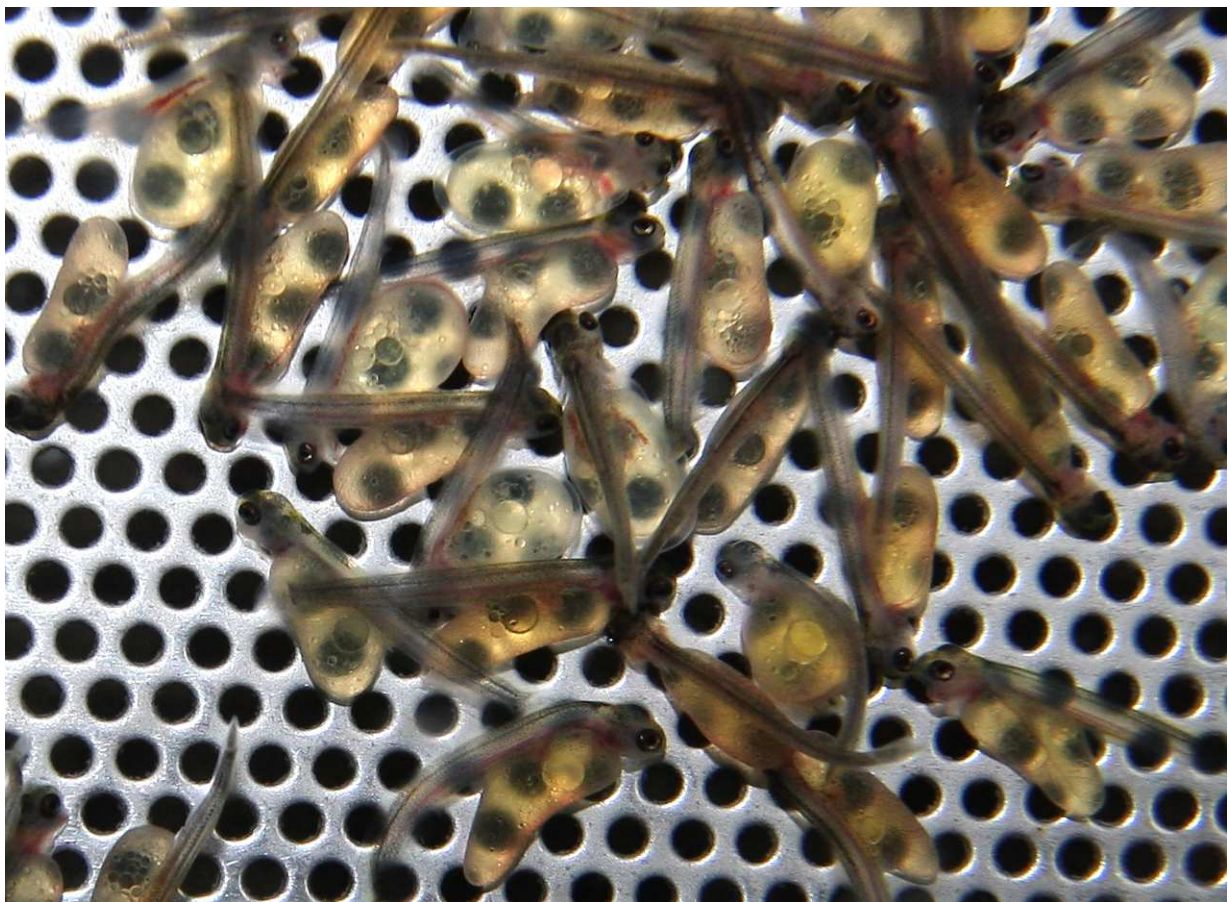




# PROGETTO T.R.O.T.A.

**(Tipizzare e Recuperare le Originarie Trote Autoctone)**

relazione riferita al III anno di attività  
condotte nell'Incubatoio di Premilcuore e nell'area di  
studio "alto Bidente di Pietrapazza e suoi affluenti"  
(gennaio – novembre 2017)



*Giancarlo Tedaldi, Andrea De Paoli, Loris Casali*

## 1. Recupero di esemplari riproduttori, già precedentemente marcati, mediante elettropesca nel torrente Bidente di Pietrapazza e conferimento degli stessi presso l'incubatoio ittico di Premilcuore

In autunno 2016, in 4 sessioni di elettropesca (24 novembre, 6, 22 e 30 dicembre) sono state ricatturate 63 delle 79 trote marcate nell'alto Bidente di Pietrapazza e suoi affluenti (di cui avevamo ottenuto nel frattempo lo screening genetico, cfr Progetto T.R.O.T.A. report 2016), quindi con una % di ricattura pari al 80%: il ricorso alla popolazione confinata a monte della cascata dell'Eremo nuovo, tra le quote di 675 e 775 metri, quale "comunità sorgente" da cui reclutare i riproduttori/fondatori da utilizzare ex situ, ha tenuto conto dei positivi parametri demografici e strutturali della stessa e del minimale grado di introgressione genetica che si collocava al di sotto della soglia prudenziale individuata anche da programmi analoghi di conservazione (es. cfr. Progetto LIFE Trota "Sibillini").

Di queste 63 trote, **31 soggetti puri mediterranei** (congiuntamente al marcatore nucleare LDH-C1 e all'aplotipo mitocondriale D-loop mtDNA) sono state traslocate all'incubatoio di Premilcuore come fondatori/riproduttori, le altre 32 (ibride) sono state rilasciate a valle della cascata dell'Eremo nuovo affinché non pregiudicassero ulteriormente l'introgressione della popolazione sorgente (coerentemente con protocollo LIFE trota "Sibillini" e lo Studio/piano di fattibilità approvato ISPRA).

Alle attività di ricattura hanno sempre partecipato 5 persone; la difficoltà maggiore ha riguardato il difficile raggiungimento del luogo attraverso mezzo fuoristrada dotato di vasca per il trasporto del pesce (corredata di ossigenatore) e il conseguente trasporto del pesce a valle sino alla vasche di stabulazione dell'incubatoio di Premilcuore distante circa 50 km (2 ore di viaggio); nessun esemplare tuttavia ha accusato segni di sofferenza.

La disponibilità di un mezzo 4x4 messo a disposizione del CFS/CTA del Parco, attrezzato di vasca ossigenatore di cui sopra ha consentito tuttavia di poter accedere sino alla località di Eremo nuovo, distante 10 minuti a piedi dal ruscello.

Una traslocazione ruscello-chiesa di Pietrapazza è avvenuta tuttavia tramite ittozaino (1 ora di marcia tra ruscello e auto dotata di vasca) in quanto la strada forestale Siepe dell'Orso-Eremo nuovo risultava non percorribile causa interruzione per fondo ghiacciato e neve.



Figg. 1,2 e 3 – Trasporto e conferimento dei riproduttori ricatturati nell'alto Pietrapazza presso le vasche (stabulari all'aperto) dell'Incubatoio di Premilcuore rimesso in pristino nell'arco del 2016.

	sito di provenienza	LT (mm)	P (g)	Codice pinna	Codice foto
1	Fosso delle Ranocchie	205	106	<b>W07</b>	613
2	Fosso delle Ranocchie	215	112	<b>U43</b>	5062
3	Fosso delle Ranocchie	210		<b>U41</b>	5067
4	Pietrapazza 01	255	155	<b>W17</b>	134509
5	Pietrapazza 03	290	201	<b>U81</b>	784
6	Pietrapazza 03	335	367	<b>U76</b>	792
7	Pietrapazza 03	250	145	<b>U70</b>	864
8	Fosso della Bocca	235	115	<b>U63</b>	905
9	Buche a Valle Pietrapazza 01	190	74	<b>U50</b>	5023
10	Fosso delle Campanacce	260	179	<b>W43</b>	563
11	Fosso delle Campanacce	200	80	<b>W31</b>	573
12	Fosso delle Campanacce	215	90	<b>W30</b>	578
13	Fosso delle Campanacce	220	102	<b>W24</b>	???
14	Pietrapazza 01	240	150	<b>W23</b>	130727
15	Pietrapazza 01	240	130	<b>W16</b>	134912
16	Pietrapazza 01	200	75	<b>W09</b>	141756
17	Pietrapazza 01	200	75	<b>W11</b>	140801
18	Pietrapazza 01	245	138	<b>W14</b>	135240
19	Buche a valle Pietrapazza 01	220	114	<b>U48</b>	5025
20	Buche a valle Pietrapazza 01	230	119	<b>U46</b>	5030
21	Pietrapazza 02	205	88	<b>W02</b>	641
22	Pietrapazza 02	260	175	<b>W01</b>	648
23	Pietrapazza 02	220	109	<b>W00</b>	649

24	Pietrapazza 02	220	110	<b>U99</b>	650
25	Pietrapazza 02	210	109	<b>U97</b>	654
26	Buche a valle Pietrapazza 02	325	348	<b>U95</b>	660
27	Buche a valle Pietrapazza 02	320	298	<b>U90</b>	683
28	Buche monte Pietrapazza 03	275	171	<b>U73</b>	845
29	Pietrapazza 03	255	171	<b>U86</b>	779
30	Pietrapazza 03	295	242	<b>U78</b>	788
31	Pietrapazza 03	265	220	<b>U68</b>	866

*Tab. 1- Descrizione dei riproduttori ri-catturati*

Rispetto al rapporto ibride/pure pari a 34/45 e quindi percentualmente pari a **75/100** (calcolato su 79 soggetti campionati geneticamente prima della ricattura/traslocazione) risultano rimaste in sintopia in ambiente naturale (non ricatturate e quindi soggetti potenzialmente capaci di riprodursi nel ruscello a monte della barriera ecologica/cascata dell'Eremo nuovo) 2 trote ibride e 14 trote pure; tale rinnovato rapporto ibride/pure pari a **14/100** è quindi più che confortante ai fini della risultante struttura genetica della popolazione F1 (in ambiente naturale) teoricamente scaturita nel 2017 dalla meta-popolazione ascritta a quelle classi di età in quanto il gruppo dei riproduttori "è assai più sbilanciato, sottolineiamo almeno/relativamente ai soggetti della classe di età 3+/4+/5+ anno 2016/17, verso soggetti puri mediterranei rispetto a soggetti introgressi/ibridi".

*In sintesi: su 580 trote rilevate nel tratto in oggetto, cioè a monte della cascata/barriera ecologica di Eremo nuovo (si tenga conto che questo numero può essere stimato in 728 soggetti, cfr relazione progetto T.R.O.T.A. 2016) sono stati prelevati come riproduttori ex situ, destinati all'incubatoio di valle di Premilcuore, n° 31 soggetti pari quindi al 5% della popolazione realmente ivi presente e pari al 4% di quella stimata; nello Studio/piano di fattibilità approvato ISPRA viene riportato un max di prelievo del 5-8%, quindi l'operazione si colloca nel pieno rispetto di questa soglia alquanto prudenziale. Inoltre nella stagione riproduttiva 2017 (dic. 2016/feb. 2017) i riproduttori in situ delle classi di età 3+/4+/5+ hanno beneficiato di un rinnovato rapporto di numerosità tra trote ibride e trote pure mediterranee a vantaggio indiscusso di queste ultime.*

## **2. Spremitura e fecondazione artificiale delle uova, assistenza tecnica all'incubazione, schiusa e svezzamento della prima generazione di trotelle fino alla taglia di 4-6 cm**

Nel corso delle prime settimane di gennaio 2017 sono state effettuate (in più sessioni) le spremiture dei riproduttori progressivamente pronti.



Le uova prodotte in totale sono state 2.600, ottenute dalla spremitura di 10 femmine e 10 maschi; gli altri 11 soggetti non sono impiegati nella riproduzione in quanto non sono risultati sessualmente maturi.

La schiusa delle uova è avvenuta in 33-36 giorni a 12 gradi circa, il successivo riassorbimento del sacco vitellino si è compiuto in circa 28-30 giorni alla stessa temperatura; l'alimentazione nelle prime fasi iniziali dello svezzamento ha previsto la somministrazione di nauplii di artemia (un piccolo, ma efficiente allevamento è stato realizzato in situ presso i locali dell'incubatoio) poi sostituiti con mangime commerciale micropellettato.

Le trotelle prodotte sono state in totale 1.016 delle quali 300 trattenute in impianto quali futuri riproduttori con una sopravvivenza generale del 40% a partire dalle uova fecondate.

Le attività routinarie e giornaliere in incubatoio sono state espletate da un volontario messo a disposizione dal Comune di Premilcuore e in stretta relazione con le direttive del Responsabile di Impianto (dott. De Paoli), il quale nel corso dell'anno ha fatto visita alla struttura almeno una volta alla settimana.



*Fig. 4 - Spremitura di un esemplare femmina di Trota mediterranea*

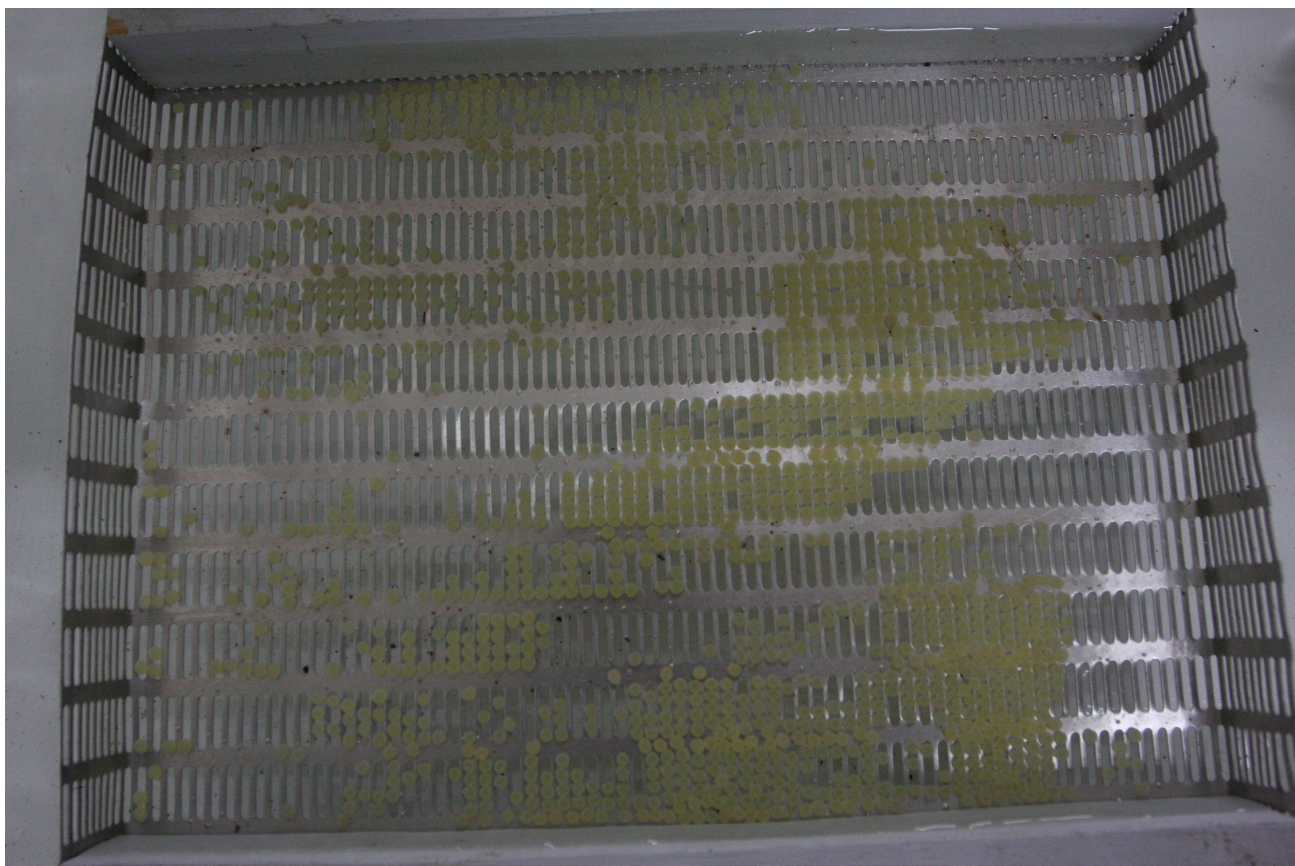
Durante le “spremiture” e le pulizie delle vasche (effettuate con appositi e dedicati presidi igienico-sanitari) erano presenti sempre almeno 3-4 volontari facenti parte di Associazioni di Pesca.

Parallelamente alle attività ittiogeniche sono state condotte tutte le azioni prescritte dal quadro normativo nazionale e comunitario in materia di impianti di allevamento dei salmonidi e in particolare l'impianto di Premilcuore ha ottenuto:

- l'autorizzazione sanitaria della AUSL di Forlì ai sensi del D.M. 03/08/2011
- l'iscrizione nell'anagrafe delle imprese di acquacoltura D.M. 08/07/2010
- l'autorizzazione da parte della Regione L.R. 11/2012 art .17

In questa prima annualità sono state inoltre espletate tutte le richieste da parte della AUSL di Forlì nella fornitura di materiale biologico (liquido ovarico e spermatico dei riproduttori, 150 trotelle iridee “sentinella”) da sottoporre ad analisi finalizzate alla ricerca delle malattie setticemiche dei salmonidi (SEV e NEI) in ottemperanza del D.lgs n.148/2008 in applicazione della Direttiva 2006/88 CE.

L'impianto di Premilcuore ha infatti attivato la procedura di riconoscimento comunitario di Impianto Indenne dalle malattie setticemiche dei salmonidi al fine di poter impiegare, una volta raggiunto il riconoscimento, le trotelle prodotte per i ripopolamenti dei torrenti del Parco Nazionale.



*Fig. 5 – Uova fecondate collocate in apposito telaietto entro troguolo*





*Fig. 6 – Prime nascite (trotelline con sacco vitellino in assorbimento)*

### **3. Elaborazione di specifica relazione tecnica “studio di fattibilità” per la salvaguardia e il potenziamento della presenza della trota fario indigena nell’area del Parco Nazionale”**

In corso d’anno (luglio 2017) il gruppo di lavoro costituito presso il Museo di Ecologia di Meldola in collaborazione con DREAM Italia ha confezionato la bozza di relazione “Studio di fattibilità” secondo le linee guida ministeriali al fine della presentazione del progetto per l’ottenimento, da parte di ISPRA, di un parere sui protocolli del programma.

Come è noto, nonostante alcune osservazioni, immediatamente recepite, lo Studio/progetto è stato approvato ufficialmente.

### **4. Partecipazione e organizzazione di incontri formativi e informativi sul programma di ricerca e salvaguardia e sull’esito dell’indagine effettuata (disseminazione)**

In corso d’anno il gruppo di lavoro ha partecipato a un momento informativo a partecipazione pubblica organizzato al fine di presentare alla cittadinanza e alle categorie interessate (pescatori sportivi, guardiapescia, ricercatori) lo stato delle ricerche e degli studi in ambito Appenninico sulla salvaguardia della Trota mediterranea; il convegno scientifico a titolo “*La Tutela della trota mediterranea*”, che ha visto la partecipazione del gruppo di studiosi afferenti al progetto LIFE Trota “Sibillini” ha interessato circa 45 partecipanti e si è svolto a Premilcuore, il 16 novembre 2017.

Specifico materiale informativo è stato prodotto e diffuso sia in particolari momenti di educazione naturalistica svolti nelle scuole di Forlì (progetto didattico “un giorno da ittiologo”, partecipanti circa 125 alunni), sia in occasione della annuale “Fiera della Pesca, Caccia & Country” svoltasi a Forlì in novembre 2017 dove appositamente il Museo di Ecologia ha allestito uno stand a tema.

In giugno 2017 alcuni studenti del Liceo Scientifico di Forlì hanno partecipato alle attività dell’incubatoio ittico di Premilcuore in quanto coinvolti nell’esperienza plurisettimanale di “stage formativo curricolare” presso enti pubblici.



*Fig. 7 – La gremita sala del Convegno svoltosi a Premilcuore in novembre 2017.*

##### **5. Creazione di una meta-popolazione in area disgiunta rispetto ai rami sorgentiferi del Bidente di Pietrapazza e con finalità multiple (“ruscello vivaio” localizzato nel medesimo bacino imbrifero-unità gestionale)**

Nel corso del 2017 i cinque corsi d’acqua immissari/affluenti del Bidente di Pietrapazza localizzati nel tratto compreso tra “a valle della cascata dell’Eremo nuovo e a monte di località Mulino Ponte Vecchio” sono stati ripetutamente e attentamente esplorati e monitorati sia per quanto concerne la biocenosi acquatica e acquaiola/anfibia sia per quanto riguarda la loro struttura fisica morfologica longitudinale (es. salti invalicabili dalla fauna ittica) sia per la loro idrodinamica e le loro connessioni ecologiche da valle verso monte (i “report Piazzini” e le osservazioni inedite fatte dagli autori della presente ricerca negli anni passati hanno implementato i dati scaturiti in corso d’anno 2017).

A tal riguardo esistono specifici elaborati cartografici ad uso interno “mappe della continuità ecologica”, supportate da adeguata documentazione fotografica con georeferenziazioni riferite ai nodi di discontinuità.

Dalle risultanze oggettive delle indagini il fosso del Trogo (detto anche fosso del Cortine, affluente di sx del Bidente di Pietrapazza) è risultato il più idoneo a sostenere la neo-costituzione di una popolazione disgiunta con finalità multiple (conservazionistiche) in base ai dati in nostro possesso rielaborati secondo i principi riportati in modo esplicito alla fine del presente paragrafo e comunque dettati essenzialmente da:

- una certa presenza di acqua corrente nella zona vocata ai salmonidi (il rio Salso, il fosso di Felcitino, il fosso di Strabatenza e il fosso di Palaino non presentavano ruscellamento o erano totalmente in secca al di sopra della quota di 525-550 metri,



già a partire da fine luglio 2017, causa sicuramente dell'eccezionale siccità estiva; tale elemento è sicuramente molto significativo e predittivo ai fini della pianificazione futura di un progetto di reintroduzione della Trota mediterranea;

- la presenza di trote indigene in almeno uno degli affluenti laterali presi in esame (fosso del Castagnaccio); unitamente a una insufficiente disponibilità di habitat e risorse trofiche (il ruscello è veramente modesto) il che fa escludere precauzionalmente questo tributario dal programma/azione di "immissioni di novellame precedute da rimozione di trote adulte" (almeno in questa fase);
- l'accertata diffusione di specie altamente vulnerabili (crostacei e anfibi) in vari tratti del fosso del Palaino;
- la rilevante discontinuità ecologica, già a partire dalla confluenza con il Bidente di Pietrapazza, sia del rio Salso che del fosso di Felcitino.



*Fig. 8 – Eccezion fatta per il fosso del Castagnaccio, gli affluenti del Bidente di Pietrapazza localizzati a valle della cascata dell'Eremo nuovo, sono abitati esclusivamente da trote atlantiche di origine domestica facilmente diagnosticabili anche su base fenotipica.*

In settembre 2017 il Fosso del Trogo è stato quindi interessato da una **rimozione di trote atlantiche** (stimate in oltre centocinquanta individui ascritti a varie taglie ed età) ivi presenti (riconosciute su base fenotipica e cresciute e/o riprodotte sul posto a partire da antiche semine di esemplari sicuramente domestici) **traslocate** a valle della briglia presso località "la Bottega" (confine area Parco/monte di Ponte del Faggio) nell'intento di rendere idoneo un tratto di ruscello per la immissione di trotelle mediterranee prodotte nell'incubatoio di Premilcuore; tale azione risultava propedeutica e necessaria per la costituzione di un "sistema seppur disgiunto tuttavia ecologicamente capace di sostenere una meta-popolazione" secondo il principio del cosiddetto **ruscello-vivaio**.

Ai primi di ottobre (4 ottobre) circa 180 trotelline provenienti da Premilcuore (trote mediterranee F1) sono state immesse in un tratto limitato di ruscello idoneo all'accrescimento ed ecologicamente confacente alla loro sopravvivenza, intercluso a monte e a valle da 2 serie di salti naturali d'acqua invalicabili dalle trote per evitare sia contaminazioni dal basso da parte di trote alloctone presenti nel corso principale sia

eventuali colonizzazioni, verso l'alto, da parte delle trotelline indigene mediterranee; nelle porzioni alte del ruscello (a monte del "salto della Spungazza") sopravvive una colonia riproduttiva di gamberi di fiume (accertata e da preservare) e si configura l'habitat idoneo per Salamandrina di Savi (vedi anche "report Piazzini"), quindi il tratto in esame è senza dubbio meritevole di tutela e conservazione, pertanto nella suddetta "zona alta" è stata evitata ogni immissione di salmonidi che seppur autoctoni, sarebbero divenuti predatori a scapito della fauna minore endemica.

Il tratto interessato dalla eradicazione dei soggetti alloctoni e dalla successiva semina con trotelle indigene mediterranee prodotte nell'incubatoio di Premilcuore si sviluppa per **160/180 metri** a valle del "salto della Spungazza" tra **le quote 610-615** (coordinate WGS 84 UTM 32N 7.31.630 est; 48.59.738 nord) e ha avuto un duplice obiettivo:

- l'accrescimento in ambiente naturale (allevamento in situ) delle trotelle F1 già prodotte a Premilcuore in parallelo all'accrescimento di analogo contingente in incubatoio (allevamento ex situ); tale tratto di torrente si presta infatti alla realizzazione di una meta popolazione (comunità isolata/confinata e disgiunta) potenzialmente più rustica (più rustica che in allevamento artificiale data la selettività alta dell'habitat naturale), eventualmente (facilmente) amovibile dall'habitat naturale (in caso di futura rimodulazione del programma) e comunque capace di fornire informazioni preziosissime circa l'adattabilità dei soggetti nati in cattività all'ambiente naturale (es. capacità di alimentarsi a spese del pabulum ivi presente) ai fini di una corretta pianificazione delle future azioni di ripopolamento per l'intera area del Parco Nazionale/Appennino Romagnolo versante adriatico;
- la costituzione di una meta-popolazione ritenuta fondamentale per garantire una futura disponibilità di esemplari puri mediterranei (per non gravare ulteriormente sulla popolazione sorgente dell'alto Pietrapazza) da utilizzare per implementare o ricostituire il parco riproduttori ex situ in caso (ovviamente non auspicato) che insorgano problemi di varia natura e morie a carico dei soggetti stabulati all'incubatoio di Premilcuore (es. scatenate da patologie imprevedibili, scarsità di acqua) e comunque non dipendenti dai protocolli adottati, ma ascrivibili a cause esterne non ponderabili (principio di precauzione).



*Figg. 9 e 10 – Parte della genia F1 è stata utilizzata per la creazione di una metapopolazione secondo il principio del "ruscello vivaio"; traslocazione e liberazione delle stesse trotelline in un tratto precedentemente bonificato da soggetti alloctoni e confacenti alle esigenze ecologiche della Trota mediterranea.*

La scelta del sito (nel fosso del Trogo) per la realizzazione di un rifugio genetico per la Trota mediterranea (Zona Speciale di Conservazione, cfr Direttiva 92/43/CEE "Habitat") è stata attentamente soppesata e trova motivazione nei seguenti aspetti:

- l'estrema cautela nei confronti della conservazione dell'altra fauna sintopica e gli eventuali impatti sugli anfibi (Salamandrina di Savi) e suoi crostacei (Gambero di fiume) ivi presenti; è stata posta una grande attenzione verso la tutela della biocenosi nel suo complesso e in special modo verso quelle entità estremamente vulnerabili ed endemiche (nel caso specifico risultavano presenti e accertate solo a monte della zona di intervento e molto più a valle);
- il rispetto del protocollo specifico in essere (cfr. Studio di Fattibilità approvato ISPRA-Ministero dell'Ambiente) e dei protocolli e delle buone pratiche adottate in vari Programmi Nazionali e internazionali di ripopolamento e salvaguardia (es. Progetto LIFE+ TROTA "Sibillini", Progetto LIFE+ "Bioaquae", Progetto "Tutela della Trota sarda", Progetto "trote autoctone in Valle d'Aosta e alta Savoia") che prevedono l'introduzione di esemplari autoctoni previa eradicazione totale degli esemplari alloctoni e specificatamente (nelle Marche) allorchè, la preponderanza di questi ultimi alloctoni sia superiore al 75% (nel caso in esame il tratto era abitato esclusivamente da trote atlantiche/domestiche);
- l'accertata riproduzione limitatamente al tratto in oggetto da parte della trota domestica atlantica il che fa presagire, a priori, una certa vocazionalità ambientale a favore anche del salmonide indigeno: secondo gli studi disponibili nel nostro Paese la Trota mediterranea sembra essere palesemente più adattabile ed ecologicamente più plastica rispetto all'alloctona (es. ai regimi idrologici "scarsi" tipici dell'area appenninica);
- le positive condizioni di habitat, più che confacenti, nel tratto oggetto del ripopolamento/immissione all'affermazione del novellame (tratto vocato anche se "relativamente limitato spazialmente"). Il ruscello infatti ha dimostrato innanzitutto di non andare in secca nel periodo estivo (anche nel caso di condizioni estreme come quelle verificatesi nell'estate/autunno 2017) e di possedere i requisiti fisico-strutturali idonei ai salmonidi tra i quali menzioniamo: le condizioni ottimali di temperatura dell'acqua (abbondantemente al di sotto dei 18° gradi), buona ossigenazione dell'elemento liquido (in ragione di una certa alternanza di "tratti a buche a tratti a salti"), substrati geologici non argillosi, ma arenacei anche se compatti, comunque con buona presenza di ghiaia e ciottoli, disponibilità di rifugi (massi e radici in alveo), quindi in definitiva un ambiente acquatico e terrestre (ripariale) decisamente articolato e, non da ultimo, una sicura disponibilità trofica rappresentata tipicamente da macro-invertebrati acquatici che rappresentano l'alimentazione sia delle classi giovanili che dei subadulti di trota;
- la coerenza dell'azione rispetto al protocollo europeo di "Riconoscimento Comunitario di Impianto Indenne" che prevede di non poter introdurre progenie F1, F2 e successive se non nel bacino imbrifero di provenienza dei riproduttori stabulati (almeno sino alla certificazione avvenuta e cioè per i primi due anni/quattro anni di controllo/monitoraggio rispetto alle due virosi in oggetto SEV e NEI).

Meldola, 31 dicembre 2017