

COMUNE DI VALDIERI



Caratterizzazione ittiologica di corsi d'acqua della Valle Gesso

Programma INTERREG V ALCOTRA 2014/2020 - Progetto N° 1694 PESCATOUR "Valorizzazione ambientale e turistica di ambienti acquatici alpini attraverso attività di pesca sportiva sostenibile"



Novembre 2020



G. R. A. I. A.
G.R.A.I.A. s.r.l.
Via Repubblica, 1
21020 VARANO BORGHI (VA)
Partita I.V.A. N° 10454870154



Indice

Premessa	2
La trota delle Alpi Occidentali	3
Area di indagine.....	6
Torrente Gesso della Valletta	7
Rio del Valasco.....	9
Rio Lourousa	10
Rio della Vagliotta.....	11
Metodologie di campionamento.....	12
Censimento ittico.....	12
Analisi chimico-fisiche.....	13
Risultati	14
Analisi chimico-fisiche.....	14
Fauna ittica	14
Osservazioni	25
Conclusioni	27

PREMESSA

Nell'ambito del progetto PESCATOUR 1694 "Valorizzazione ambientale e turistica di ambienti acquatici alpini attraverso attività di pesca sportiva sostenibile" – Programma Interreg V ALCOTRA 2014/2020, la società GRAIA srl ha ricevuto incarico dal Comune di Valdieri per la realizzazione di un'indagine di caratterizzazione ittiologica di alcuni corsi d'acqua della Valle Gesso finalizzata alla valutazione delle popolazioni della trota conosciuta in val Gesso con il "nome d'arte" di "trota della Regina", così chiamata in onore della Regina Elena di Savoia, appassionata pescatrice, e riconoscibile per una livrea ascrivibile al "ceppo mediterraneo".

LA TROTA DELLE ALPI OCCIDENTALI

La famiglia Reale dei Savoia ha frequentato l'Alta Valle Gesso detenendone a lungo le concessioni di caccia e di pesca. Elena di Savoia, moglie di Vittorio Emanuele III e seconda Regina d'Italia, ha pescato per più di 50 anni immersa nella natura incontaminata della valle. In questo contesto paesaggistico molto ben conservato, la sovrana indiscussa dei corsi d'acqua è la **"trota della regina"**, così chiamata proprio in onore di Elena di Savoia. Oltre che per la sua generosità, la monarca è infatti ricordata per la leggendaria passione per la pesca sportiva, cui dedicava ogni giorno alcune ore con ottimi risultati. La regina era fornita di un intero armamentario di canne, mulinelli, esche e ami di ogni tipo acquistati presso le migliori case produttrici d'Europa e non rinunciava mai a incrementare la propria attrezzatura con gli ultimi modelli apparsi sul mercato. Si dice che conoscesse ogni anfratto e ogni pietra del torrente Gesso e che, di anno in anno, ricordasse i nascondigli delle trote fra i sassi. Talvolta sfiorava la temerarietà nell'esercizio della pesca: come nel 1925, quando, presso le Terme di Valdieri, per pescare meglio nel bacino di una cascata, si fece addirittura legare a un albero. Avvalendosi di un apposito "trotometro" per tener conto dei pesci catturati, Elena ingaggiava accese gare di pesca con il Re, messo a dura prova dalla destrezza della consorte.

FIGURA 1. LA TROTA DELLA REGINA



Secondo l'ipotesi di Gandolfi e Zerunian (1987, in Zerunian 2004¹), le "trote indigene in Italia costituirebbero una superspecie formata da 3 semispecie: *Salmo [trutta] trutta*, Trota fario e Trota lacustre; *Salmo [trutta] marmoratus*, Trota marmorata; *Salmo [trutta] macrostigma*, Trota macrostigma.

Per Forneris et al. (2005) risultava ancora non risolta la corretta collocazione, nell'ambito della superspecie *Salmo trutta*, delle due semispecie *Salmo [trutta] macrostigma* e *Salmo [trutta] trutta* e, nell'ambito di quest'ultima, dei due sottogruppi identificati come "ceppo atlantico" e "ceppo mediterraneo". Il riconoscimento di questi due gruppi distinti di trota derivava da indagini condotte con confronti su base morfometrica, meristica (Forneris et al., 1996) e genetica (Giuffra et al., 1994) che avevano evidenziato la presenza in Italia di popolazioni appartenenti a due "ceppi" di *Salmo [trutta] trutta*, uno mediterraneo e uno atlantico, il primo presumibilmente originario della penisola italiana, il secondo introdotto con le immissioni a scopo di ripopolamento. Il ceppo mediterraneo presentava maggiori affinità con *Salmo [trutta] macrostigma* che con quello atlantico, tanto che alcuni Autori sono stati portati a ritenere le popolazioni di ceppo mediterraneo come popolazioni di trota macrostigma (in A.I.I.A.D., 2012²).

¹ Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica

² Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci (A.I.I.A.D.) - G.d.L. Salmonidi, 2012. I Salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità. a cura di Dott. Marco Zanetti, Prof. Francesco Nonnis Marzano & Dott. Massimo Lorenzoni



Kottelat e Freyhof³ classificavano nel 2007 la trota autoctona del Nord Italia come *Salmo cenerinus*.

La teoria dell'autoctonia della "trota mediterranea" nell'arco alpino è stata peraltro considerata valida (quantomeno nelle Alpi Occidentali e Centrali) da tutti gli ittiologi che se ne siano occupati fino a una decina di anni fa. La sua distribuzione lasciava ipotizzare una sua presenza originaria negli innumerevoli e ospitali corsi d'acqua alpini, ove è lecito immaginare che essa abbia trovato adeguati rifugi nel periodo delle glaciazioni. Al contempo, la trota marmorata, certamente autoctona, colonizzava i tratti inferiori dei fiumi padani.

Di recente (2012), A.I.I.A.D. è stata propensa a considerare la trota marmorata come unico salmonide indubbiamente autoctono: questo assunto derivava dalla difficoltà nel reperimento di popolazioni strutturate di trota di ceppo mediterraneo nei corsi d'acqua alpini in aree contigue, ad eccezione delle "trote della Regina", nuclei di trota mediterranea presenti sul versante piemontese delle Alpi Marittime (torrenti Ripa e Chisone, o Stura di Demonte).

Il dubbio sull'origine autoctona permaneva in realtà anche per queste trote, per le quali si era giunti ad ipotizzare una provenienza dal bacino del Rodano, imputandone la presenza in Italia addirittura a pratiche ittogeniche volute dalla Regina Elena (sebbene quest'ipotesi non fosse invero mai stata comprovata).

Nell'ultima "Check-list dell'ittiofauna delle acque dolci italiane"⁴, proposta dal Gruppo di Lavoro sulla Sistematica e Nomenclatura dell'AIAD (Marzo 2019) si ribadisce come la distribuzione originaria del genere *Salmo* in Italia fosse oggetto di una discussione non ancora del tutto risolta, con alcuni recenti contributi che gettavano nuova luce sulla questione (Gratton et al., 2014; Meraner et al., 2013; Splendiani et al., 2016 e 2017). In virtù degli stessi, al di là dei problemi legati alla nomenclatura, appariva consolidata l'ipotesi di una specie (mediterranea) autoctona in grado di spingersi più a sud del Bacino Padano e colonizzare il versante adriatico dell'Appennino; e di un'altra (parimenti mediterranea e autoctona) presente nel versante tirrenico e nelle Isole Maggiori (Zerunian, 2004; Kottelat e Freyhof, 2007; Bianco, 2014). Nella medesima check-list, *Salmo ghigii* Pomini 1940 viene riportata come specie Autoctona dell'Appennino e delle Alpi Occidentali.

Al di là di queste considerazioni è ampiamente documentata la presenza ormai secolare di Salmonidi dai caratteristici fianchi "puntinati di rosso" nei corsi d'acqua delle Alpi Marittime, ovvero caratterizzati da quel fenotipo tipicamente mediterraneo. In tale sede, accertata l'alloctonia della trota fario (*Salmo trutta*), nel territorio alpino si considera autoctona la trota marmorata (*Salmo marmoratus*) e, per le Alpi Occidentali, la trota mediterranea che nell'ultima check-list AIAD (2019) viene classificata come *Salmo ghigii*.

Prima di sintetizzare i recentissimi sviluppi di questo dibattito scientifico risulta tuttavia doveroso sottolineare come decenni (o addirittura secoli) di ripopolamenti nell'arco alpino con trote di varia (e spesso sconosciuta) provenienza, abbiano stravolto la composizione delle comunità trotiche originarie, rendendo estremamente difficoltoso ricostruire il quadro corologico della trota nel territorio alpino.

Un recentissimo studio (Splendiani et al., 2020⁵) propone per la prima volta un'analisi genetica completa delle popolazioni di trote degli affluenti dei bacini del Rodano e del Po. La diversità genetica osservata tra i due lati delle Alpi sud-occidentali e l'importante copertura del bacino del Rodano da parte del ghiacciaio del

³ Kottelat, M. and J. Freyhof. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany

⁴ Gruppo di Lavoro sulla Sistematica e Nomenclatura dell'AIAD, 2019. Check-list dell'ittiofauna delle acque dolci italiane Atti XVII Congresso Nazionale Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci – Roma. It.J.Fresh.Ichthyol. 2019(5.1): 239-254

⁵ Andrea Splendiani, Patrick Berrebi, Christelle Tougaard, Tommaso Righi, Nathalie Reynaud, Tatiana Fioravanti, Paolo Lo Conte, Giovanni B. Delmastro, Marco Baltieri, Luca Ciuffardi, Alessandro Candiotti, Andrea Sabatini e Vincenzo Caputo Barucchi. 2020. The role of the south-western Alps as a unidirectional corridor for Mediterranean brown trout (*Salmo trutta* complex) lineages Biological Journal of the Linnean Society, 2020, XX, 1–18..

Durante nelle fasi glaciali, suggeriscono come estremamente probabile che la trota nativa di quest'area geografica sia sopravvissuta al clima ostile solo nel bacino Italiano (cioè nelle Alpi Marittime e Cozie): solo in un secondo momento è verosimile ipotizzare l'apertura di un corridoio di colonizzazione dal bacino del Po verso il bacino del Rodano.

Il lavoro di Splendiani *et al.* sottolinea inoltre come le analisi genetiche condotte nell'ambito dello studio, non supportino la divisione tra le specie *Salmo rhodanensis*, *Salmo cettii* e *Salmo cenerinus*.

I campionamenti condotti negli ultimi anni nelle Alpi Marittime restituiscono in realtà uno scenario molto vario in termini di popolamenti ittici: vi sono popolazioni di trote composte esclusivamente da trota fario derivante da immissioni, popolazioni miste composte anche da sporadici esemplari di trote mediterranee, oppure piccoli nuclei composti esclusivamente da quest'ultime.

La tipica livrea mediterranea è quindi riconoscibile dai seguenti caratteri (Borroni *et al.*, 2002⁶):

- macchia preopercolare scura, ben definita, circondata generalmente da macchiettatura nera;
- testa relativamente grande e pinne ben sviluppate
- macchie parr (tigrature) verdastro-azzurre lungo i fianchi, spesso lobate, anche nei soggetti adulti;
- corpo slanciato e snello (specie nei soggetti di sesso maschile)
- punteggiatura fitta sui fianchi e sulle pinne dorsale e adiposa, con piccole macchie rosse o nere, contornate da aloni chiari poco estesi.

Nel ceppo mediterraneo la colorazione della macchiettatura, che può essere rada o fitta, è generalmente diversa da soggetto a soggetto. Si riscontrano soggetti con macchiettatura solo rossa, solo nerastra o bruna o, più spesso, mista. Le popolazioni di un corso d'acqua presentano differenze nel numero e nella disposizione delle macchie rispetto a quelle di altri corsi d'acqua, pur sostanzialmente conservando (con alcune eccezioni) le altre caratteristiche.

FIGURA 2. TIPICA LIVREA MEDITERRANEA



⁶ Borroni *et al.*, 2002. Caratterizzazione fenotipica e genotipica della popolazione di trota del Rio Baracca (bacino dell'Orba), Amministrazione Provinciale di Genova

AREA DI INDAGINE

Il Torrente Gesso a differenza della maggioranza dei fiumi e dei torrenti della pianura padana, che hanno tutti andamenti pressoché paralleli da Ovest verso Est e che ricevono i tributari da valloni laterali disposti a lisca di pesce, il bacino del Gesso presenta una caratteristica configurazione a ventaglio dovuta alle numerose successive ramificazioni del corso d'acqua. Questo, poco a monte di Valdieri, si sdoppia in due rami principali, quello detto Gesso della Valletta a destra e quello detto Gesso di Entracque o della Barra a sinistra.

Risalendo verso monte, dal ramo della Valletta si stacca a destra, nei pressi di S. Anna, frazione di Valdieri, il Vallone della Meris. Il Gesso della Valletta prosegue quindi per altri 6 km, ricevendo gli apporti di numerosi torrentelli, tra i quali i più importanti sono quelli che percorrono la Valle del Monte Matto e il contrapposto Vallone di Lourousa, fino alle Terme di Valdieri. A monte dell'abitato, questo ramo del Gesso si sdoppia ancora nel Vallone della Valletta propriamente detto a sinistra e, a destra, nel vallone del Valasco.

Complessivamente i censimenti ittici hanno interessato 5 tratti fluviali dislocati in 4 corsi d'acqua della Valle Gesso:

- Stazione 1 Torrente Gesso della Valletta – località Gias delle Mosche;
- Stazione 2 Torrente Gesso della Valletta – località Gole della Regina;
- Stazione 3 Rio del Valasco – località;
- Stazione 4 Rio Lourousa – località;
- Stazione 5 Rio della Vagliotta – località.

FIGURA 3. CORSI D'ACQUA INDAGATI



TORRENTE GESSO DELLA VALLETTA

Su questo corso d'acqua sono state posizionate 2 stazioni di censimento ittico denominate Stazione 1 –Gias delle Mosche e Stazione 2 –Gole della Regina.

STAZIONE 1 –GIAS DELLE MOSCHE

La stazione è posizionata a circa 1590 m di quota, in località “Gias delle Mosche”. In questo tratto il torrente attraversa con andamento irregolare un territorio a elevato pregio naturalistico. Boschi di abete e larice occupano il versante orientale della valle mentre quello occidentale è caratterizzato prevalentemente da zone prative, roccia e boschi radi. Il corso d'acqua presenta una discreta portata d'acqua e da un punto di vista idromorfologico sono ben presenti tutte gli habitat di un tipico di torrente di montagna. Salti, buche e turbolenti *riffle* si alternano lungo il percorso. Il tratto indagato presenta un substrato di fondo grossolano costituito prevalente da ciottoli e massi. Nel complesso sono numerosi i rifugi a disposizione della fauna ittica che popola questo tratto di Gesso.

FIGURA 4. TORRENTE GESSO DELLA VALLETTA ALLA STAZIONE 1 -GIAS DELLE MOSCHE



STAZIONE 2 –GOLE DELLA REGINA

Il tratto indagato coincide con le Gole della Regina, poco a monte dell'abitato Tetti Gaina. Il torrente presenta una marcata diversificazione idromorfologica. La zona di monte è caratterizzata da *pool* profonde e da un'alternanza di zone a *riffle-run* abbastanza bassi. Un brusco cambio di pendenza segna l'inizio delle cosiddette "Gole della Regina", dove il fiume costretto tra pareti verticali in roccia scorre con flusso per lo più laminare, formando lame d'acqua profonde e cristalline. Il substrato di fondo presenta granulometrie differenti, andando dalla roccia e grossi massi sino piccoli ciottoli e ghiaia. La diversità di ambienti corrisponde ad una molteplicità di habitat ideali per la fauna ittica sia come rifugi che come aree di frega.

FIGURA 5. TORRENTE GESSO DELLA VALLETTA ALLA STAZIONE 2 –GOLE DELLA REGINA



RIO DEL VALASCO

Confluisce in sinistra idrografica nel T. Gesso della Valletta. Su questo rio è stata posizionata una stazione di campionamento ittico a sul “Piano superiore”, a 1850 m di quota, a monte del “Rifugio Valasco”.

STAZIONE 3 –VALASCO SUPERIORE

Dopo aver raccolto acque da piccoli riali che scendono dai versanti che contornano la valle, il torrente scorre unicursale per oltre 300 m, attraversando la piana superiore del Valasco. In questo tratto fluviale, caratterizzato da *riffle* poco profondi e da corte lame d'acqua, il corso d'acqua offre, proporzionalmente alle proprie dimensioni, un buon numero di rifugi per la fauna ittica.



RIO LOUROUSA

Affluente di destra del Gesso della Valletta, il Lourousa scorre per la gran parte del suo tratto in un vallone stretto e difficilmente raggiungibile. Il censimento ittico è stato condotto in prossimità del “Lagarot di Lourousa”, un piccolo specchio d’acqua sorgiva che alimenta il rio a 1970 metri di quota.

STAZIONE 4 –LAGAROT DI LOUROUSA

La stazione di censimento è rappresentata da due tratti fluviali:

- il primo tratto comprende il corso d’acqua in uscita dal Lagarot sino al punto in cui un brusco cambio di pendenza rende il torrente inaccessibile e pertanto non campionabile;
- il secondo tratto è posizionato circa 250 m a valle del primo, dove il torrente è nuovamente raggiungibile e potenzialmente colonizzabile dalla fauna ittica.

FIGURA 6. RIO LOUROUSA ALLA STAZIONE 3 “LAGAROT DI LOUROUSA”



Nel primo tratto il fiume scorre con flusso per lo più laminare in un tratto pianeggiante. Largo mediamente poco più di 3 metri, il corso d’acqua presenta zone che superano il metro di profondità. Non abbondanti le tipologie di rifugio per la fauna ittica, riconducibili a significativi *undercut* e a qualche anfratto tra i massi di fondo.

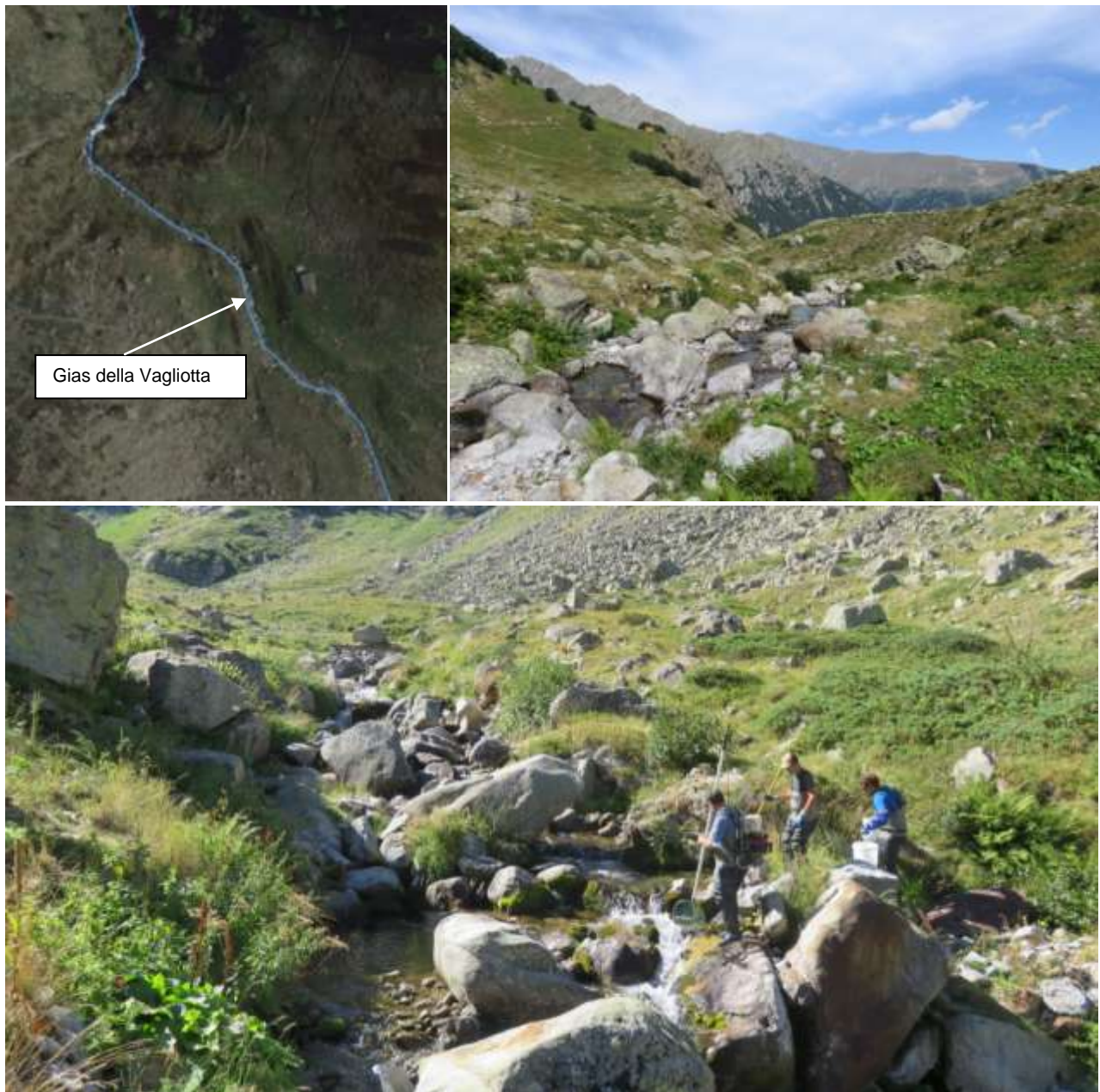
Nel secondo tratto censito il corso d’acqua presenta un’idromorfologia completamente diversa rispetto a quanto precedentemente descritto. Una maggior pendenza dell’alveo determina la presenza di cascatelle seguite da piccole *pool* tra grossi massi, che costituiscono potenzialmente validi rifugi per la fauna ittica.

RIO DELLA VAGLIOTTA

Il Rio della Vagliotta confluisce in destra idrografica nel Gesso della Valletta a Tetti Gaina.

Su questo corso d'acqua è stata posizionata un'unica stazione di censimento ittico in località Gias della Vagliotta inferiore. Nella stazione di indagine il torrente scorre quasi rettilineo tra grossi massi in un tratto di lieve pendenza. Una serie di piccole cascatelle e buche garantisce alla fauna ittica presente un buon numero di rifugi.

FIGURA 7. RIO DELLA VAGLIOTTA ALLA STAZIONE 5 –GIAS DELLA VAGLIOTTA.



METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO

L'attività di monitoraggio, finalizzata alla ricerca di popolazioni di trota mediterranea (*Salmo ghigii*) riconducibili su base fenotipica alla cosiddetta trota della Regina, prevede le seguenti attività:

- Misurazione dei principali parametri chimico-fisici delle acque.
- Censimento ittico mediante elettropesca;

CENSIMENTO ITTICO

Il censimento ittico, realizzato con la tecnica dell'elettropesca, è stato condotto da una squadra di quattro persone procedendo da valle verso monte.

I pesci catturati sono stati anestetizzati e una volta riconosciuti sono stati sottoposti alle misurazioni di peso e lunghezza totale e successivamente rilasciati in torrente.

FIGURA 8. CENSIMENTO ITTICO ALLA "PIANA DEL VALASCO" (A SINISTRA) E AL "LAGAROT DI LOUROUSA" (A DESTRA)



FIGURA 9. RILEVAMENTO DEI PARAMETRI BIOMETRICI



ANALISI CHIMICO-FISICHE

Sono stati rilevati direttamente sul campo i principali parametri chimico – fisici di qualità delle acque mediante l'utilizzo della Sonda multiparametrica portatile “Hanna instruments –HI 9829”.

FIGURA 10. MISURAZIONE DEI PRINCIPALI PARAMETRI CHIMICO-FISICI DELL'ACQUA SUL RIO VALASCO



I parametri rilevati sono

- **Temperatura dell'acqua (°C):** è un parametro fisico di fondamentale importanza, in quanto influenza sia la solubilità dell'ossigeno in acqua, sia tutti i processi del metabolismo, la durata, l'andamento, la velocità della crescita e la composizione delle biocenosi.
- **Ossigeno disciolto (mg/l OD):** in ambiente acquoso è uno dei principali parametri che caratterizzano la salute dell'ecosistema, e quindi delle sue biocenosi. Relativamente alla gestione dell'inquinamento organico in ambiente fluviale, infatti, il principale danno da esso provocato è l'anossia delle acque, ossia l'impovertimento di ossigeno, con tutte le ripercussioni sulla componente biologica ad esso collegato. In presenza di un eccessivo inquinamento organico, l'aumento di concentrazione della sostanza organica morta nell'acqua favorisce lo sviluppo dei microrganismi saprofiti, in numero talmente elevato che ad essi può essere totalmente imputato il consumo biologico dell'ossigeno.
- **pH:** è una scala di misura dell'acidità o della basicità di una soluzione. Nelle acque naturali è in genere compreso tra 6,6 e 7,8, ma a seguito dell'attività fotosintetica diurna, nei fiumi lenti, si possono registrare incrementi consistenti di pH.
- **Conducibilità:** misura la presenza di ioni che conducono cariche in soluzione.
- **% di saturazione dell'Ossigeno disciolto:** è definito come $\% \text{ sat} = (\text{concentrazione misurata} / \text{concentrazione alla saturazione}) * 100$ e varia in funzione dell'altitudine e della temperatura dell'acqua. Percentuali dell'ordine del 100-110% sono quelle ideali; valori inferiori all'80% costituiscono una soglia critica (sottosaturazione), ma anche valori troppo alti (oltre il 140%) testimoniano una presenza eccessiva di alghe, che, con la fotosintesi diurna, fanno innalzare i valori di ossigeno disciolto, ma di notte, con la loro decomposizione, provocano stati di ipossia o anossia.

RISULTATI

Il capitolo riassume i risultati ottenuti con i monitoraggi ambientali.

ANALISI CHIMICO-FISICHE

La tabella seguente mostra i valori dei principali parametri chimico-fisici delle acque rilevati con sonda portatile nelle due stazioni di campionamento.

TABELLA 1. PARAMETRI CHIMICI FISICI DELL'ACQUA NELLE DUE STAZIONI MONITORATE

Parametri	Rio della Vagliotta	T. Gesso della Valletta		Rio Valasco	Rio Lourousa
	Gias della Vagliotta	Gias delle Mosche	Gole della Regina	Piana Superiore	Lagarot Lourousa di
Temperatura H ₂ O (°C)	10,92	12,76	12,81	10,94	4,89
pH (unità)	7,76	6,82	7,33	6,71	7,21
Conducibilità (µS/cm) SPC	33	36	45	30	41
Ossigeno (mg/l)	10,03	10,3	10,62	9,89	12,42
Ossigeno (%)	91,6	96,5	99,4	89,1	96,4
Salinità (ppm)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

I valori misurati indicano una buona idoneità per la fauna ittica d'altra quota relativamente a tutti i parametri indagati, ad eccezione della temperatura particolarmente bassa rilevata nel Rio Lourousa.

FAUNA ITTICA

Di seguito i risultati dei censimenti ittici nelle 5 stazioni indagate.

STAZIONE 1 -TORRENTE GESSO DELLA VALLETTA AL "GIAS DELLE MOSCHE"

Complessivamente sono stati indagati 70 m di torrente nel quale sono stati rinvenuti 68 pesci.

Dall'osservazione delle caratteristiche fenotipiche dei singoli pesci, le trote catturate presso la stazione "Gias delle Mosche" sono attribuibili alle specie *Salmo trutta* (Figura 11) e *Salmo ghigii* (Figura 12). Alcuni pesci mostrano livree intermedie tra le due ().

La tabella seguente riassume i risultati del campionamento ittico mostrando la comunità ittica rilevata, il numero degli individui censite e la stima di abbondanza e struttura delle singole popolazioni.

TABELLA 2. RISULTATI DEI CENSIMENTI ITTICI NELLA STAZIONE 1 DI MONITORAGGIO

Specie	Nome scientifico	Numero individui	Abbondanza	Struttura
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	42	3	C
Trota mediterranea	<i>Salmo ghigii</i>	17	2	C
Fario X mediterranea	-	9	-	-

*Abbondanza: 5-dominante; 4-abbondante; 3-comune; 2-rara; 1-occasionale.

**Struttura: A-strutturata; B-dominanza di soggetti giovani; C-dominanza di soggetti adulti

FIGURA 11. INDIVIDUI DI *SALMO TRUTTA* CATTURATI NEL T. GESSO DELLA VALLETTA AL GIAS DELLE MOSCHE



FIGURA 12. ALCUNI SOGGETTI DI *SALMO GHIGII* CATTURATI NEL T. GESSO DELLA VALLETTA AL GIAS DELLE MOSCHE



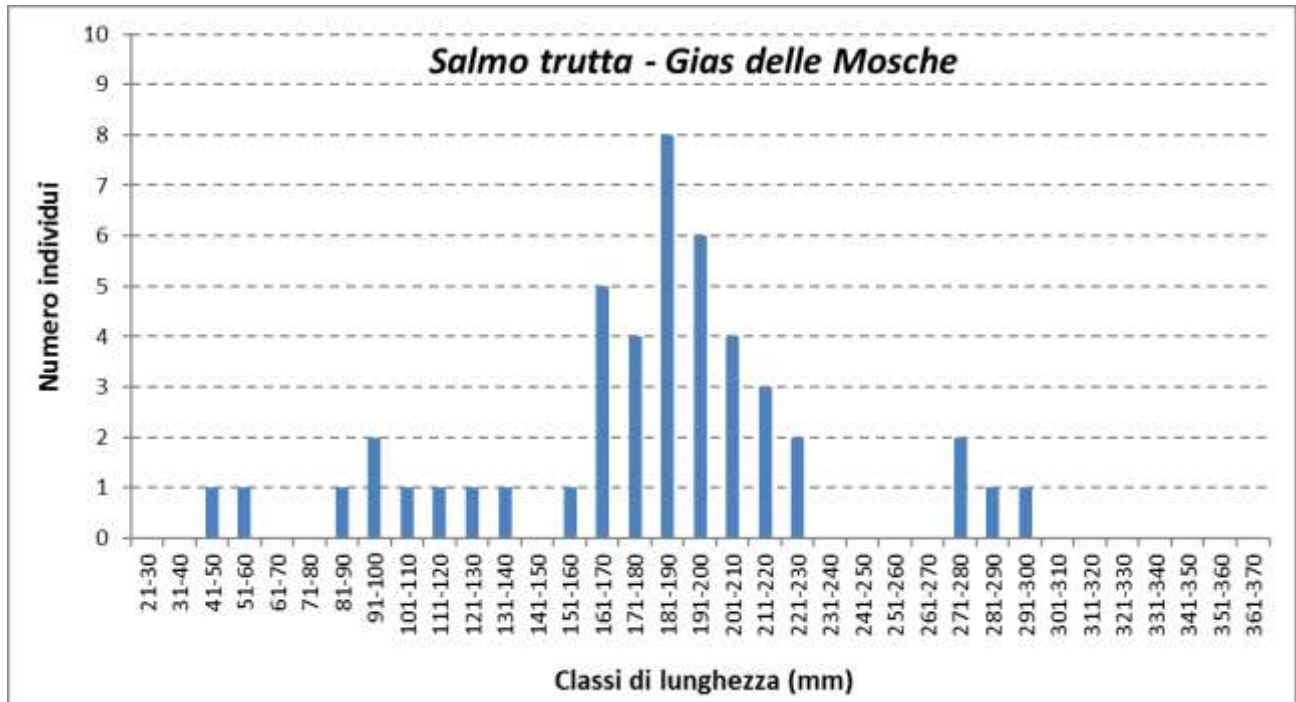
La figura seguente mostra alcuni pesci con livrea intermedia tra le due specie precedentemente descritte. Evidente nei soggetti osservati la macchia pre-opercolare, e le macchie *parr*, unitamente a una puntinatura mai troppo fitta e con punti rossi - e in alcuni casi anche quelli neri - con evidente alone bianco.

FIGURA 13. INDIVIDUI IBRIDI FARIO X MEDITERRANEA



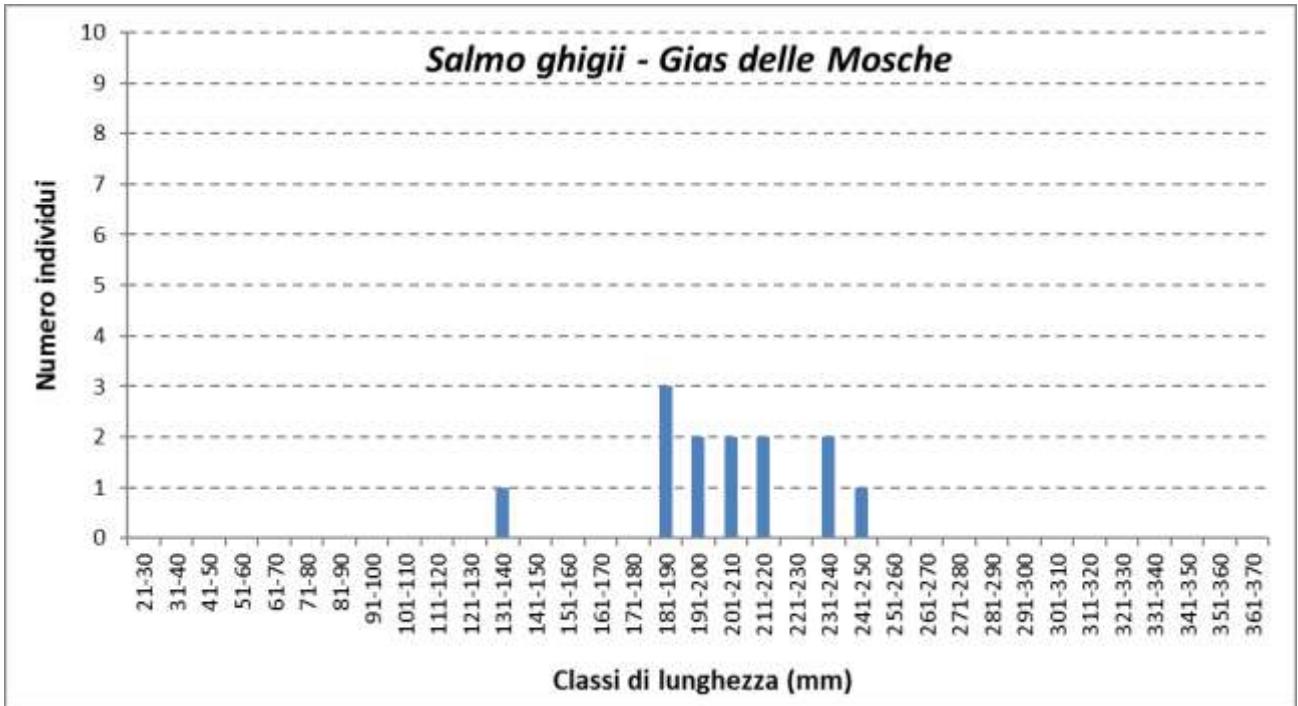
In termini di abbondanza, il tratto è colonizzato prevalentemente dalla specie *Salmo trutta* presente con una popolazione consistente, composta soprattutto da individui adulti (16-23 cm), come emerge dal grafico della distribuzione in classi di lunghezza dei soggetti catturati (Figura 14).

FIGURA 14. DISTRIBUZIONE IN CLASSI DI LUNGHEZZA DEI SOGGETTI DI TROTA FARIO RINVENUTI PRESSO LA STAZIONE 1



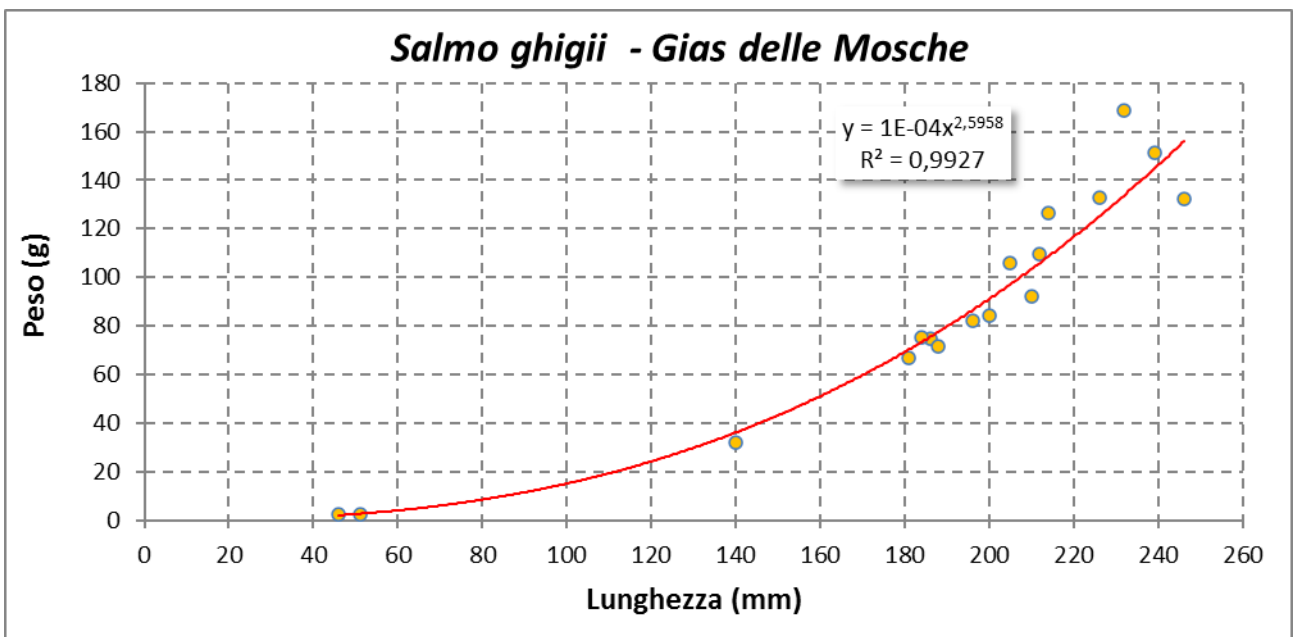
Come emerge dal grafico della distribuzione in classi di lunghezza dei soggetti catturati (Figura 15), i dati evidenziano una popolazione non particolarmente consistente di *Salmo ghigii*, rappresentata soprattutto da individui adulti.

FIGURA 15. DISTRIBUZIONE IN CLASSI DI LUNGHEZZA DEI SOGGETTI DI TROTA MEDITERRANEA RINVENUTI PRESSO LA STAZIONE 1



Il grafico seguente rappresenta la curva di accrescimento ponderale desunta dai dati di lunghezza e peso raccolti.

FIGURA 16. ACCRESCIMENTO PONDERALE DI *SALMO GHIGII*



La relazione di tra lunghezza e peso è espressa dalla seguente relazione:

$\ln(P) = -9,241 + 2,591x \ln(L_{tot})$, con P=Peso e L_{tot} = Lunghezza totale.

STAZIONE 2 –TORRENTE GESSO DELLA VALLETTA LOC. “GOLE DELLA REGINA”

Complessivamente sono stati indagati 90 m di torrente nel quale sono state rinvenute 47 pesci. Il popolamento ittico è rappresentato da due specie di salmonidi, quali la trota fario e la trota mediterranea, con un solo esemplare, e dallo scazzone (*Cottus gobio*).

TABELLA 3. RISULTATI DEI CENSIMENTI ITTICI NELLE DUE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Specie	Nome scientifico	Numero individui	Abbondanza	Struttura
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	34	2	A
Trota mediterranea	<i>Salmo ghigii</i>	1	1	-
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	12	1	A

*Abbondanza: 5-dominante; 4-abbondante; 3-comune; 2-rara; 1-occasionale.

**Struttura: A-strutturata; B-dominanza di soggetti giovani; C-dominanza di soggetti adulti

FIGURA 17. INDIVIDUI DI TROTA FARIO CATTURATI NELLA STAZIONE "GOLE DELLA REGINA"



FIGURA 18. ESEMPLARE DI SALMO GHIGII



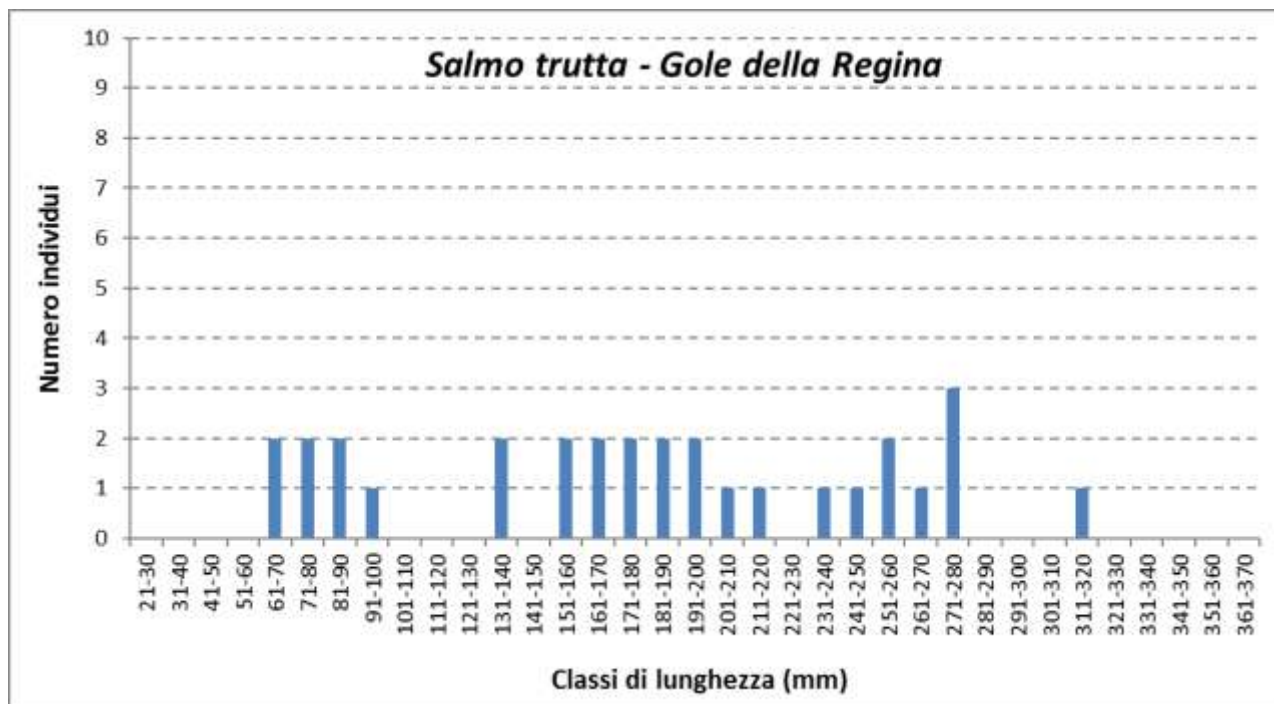
FIGURA 19. ESEMPLARE DI SCAZZONE (*COTTUS GOBIO*) CATTURATO NEL GESSO DELLA VALLETTA



Nessuna delle tre specie è presente con una popolazione particolarmente abbondante nel tratto censito. Il campionamento ha portato alla cattura di un unico esemplare riconducibile a *Salmo ghigii*. Non abbondante, ma strutturata, la popolazione di scazzoni censita.

Per quanto riguarda la trota fario, la specie è presente con una popolazione non particolarmente abbondante ma strutturata, come si evince dal grafico seguente.

FIGURA 20. DISTRIBUZIONE IN CLASSI DI LUNGHEZZA DEGLI INDIVIDUI DI *SALMO TRUTTA* CATTURATI



STAZIONE 3 RIO DEL VALASCO ALLA “PIANA SUPERIORE”

Complessivamente sono stati indagati 100 m di torrente nel quale sono state rinvenute 40 pesci. La specie più abbondante è lo scazzone, mentre tra i Salmonidi si contano 12 individui di *Salmo trutta* e 1 di *Salmo ghigii*.

TABELLA 4. RISULTATI DEI CENSIMENTI ITTICI NELLE DUE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Specie	Nome scientifico	Numero individui	Abbondanza	Struttura
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	12	2	C
Trota mediterranea	<i>Salmo ghigii</i>	1	-	-
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	27	3	A

*Abbondanza: 5-dominante; 4-abbondante; 3-comune; 2-rara; 1-occasionale.

**Struttura: A-strutturata; B-dominanza di soggetti giovani; C-dominanza di soggetti adulti

FIGURA 21. ESEMPLARI DI TROTA FARIO (*SALMO TRUTTA*) RINVENUTI SUL RIO VALASCO

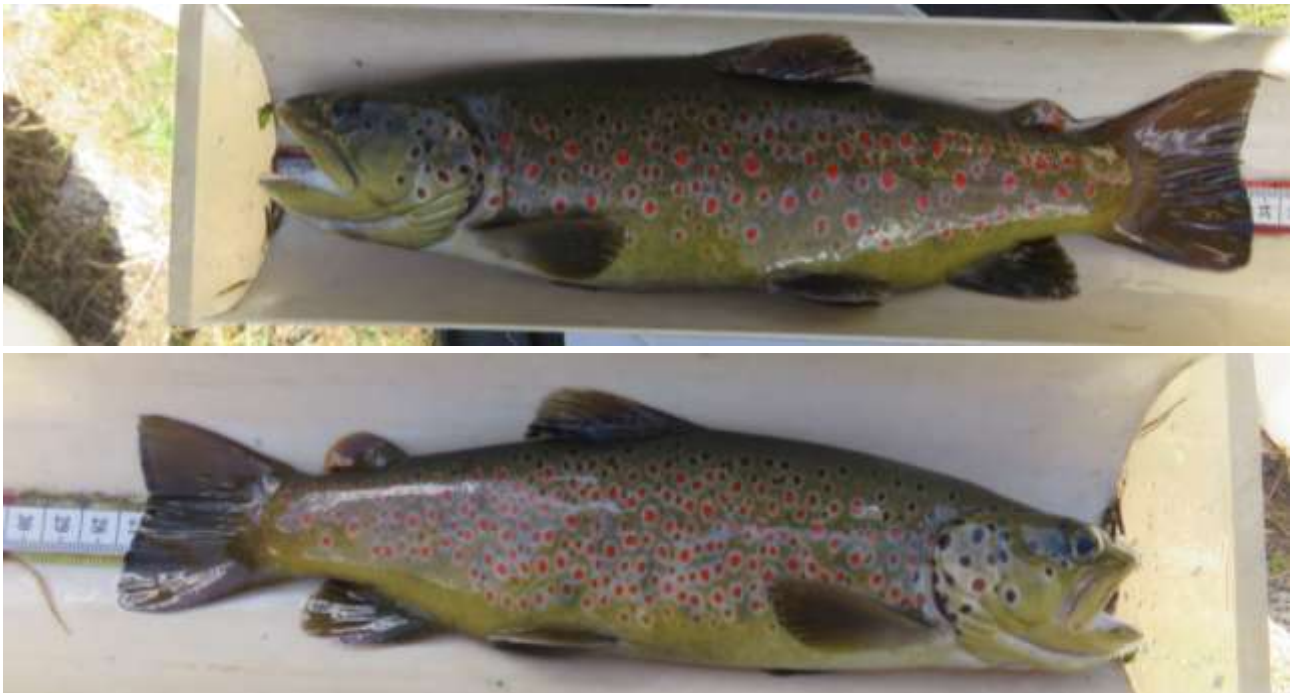


FIGURA 22. ESEMPLARE DI *SALMO GHIGII* CATTURATO SUL RIO VALASCO

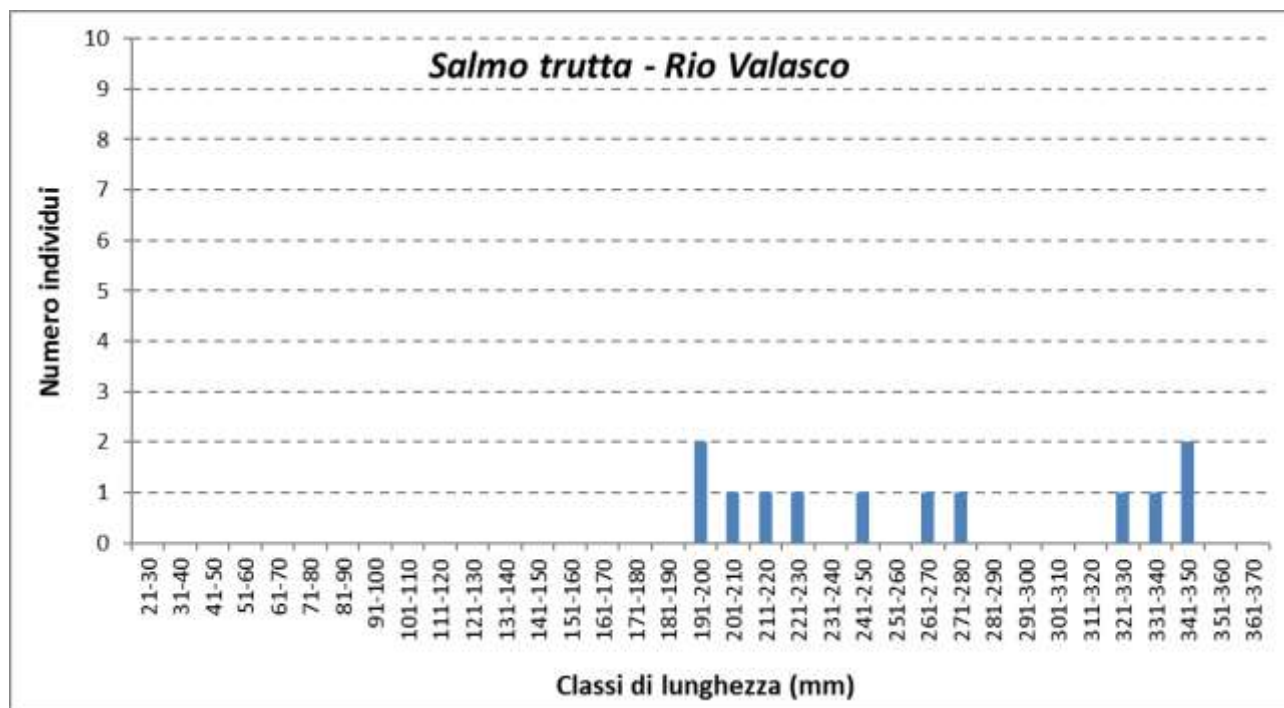


FIGURA 23. ESEMPLARE DI *COTTUS GOBIO* CATTURATO SUL RIO VALASCO



La trota fario è presente con una popolazione scarsa e costituita esclusivamente da soggetti adulti, come si evince dalla distribuzione in classi di lunghezza degli individui catturati (Figura 24).

FIGURA 24. DISTRIBUZIONE IN CLASSI DI LUNGHEZZA DEGLI INDIVIDUI DI *SALMO TRUTTA* CATTURATI



Relativamente alle dimensioni e all'altitudine del tratto indagato, la popolazione di scazzone osservata è definibile consistente e strutturata.

La presenza della trota mediterranea è testimoniata da un solo individuo di circa 22 cm di lunghezza.

STAZIONE 4 RIO LOUROUSA AL LAGAROT DI LOUROUSA

La stazione lunga circa 65 m è la somma di due tratti fluviali. Il primo tratto lungo circa 40 metri è in uscita dal Lagarot e, circa 250 m più a valle, un tratto lungo circa 25 m.

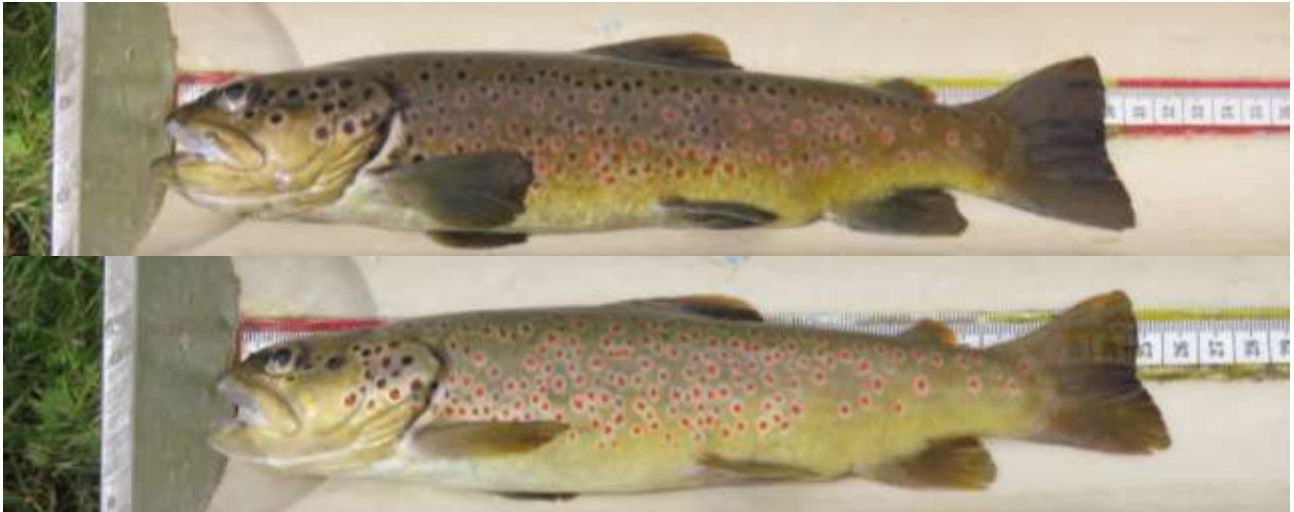
In entrambi i tratti censiti non sono stati rinvenuti pesci.

STAZIONE 5 RIO DELLA VAGLIOTTA AL GIAS DELLA VAGLIOTTA

Complessivamente sono stati indagati 65 m di torrente nel quale sono state rinvenute 72 trote. Il popolamento trofico risulta composto da pesci di taglie differenti e con fenotipi riconducibili a due tipologie.

FIGURA 25. ESEMPLARI DI *SALMO TRUTTA* CATTURATI SUL RIO VAGLIOTTA

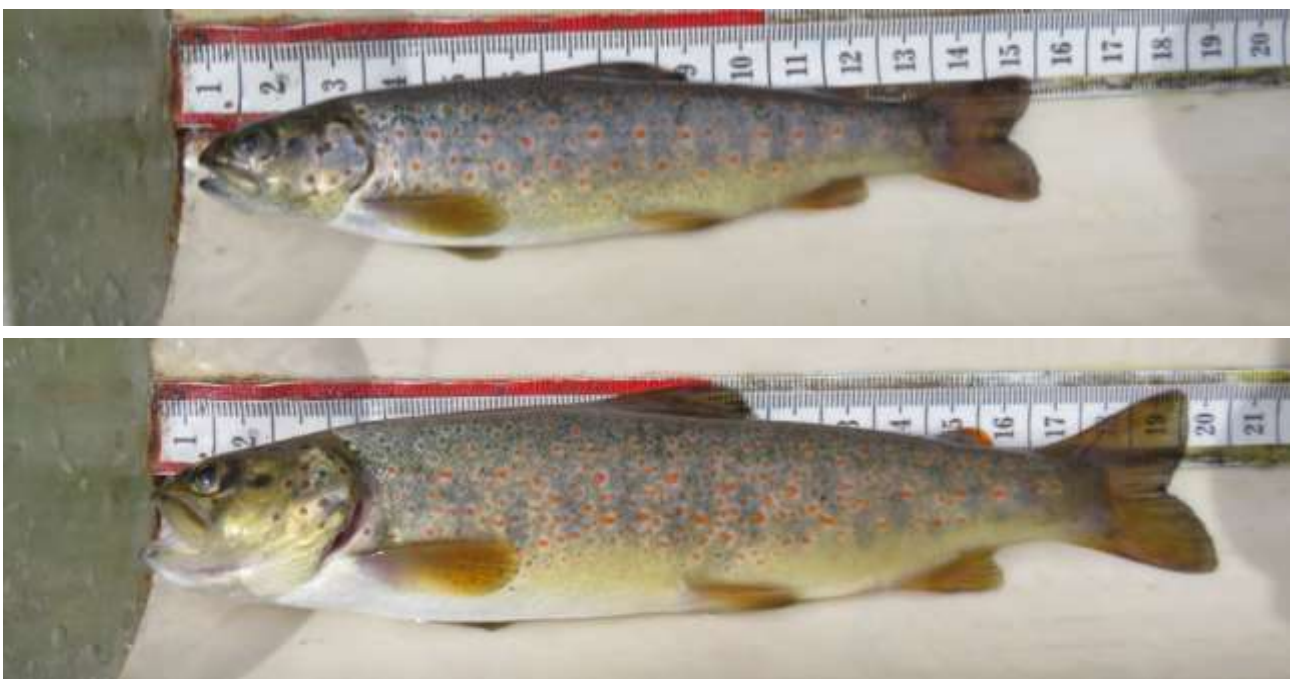


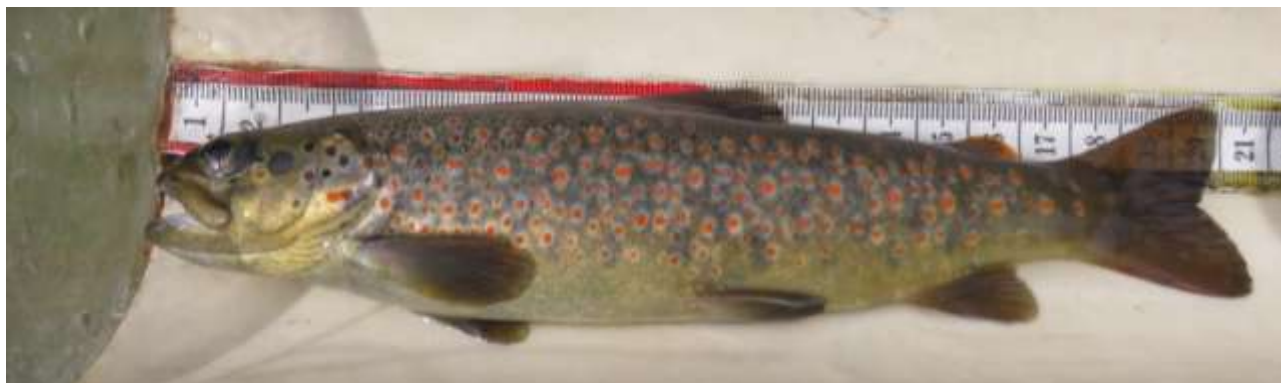


Un primo gruppo di trote *Salmo trutta*, caratterizzate da una puntinatura rossa grossolana e con alone bianco, punti neri grandi e radi, macchia preopercolare assente o appena accennata e assenza di macchie. Il secondo gruppo di trote, più numeroso del primo, è rappresentato dalla trota mediterranea, *Salmo ghigii*, con caratteristiche fenotipiche omogenee che solo in parte sono riconducibili alla trota mediterranea, essi infatti presentano:

- macchia preopercolare,
- macchie parr
- puntinatura di colore arancio, e non rossa, abbastanza fitta
- presenza di alone bianco a volte marcato attorno ai punti arancio.

FIGURA 26. TROTE CON LIVREA INTERMEDIA TRA LA *SALMO GHIGII*.





Vista la marcata uniformità di questi caratteri unitamente al buon numero di esemplari che compongono questo gruppo si ipotizza che questi pesci siano il risultato di una selezione in cattività di determinati caratteri simili ma non del tutto identici a quelli riscontrabili nelle trote di ceppo mediterraneo.

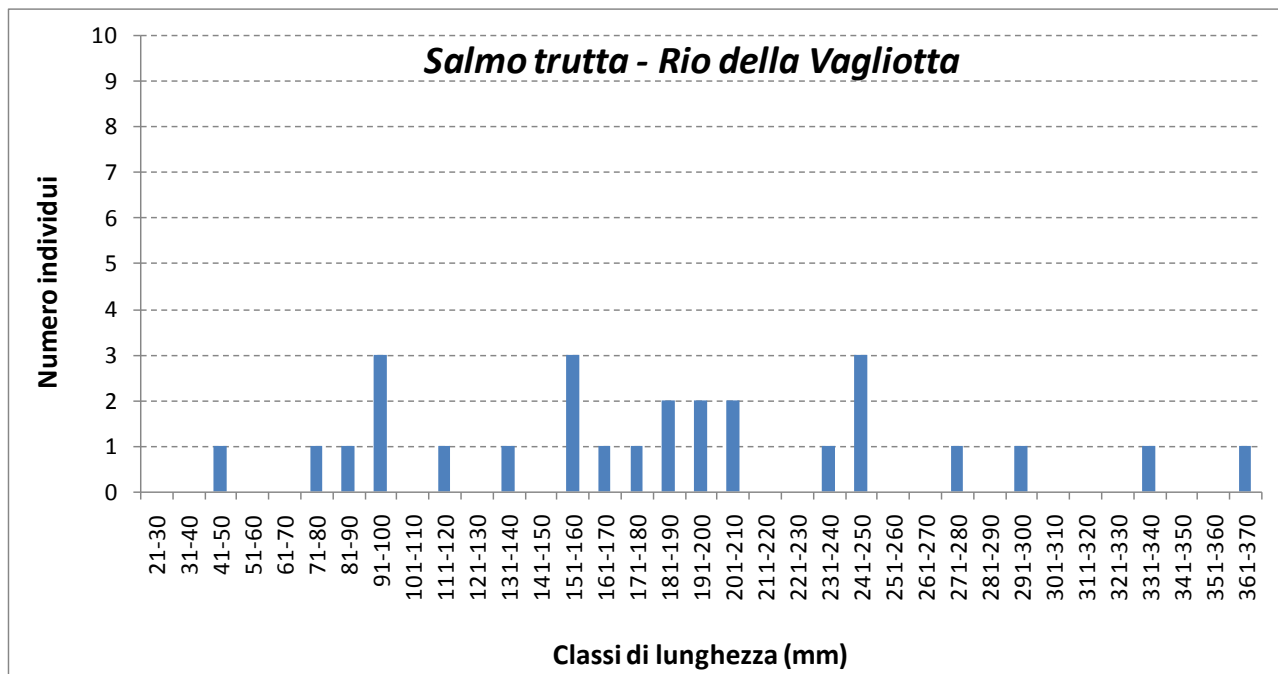
La tabella seguente riassume la comunità ittica osservata in questa stazione.

TABELLA 5. RISULTATI DEI CENSIMENTI ITTICI NELLE DUE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Specie	Nome scientifico	Numero individui	Abbondanza	Struttura
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	27	2	a
Trota mediterranea	<i>Salmo ghigii</i>	45	3	a

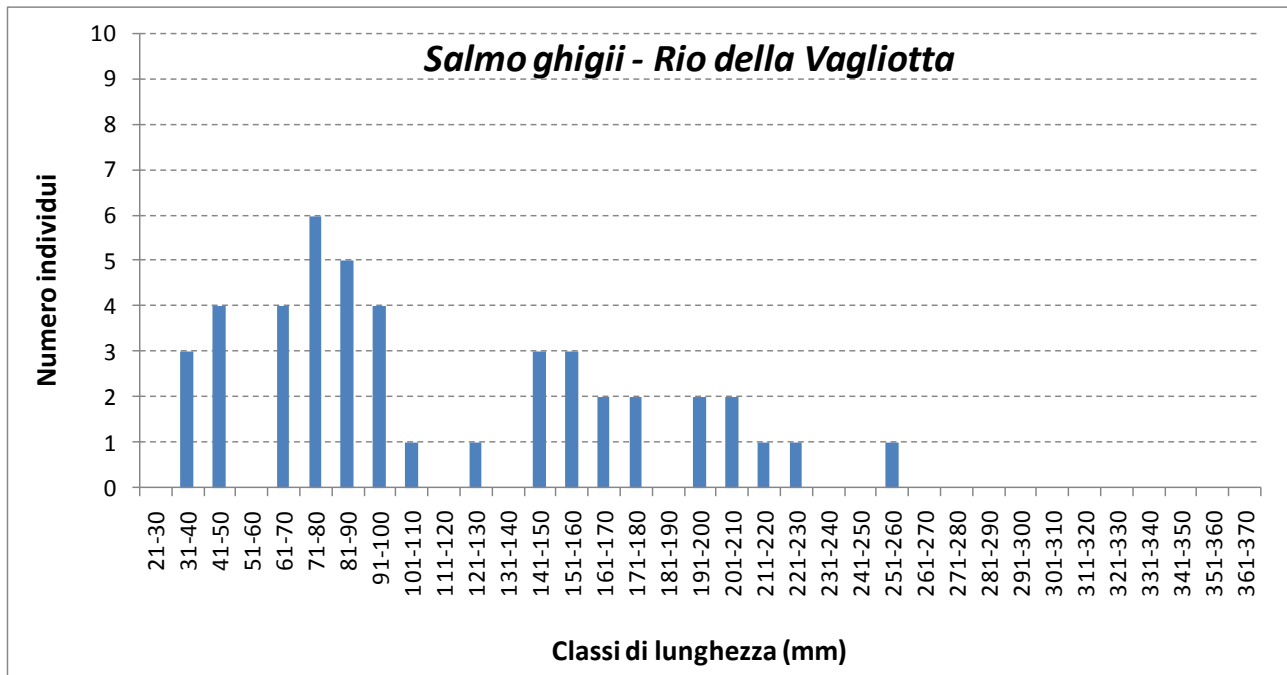
Per quanto riguarda la trota fario la popolazione osservata presenta una popolazione numericamente scarsa ma abbastanza strutturata.

FIGURA 27. DISTRIBUZIONE IN CLASSI DI LUNGHEZZA DEGLI INDIVIDUI DI *SALMO TRUTTA* RINVENUTI NEL RIO DELLA VAGLIOTTA



Più numerosa della precedente e strutturata è la popolazione di *Salmo ghigii*.

FIGURA 28. DISTRIBUZIONE IN CLASSI DI LUNGHEZZA DEGLI INDIVIDUI DI *SALMO GHIGII* RINVENUTI NEL RIO DELLA VAGLIOTTA



OSSERVAZIONI

Le indagini svolte nei corsi d'acqua della Valle Gesso, finalizzati a caratterizzare su base fenotipica le diverse popolazioni di trote presenti, hanno evidenziato, come accade in buona parte dei corsi d'acqua alpini e non solo, un "mix" di livree non sempre facilmente associabili a una specie.

Di seguito, alcune riflessioni per ciascuno dei 4 corsi d'acqua indagati, in materia di comunità ittica potenziale, qualità del materiale ittico rinvenuto e gestione del popolamento ittico.

T. GESSO DELLA VALLETTA

Le indagini effettuate evidenziano un'elevata potenzialità sia da un punto di vista idromorfologico sia per quanto riguarda le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua ad ospitare un popolamento ittico salmonicolo per l'intera asta fluviale. Al "Gias della casa", il torrente, pur naturalmente ridotto in dimensioni e portata, scorre su di una piana glaciale alternando *riffle* e *run* poco profondi, offrendo un buon habitat per la fauna ittica. Il popolamento ittico osservato è composto quasi esclusivamente da trota fario (*Salmo trutta*) definibile "pronta pesca" frutto di immissioni di materiale adulto.

Al "Gias delle Mosche" il torrente presenta una discreta portata. I cambi di pendenza alternano zone turbolente con *pool* e *run* abbastanza profondi. Anche in questo tratto sono numerosi i rifugi per la fauna ittica presenti. Il censimento evidenzia un popolamento di trote riconducibili fenotipicamente alle due specie *Salmo trutta* e *Salmo ghigii*. I soggetti di entrambe le specie sono riconducibili, dal comportamento e dalla "pinnatura", a individui selvatici di frega naturale o, con maggior probabilità vista la dominanza di individui adulti, a soggetti seminati allo stadio giovanile e accresciuti in torrente. In questo tratto non sono state osservate trote "pronta pesca".

Andando verso valle a Tetti Gaina, il torrente presenta una buona eterogeneità di habitat alternando zone a con *run/pool* molto profonde a tratti abbastanza turbolenti con minor profondità. In questa zona il censimento evidenzia una prevalenza di trote fario e pochi esemplari di trota mediterranea.

RIO VALASCO

Dopo aver raccolto l'apporto idrico da tre riali, il Rio Valasco scorre unicursale, attraversando la "Piana superiore", per circa 400 m, formando poi una cascata, impercorribile alla fauna ittica, che termina nella "Piana inferiore". Lungo il tratto censito, e comunque per tutto il tratto unicursale della piana superiore, il torrente presenta condizioni idonee a ospitare un popolamento trocicolo. Il censimento ha evidenziato la presenza di alcuni esemplari di trota fario (*Salmo trutta*) adulta.

RIO LOUROUSA

In uscita dal Lagarot, dopo una quarantina di metri di percorso pianeggiante, un brusco cambio di pendenza dà inizio al reale percorso di questo rio che, con una pendenza mediamente elevata, scorre tra argini scoscesi difficilmente percorribili sino ad immettersi nel Gesso della Valletta. Un ambiente abbastanza estremo, caratterizzato da parecchie discontinuità naturali insormontabili dai pesci, unitamente a un'acqua molto fredda non rendono ospitale questo torrente alla fauna ittica, come confermato dal censimento ittico che ne ha evidenziato l'assenza.

RIO DELLA VAGLIOTTA

I censimenti effettuati sul Rio della Vagliotta evidenziano una comunità ittica composta esclusivamente trote riconducibili a trota fario (*Salmo trutta*) e alla trota mediterranea (*Salmo ghigii*).

I dati pregressi evidenziano l'assenza di pesce nel tratto di indagine nel 2001 e la presenza di una popolazione di "trote fario di diverse classi di lunghezza" nel campionamento 2009.

Escludendo l'errore di campionamento nel 2001, visto le ridotte dimensioni del rio, e l'impossibilità di colonizzazione del tratto con soggetti provenienti da valle, a causa di naturali discontinuità, e da monte, si deduce che il tratto sia stato oggetto di almeno una semina in data antecedente al 2009. Dai risultati di quest'ultimo censimento si ipotizza che il tratto sia stato seminato più volte probabilmente sia con materiale selezionato verso una livrea definibile "mediterranea" sia con trote riconducibili a *Salmo trutta*.

Attualmente il rio evidenzia un popolamento ittico a trote stabile e ben radicato. Oltre alla stazione di campionamento la specie è presente anche più a valle come confermato da un rapido controllo in alcune *pool* censite in corrispondenza del primo ponte sul fiume che si incontra scendendo dal Gias della Vagliotta (Ponte di mezzo). Entrambe le specie sono presenti con popolazioni consistenti e strutturate e, la cattura di soggetti riconducibili a riproduzione naturale evidenziano da un lato, l'idoneità del corso d'acqua in termini di zone di riproduzione, rifugio e disponibilità di cibo, per la comunità ittica presente e, dall'altro, la capacità per entrambe le popolazioni di autosostenersi.

FIGURA 29. AVANNOTTO DI TROTA RINVENUTO SUL RIO DELLA VAGLIOTTA



CONCLUSIONI

Fornire una chiave di lettura univoca in termini di gestione delle popolazioni di Salmonidi dell'area di studio risultava fino a pochi mesi addietro questione estremamente delicata, alla luce del generale disaccordo (o perlomeno della forte incertezza) riguardante la corologia del complesso di specie *Salmo trutta* in Italia, lungo l'arco alpino, e nella fattispecie nel Piemonte Occidentale.

Proprio nelle fasi conclusive della stesura del presente elaborato è stato pubblicato uno studio (Splendiani *et al.*, 2020) che conferma come i nuclei di "trote della regina" delle Alpi Marittime siano autoctoni e siano sopravvissuti al clima ostile dell'ultima glaciazione. Una sorte diversa è toccata alla popolazione (o sub-popolazione) del Versante francese del Rodano, coperto completamente da una calotta di ghiaccio che ha verosimilmente comportato l'estinzione locale delle stesse: solo in seguito alla glaciazione è possibile ipotizzare l'apertura di un corridoio di colonizzazione dal bacino del Po verso quello francese del Rodano.

Si esclude l'ipotesi per la quale le "trote della regina" abbiano avuto origine da materiale ittico di provenienza francese introdotto nelle acque italiane da Elena di Savoia, che con tanta passione le pescava nei primi decenni del '900.

Il medesimo studio sottolinea inoltre come le analisi genetiche non supportino la divisione tra le specie *Salmo rhodanensis*, *Salmo cettii* e *Salmo cenerinus*: l'assegnazione tassonomica delle "trote mediterranee" ad una o più specie valide rappresenta un passo importante per garantire una gestione condivisa e oculata dei salmonidi italiani; tuttavia ai fini del presente lavoro ci si limita a considerare vitale l'essere giunti a definire univocamente l'autoctonia delle trote mediterranee delle Alpi Marittime e Cozie, ovvero delle "trote della regina".

La ricerca delle stesse ha portato all'individuazione, in alcuni dei torrenti indagati, di popolazioni di trota con livrea ascrivibile a quella mediterranea. La frequente presenza della trota fario (*Salmo trutta*) nei corsi d'acqua è causa di una eterogeneità di livree delle trote, dovute anche a fenomeni di ibridazione tra le due specie, che non facilitano il riconoscimento su base fenotipica della trota mediterranea.

Dal presente studio si evince l'assenza di una popolazione di trota mediterranea nel tratto alto del Rio Valasco e nel Rio Lourousa.

Sul Rio Valasco il censimento ha portato alla cattura di un solo esemplare di trota di livrea mediterranea evidenziando tra l'altro un popolamento salmonicolo composto solo da individui adulti della specie *Salmo trutta*. Buona e meritevole di attenzione la popolazione di *Cottus gobio* rinvenuta in questo tratto.

Bassa temperatura dell'acqua, anche nei mesi estivi, ed elevata pendenza dell'alveo sono probabilmente tra le cause dell'assenza di fauna ittica riscontrata sul Rio Lourousa che lo rendono non idoneo, per lo meno nel tratto alto, ad ospitare un popolamento ittico significativo. La presenza di cartelli di delimitazione di una vecchia riserva di pesca osservati nel tratto medio del torrente indicano la potenziale presenza di pesci andando verso valle o quantomeno la possibilità di utilizzare questo corso d'acqua come riserva di pesca.

Il presente studio ha rilevato la presenza di popolazioni di trota mediterranea sul T. Gesso della Valletta e sul Rio della Vagliotta. Dimensioni e struttura di queste popolazioni indicano l'idoneità di questi due corsi d'acqua per questa specie. L'esiguità delle due popolazioni non consente di prelevare un congruo numero di riproduttori per attività ittiogeniche, le quali dovranno rivolgersi a piscicoltura locali che abbiano materiale selezionato e testato dal punto di vista genetico.

È infine auspicabile che i risultati di questa attività rappresentino un punto di partenza per lo studio e la gestione della trota della regina nelle acque di questi torrenti. Ulteriori indagini, anche su altri corsi d'acqua, e approfondimenti genetici potrebbero rappresentare validi strumenti per la gestione e la conservazione della trota mediterranea in questa valle.