\text{superficie esaminata}}{\text{tempo impiegato} \times \text{numero di operatori}}$

Il transetto è stato eseguito lungo l'asta del torrente che ospita i gamberi, il rio di Casanova. Con l'ausilio di adeguate fonti luminose due operatori, procedendo da valle verso monte, hanno contato i gamberi visibili dalle sponde. Durante ogni sopralluogo sono stati annotati dati utili come numero operatori impiegati, il tempo trascorso per il censimento, la lunghezza e la larghezza, in metri lineari del tratto fluviale esaminato, presenza di altre specie.

Successivamente sono stati elaborati i dati ed è stato calcolato il *Catch Per Unit Effort (CPUE)*.

### 3. Risultati e discussioni

#### 3.1 Pesci

##### *Risultati del monitoraggio ittico*

Nell'ambito della ricerca sono state individuate quattro sezioni lungo il torrente Romito e una lungo il fiume Liri. Il criterio di scelta è stato quello di cogliere le caratteristiche dei popolamenti ittici nelle sezioni fluviali ricadenti tra gli sbarramenti artificiali presenti. La continuità fluviale subisce infatti ben tre interruzioni e quindi divide il torrente Romito in quattro sezioni.

In ognuna di queste sezioni sono stati fatti campionamenti per verificare lo stato di salute dei popolamenti ittici e confrontarli per avere indicazioni sulla gestione degli stessi. Inoltre si sono contestualmente raccolti dati morfologici per avere indicazioni sulla presenza (da verificare eventualmente con il supporto della genetica) di ceppi di trote autoctone.



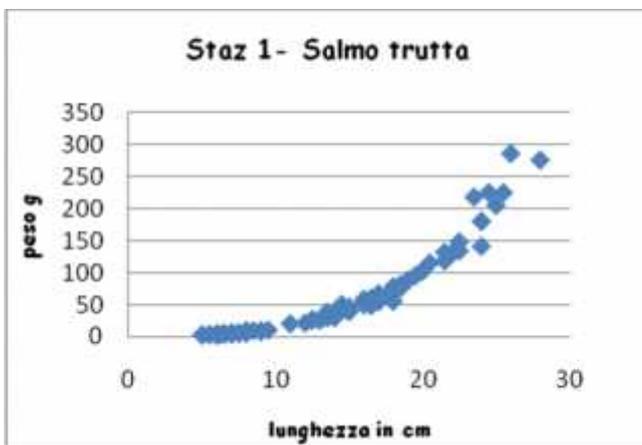
Stazione 1



Morino prima della confluenza con il fiume Liri

Corso d'acqua con fondo naturale ma argini artificiali assenza di vegetazione riparia.

lunghezza transetto	40
larghezza alveo	12
superficie m <sup>2</sup>	480
ind/m <sup>2</sup>	0,331372549
g/m <sup>2</sup>	4,8375



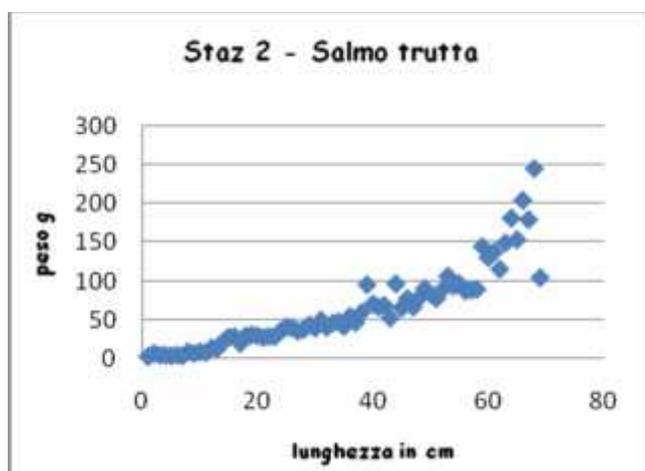
## Stazione 2



Morino loc. Grancia all'altezza dell'albergo Lo Schioppo

Corso d'acqua con fondo e argini naturale

lunghezza transetto	40
larghezza alveo	5
superficie m <sup>2</sup>	200
ind/m <sup>2</sup>	0,364651163
g/m <sup>2</sup>	11,61



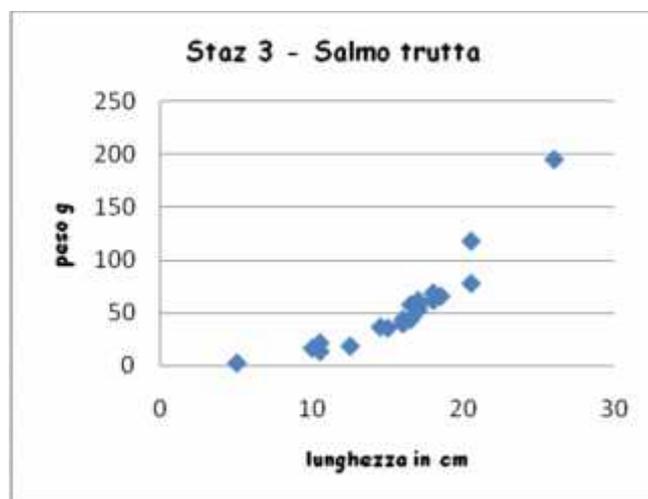
Stazione 3



Morino loc. Piano Sacramento

Corso d'acqua con fondo e argini naturale

lunghezza transetto	40
larghezza alveo	3
superficie m <sup>2</sup>	120
ind/m <sup>2</sup>	0,17202381
g/m <sup>2</sup>	19,35



Dott. Naturalista Amilcare D'Orsi, via Porchio 35, San Vittore del Lazio Fr P.IVA 02382760607

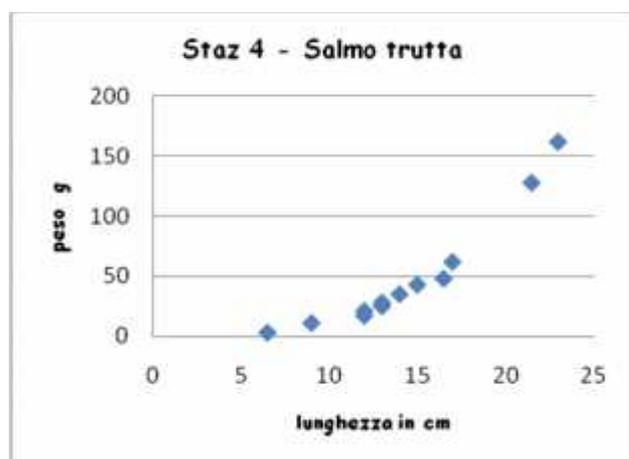
Stazione 4



Morino loc. Lo Schioppo

Corso d'acqua con fondo e argini naturale

lunghezza transetto	20
larghezza alveo	3
superficie m <sup>2</sup>	60
ind/m <sup>2</sup>	0,2
g/m <sup>2</sup>	38,7



Stazione Liri



Morino fiume Liri

Corso d'acqua con fondo e argini naturale

lunghezza transetto	40
larghezza alveo	14
superficie m <sup>2</sup>	560
ind/m <sup>2</sup>	0,032142857
g/m <sup>2</sup>	4,146428571



Altre specie rinvenute:

Scardola

Barbo

Cavedano

Rovella

Vairone

Spinarello

### 3.2 Discussione dei risultati

#### a) Pesci

Questi primi risultati indicano chiaramente che la popolazione ittica del torrente Romito è costituita esclusivamente da Salmonidi. Questo indica che presumibilmente la presenza degli sbarramenti limita l'accesso al fiume Romito da parte di altre specie ittiche come ad esempio il Vairone, l'Anguilla e forse anche della Lampreda di ruscello, specie sicuramente diffusa in passato in tutto il bacino del fiume Liri, e oggi sicuramente presente in altri tributari del fiume Liri (Seminara e D'Orsi, 2011). Purtroppo non sono disponibili informazioni sul popolamento originario del corso d'acqua antecedente il posizionamento degli sbarramenti e della centrale idroelettrica. Questa oggi, se da un lato con le sue strutture determina un isolamento dei popolamenti ittici, potrebbe rappresentare un elemento di forza nel momento in cui si volesse avviare un operazione di reintroduzione della trota -*Salmo (trutta) macrostigma*- o comunque di ceppi autoctoni di salmonidi.

Ritornando all'analisi dei popolamenti ittici appare evidente come esista una differenza sostanziale nella struttura dei popolamenti a Salmonidi nelle 4 sezioni del torrente Romito esaminate.

In particolare il tratto a monte dello sbarramento posto in corrispondenza della centrale alimentata dal Laghetto ENEL. Questo tratto di fiume sembra risentire fortemente della captazione che avviene subito a valle dello Schioppo. In effetti è proprio qui che si ha la maggiore vulnerabilità del corso d'acqua e dove sono maggiori gli effetti legati alla regimazione. Come si evince dai grafici di struttura di popolazione, nei tratti a monte le classi di età giovanili divengono meno presenti e rappresentate, con una chiara destrutturazione della popolazione nonostante la quasi assenza della attività alieutica presente, invece, nei tratti a valle. Il tratto fluviale che scorre tra la Grancia e Morino presenta senza dubbio i popolamenti meglio strutturati, anche se il corso d'acqua a tratti appare parzialmente manomesso nella struttura delle rive e della vegetazione riparia.



Naturalmente queste informazioni e annotazioni preliminari vanno considerate come indicazioni di massima, richiedendo ulteriori indagini conoscitive sulle caratteristiche ambientali e sull'effetto delle opere di presa poste sul torrente Romito.

Certamente la presenza degli sbarramenti, come già sopra accennato, e la purezza delle acque potrebbero rappresentare una occasione per operazioni di reintroduzione o sostegno a ceppi autoctoni di trota.

#### b) Gambero di fiume

Per quanto riguarda l'attuale distribuzione del Gambero di fiume *-Austropotamobius pallipes-* lo si trova attualmente presente in un piccolo tributario del torrente Romito. La popolazione appare abbondante e ben strutturata. Nel Fosso di Casanova è stata rinvenuta una popolazione già nel 2008 e successive verifiche hanno evidenziato, con stima a vista (*Visual census*) un possibile trend di crescita della popolazione.

Naturalmente si tratta di una specie di grande importanza, sulla quale occorrerà prevedere monitoraggi futuri per verificarne attuale distribuzione e abbondanza e naturalmente stato sanitario, considerando che molte popolazioni scompaiono ad opera della Peste del gambero sostenuta da *Aphanomyces astaci*.

Tabella 1– Stato popolazione gambero di fiume

Indagine conoscitiva <i>Austropotamobius pallipes</i>	
Provincia	L'Aquila
Comune	Morino
Località	La Grancia
Data	7 agosto 2013
Quota	454 m slm
Coord.UTM33	0370393 - 46335523
Bacino idrografico	Liri
Corso d'acqua	Rio di Casanova
Temperatura	13,5
pH	8.04



Conducibilità	392 $\mu$ S/cm
Solidi sospesi	197ppm
Ossigeno disciolto	103.7%
Indice CPUE	0,00246
Altre specie presenti di gambero	No
Altre specie (pesci, crostacei, ecc)	Trota fario

#### 4 - Check-list specie in Direttiva Habitat

Le indagini finora svolte hanno permesso di aggiornare la check-list , sono presenti:, una specie ittica e una di gambero di fiume inclusi in Direttiva Habitat.

Nome comune	nome scientifico	direttiva habitat
trota macrostigma	<i>Salmo macrostigma</i>	ALL.II
gambero di fiume*	<i>Austropotamobius pallipes</i>	ALL.II

\* specie presenti in aree prossime al SIC

	in verde le specie presenti in formulario
--	---

Tabella 2– specie incluse in Direttiva Habitat All-II e IV

## Bibliografia

- Cammà C., N. Ferri, D. Zezza, M. Marcacci, A. Paolini, L. Ricchiuti, R. Lelli. Confirmation of crayfish plague in Italy: detection of *Aphanomyces astaci* in white clawed crayfish. *Diseases of Aquatic Organisms*. Vol. 89: 265–268, 2010
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. M. & Marconato. A., 1991. I pesci delle acque interne Italiane. Ministero dell’Ambiente, Unione Zoologica Italiana, Roma. 617 pp.
- Seminara Marco & Amilcare D’Orsi . Recent changes in fish assemblages of a lentic-lotic system in central Italy (Lake Posta Fibreno, Latium), with remarks on Salmonids situation. *Studi Trent. Sci. Nat.*, 88 (2011): 37-44 issn 2035-7699
- Zerunian S., 2002 - Condannati all’estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d’acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna, 220 pp.
- Zippin, C. 1956. An evaluation of the Removal Method of estimating animal populations. *Biometrics*, 12: 163-187.



## Elenco delle figure e delle tabelle

Fig. 1. Il metodo delle catture successive si basa sul principio per cui, per un determinato sforzo di cattura, il numero di individui catturati è proporzionale al numero di individui presenti nell'intera popolazione.....	4
Fig. 2 – Attività di cattura effettuata nel torrente Romito, Riserva Regionale Zompo lo Schioppo, AQ.....	4
Fig. 3 – Femmina di <i>Austropotamobius pallipes</i> con uova, Riserva Regionale Zompo lo Schioppo....	5
Fig. 4 - Legame tra Habitat e specie di Direttiva (Direttiva Habitat All.II e IV <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> )	
Tabella 1– Stato popolazione gambero di fiume .....	13
Tabella 2– specie incluse in Direttiva Habitat All-II e IV .....	14

