

Dott. Andrea De Paoli

Naturalista -Ittiologo

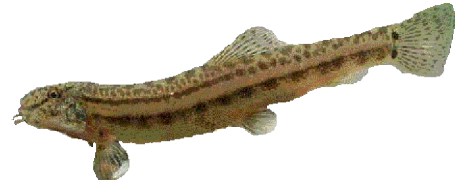
via Panciatichi 15 47121 Forli(FC)

Iscritto all'albo degli Agrotecnici di Forlì - Cesena - Rimini

Codice Fiscale DPLNDR75M15H294R

Partita Iva 03369380401 n. telefono 334-6236917

e-mail: adp.pesci@alice.it pec: andreadepaoli@pecagrotecnici.it



Dottor Loris Casali

via del Voltone 5

Repubblica di San Marino

Dottor Giancarlo Tedaldi

Direttore del Museo di Ecologia di Meldola

Spettabile **Ente Parco Nazionale Foreste Casentinesi**
Monte Falterona e Campigna

Le attività oggetto di relazione si riferiscono alla avanzamento lavori previsti nell'*Allegato Tecnico (programma triennale 2018-2020) per la gestione delle semine e delle eradicazioni nei ruscelli del versante adriatico-romagnolo del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi* condotte in collaborazione tecnico-operativa con il Museo di Ecologia di Meldola, la FIPSAS sezione di Forlì, l'AICS sezione di Forlì, la Società ASD Pescatori "Alto Rabbi" Premilcuore e la Società Sportiva Pescatori Alto Savio. A supporto delle operazioni di eradicazione e semina ha collaborato fattivamente anche il corpo dei Carabinieri Forestali. La sola Società Tre Ponti Alto Bidente ASD non ha mai partecipato alle attività poste in essere.

Dette attività prevedevano per il 2018:

- censimenti ittiofaunistici e genetici sull'alto bacino del Fiume Rabbi e sul medio corso del Bidente di Pietrapazza;
- analisi genetiche riferite ad un subcampione delle trotelle prodotte in Incubatoio di Premilcuore;
- eradicazioni di trote esotiche laddove necessarie in base al protocollo operativo adottato;
- semina di trotelle autoctone.

Censimenti ittiofaunistici e genetici sull'alto bacino del Fiume Rabbi e sul medio-basso corso del Bidente di Pietrapazza



Operazione di cattura attraverso pesca elettrica in Forcone 02

Lo studio della fauna ittica è avvenuto attraverso campionamenti condotti con le tecniche della pesca elettrica su stazioni di campionamento rappresentative.

Le stazioni così indagate sono state 10, distribuite in un intervallo altitudinale compreso fra 800 e 457 m slm. Al termine di ciascun campionamento è stata pertanto compilata una scheda, composta di tre parti: la prima indicante informazioni sull'ubicazione della stazione di campionamento (nome del corso d'acqua, località, data, codice della stazione, grado di antropizzazione del territorio ecc.), la seconda relativa ad alcuni parametri di interesse idrobiologico e la terza relativa ai dati sull'ittiofauna.

Le finalità della ricerca erano quelle di definire:

- i parametri demografici delle popolazioni ittiche (densità numeriche e ponderali, strutture di popolazione);
- l'assetto genetico delle popolazioni di trota fario in previsione della possibilità di procedere o meno all'eradicazione delle stesse.

Operazioni di campo

Le specie ittiche sono state campionate attraverso pesca elettrica, utilizzando un elettropesca a batteria, spallabile e con potenza massima fino a 550 watt. L'analisi è stata di tipo quantitativo poiché si è operato mediante passaggi ripetuti in settori del corso d'acqua preventivamente delimitati (Moran, 1951; Zippin, 1956 e 1958; Seber e Le Cren, 1967). Alla conclusione delle operazioni di campionamento gli esemplari catturati sono stati narcotizzati con olio essenziale di chiodi di garofano e quindi per ogni individuo sono stati rilevati i seguenti parametri biologici:

Lunghezza totale con approssimazione +/- 1mm. misurata dall'apice della bocca al lobo inferiore della pinna caudale;

Peso con approssimazione +/- 1 grammo attraverso l'utilizzo di una bilancia analitica;

Prelievo di una piccola porzione di pinna adiposa su di un sub campione di individui da destinare alle analisi genetiche;

Il tratto campionato è stato infine misurato attraverso rotella metrica e dopo le operazioni di misurazione i pesci sono stati "risvegliati gradualmente" nelle apposite vasche di accoglienza. Si è infine effettuato il rilascio di ogni individuo nel medesimo punto di prelievo.

Struttura e genetica delle popolazioni ittiche

Le metodologie per le analisi matematiche e statistiche si rifanno a Ricker (1975)

Densità di popolazione

Le stime di densità sono state ottenute con il metodo dei passaggi ripetuti. Poiché per ogni passaggio si preleva una parte della popolazione, la stima del numero totale N degli individui presenti nella stazione è dato dalla formula di Moran-Zippin:

$$N = C_1^2 / (C_1 - C_2)$$

C_1 = numero di catture al primo passaggio

C_2 = numero di catture al secondo passaggio

Sulla base del quale si calcola:

densità (n. individui/m²): Numero di individui stimato/superficie campionata

biomassa (g/m²): Biomassa effettiva stimata/ superficie campionata

Genetica:

Sui campioni prelevati sono state condotte analisi di marcatori genetici mitocondriali e nucleari secondo le "buone prassi" già adottate nel Progetto LIFE+ TROTA (vedi figura allegata).

A seguito del dato concernente il livello di introgressione accertato su base campionaria è stato possibile, coerentemente con i protocolli suggeriti dal progetto di cui sopra (elaborazione ponderata tra l'apporto dei marcatori nucleari e mitocondriali) il seguente spettro di azioni:

- **Ripopolamento** con trotelle mediterranee senza bonifica degli esemplari già presenti nel ruscello allorchè, la percentuale di introgressione della popolazione, valutata con i metodi esposti, risultasse ricompresa tra il 21% e 75% (si configura pertanto un sostegno alla popolazione in sito).
- **Ripopolamento** con trotelle mediterranee previa bonifica degli esemplari già presenti nel ruscello allorchè, la percentuale di introgressione della popolazione residente risultasse superiore al 76%.

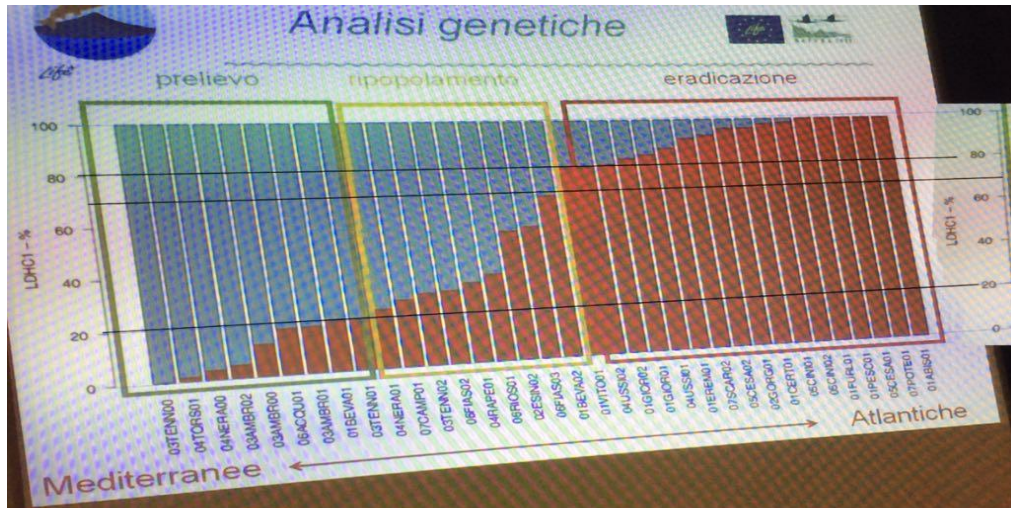


Grafico di ripartizione delle tipologie di interventi gestionali in base alla frequenza percentuale del locus LDHC1 (introgressione della popolazione selvatica per singolo ruscello) adottata nell'ambito del Progetto LIFE+ TROTA svolto nelle Marche e in Umbria.

Stazioni di campionamento ittico e genetico

Nel presente studio sono state indagate con le metodiche di cui sopra n.10 stazioni di campionamento ittico di seguito descritte in tabella:

bacino idrografico	codice stazione	quota m s.l.m.	Provincia	Comune	Cat.
Fiume Rabbi	Forcone 01 FO01	800	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Forcone 02 FO02	700	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Sassello 01 SA01	800	Firenze	San Godenzo	N.C.
Fiume Rabbi	Usciaioli 01 US01	710	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Poderine 01 PO01	710	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Poderine 02 PO02	655	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Fiumicello 01 FI01	660	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Cavina 01 CA01	620	Forlì	Premilcuore	D
Fiume Rabbi	Pietrapazza medio Pietr.05	595	Forlì	Bagno di Romagna	D
Fiume Rabbi	Pietrapazza medio-basso Pietr.06	457	Forlì	Bagno di Romagna	D

Tutte le stazioni visitate si trovano in Emilia Romagna con l'eccezione del Fosso del Sassello che pur geograficamente facente parte dei tributari adriatici, amministrativamente ricade in Regione Toscana.

Come emerso dai campionamenti che saranno di seguito esposti tutte le stazioni effettuate sul bacino dell'alto Rabbi possiedono vocazione salmonicola coerentemente con la classificazione delle acque vigente secondo la normativa della Regione Emilia Romagna. Le stazioni condotte nel bacino del medio Pietrapazza indicano una naturale vocazione ciprinicola contrariamente alla loro classificazione vigente di acque a salmonidi.



Localizzazione delle stazioni di campionamento ittico indagate nell'anno 2018 nel versante adriatico del Parco delle Foreste Casentinesi

Stazione Forcone 01 (800 m s.l.m.)



Il torrente Forcone a quota 800 m s.l.m. scorre limpido e placido all'ombra della faggetta su di un alveo costituito da materiale grossolano e costituito in prevalenza da sassi, ciottoli e ghiaia. La dinamica fluviale è caratterizzata da un'alternanza di lunghe lame poco profonde, brevi raschi e piccole buche. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come scarsi al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di magra.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Forcone 800</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	30_06_2018
Altezza m.s.l.m.	800
Larghezza media (m.)	2,4
Lunghezza (m.)	238
Stato idrologico	magra
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,2
Profondità massima (m.)	0,6
Buche (pool) %	10
Run%	80
Riffle%	10
Roccia scoperta	10
Massi % (>350 mm)	6
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	28
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	29
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	24
Sabbia %	0
Fango %	3

Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

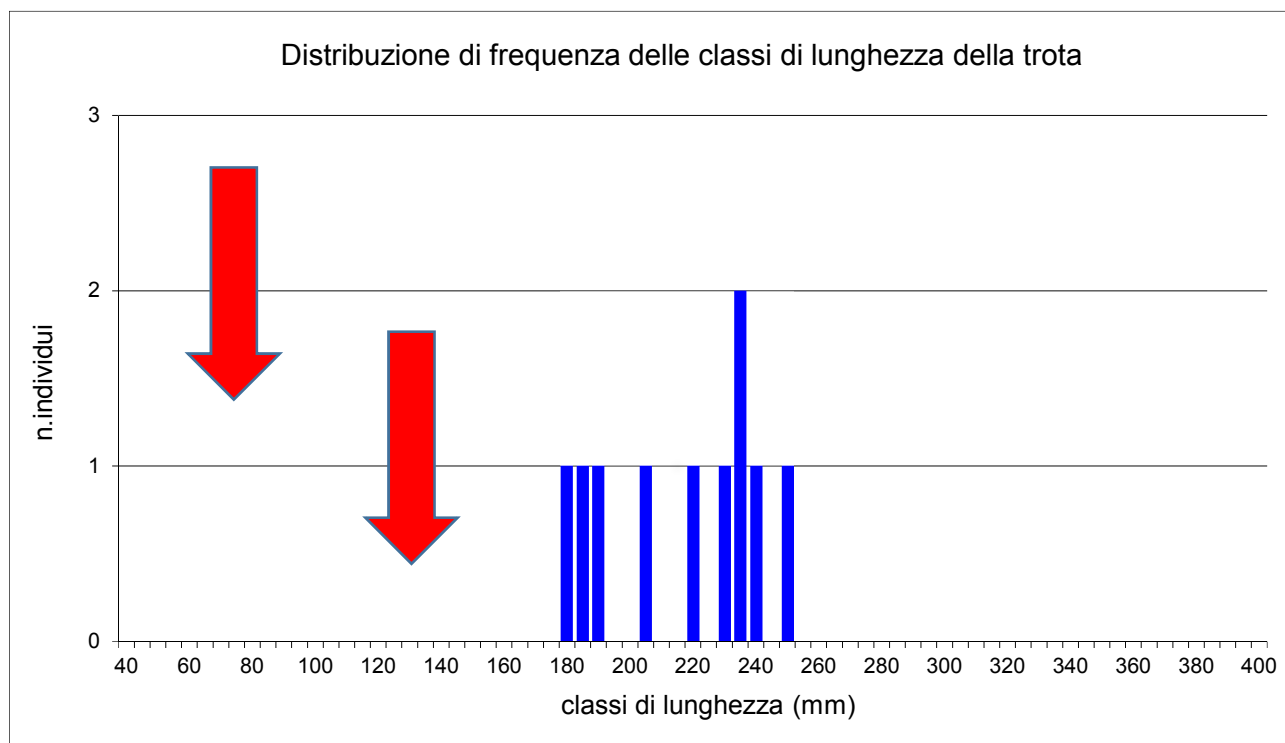
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” che gode di un regime di protezione integrale. La comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario, la cui popolazione si presenta però chiaramente rarefatta in termini numerici e mal strutturata in classi di età per la mancanza delle classi inferiori 0+ e 1+.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Forcone 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	9	1	10	0,02	108	1,91
TOTALE				0,02		1,91

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La trota presenta popolazione molto ridotta in termini numerici e chiaramente destrutturata per la mancanza delle classi di età giovanili (0+ e 1+ indicate dalle frecce rosse all'interno del grafico). Sono assenti anche individui di grandi dimensioni.

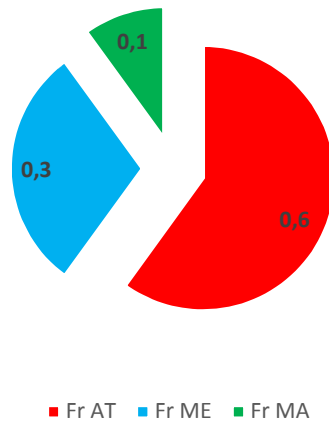
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico il 60% dei campioni appartiene alla linea atlantica, il 30% a quella mediterranea e il 10% è rappresentato da un aplotipo marmoratus;
- a livello nucleare il 75% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il solo 25% a quella mediterranea.

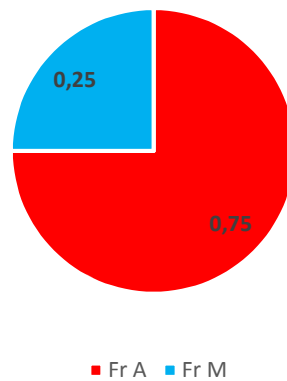
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Forcone 800 m slm	FR01	1	AT	AM
Forcone 800 m slm	FR02	2	ME	AA
Forcone 800 m slm	FR03	3	AT	MM
Forcone 800 m slm	FR04	4	AT	AA
Forcone 800 m slm	FR05	5	MA	AA
Forcone 800 m slm	FR06	6	ME	AA
Forcone 800 m slm	FR07	7	ME	AM
Forcone 800 m slm	FR08	8	AT	AA
Forcone 800 m slm	FR09	9	AT	AA
Forcone 800 m slm	FR10	10	AT	AM

Frequenze aplotipiche Forcone 800 m slm



Frequenze aplotipiche in Forcone 800 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Forcone 800 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Forcone 800 m s.l.m.

Stazione Forcone 02 (700 m s.l.m.)

Il torrente Forcone a quota 700 m s.l.m. presenta una struttura morfoidraulica più articolata e completa rispetto al tratto a monte. La portata è discreta e il fondale è formato in prevalenza da sassi, ciottoli e ghiaia, ma anche da roccia scoperta che determina la formazione di “scivoli” in cui l’acqua è profonda solo pochi cm. La dinamica fluviale è caratterizzata da un’alternanza di pool anche



profonde e di buone dimensioni, brevi raschi e corte lame. All’interno del tratto esplorato sono presenti cascate insuperabili dai pesci e nel complesso i rifugi sono giudicati come presenti con regolarità. Al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di morbida naturale.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Forcone 700</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	30_06_2018
Altezza m.s.l.m.	700
Larghezza media (m.)	5,9
Lunghezza (m.)	130
Stato idrologico	morbida naturale
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,3
Profondità massima (m.)	1,3
Buche (pool) %	50
Run%	40
Riffle%	10
Roccia scoperta	15
Massi % (>350 mm)	9
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	25
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	24
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	19
Sabbia %	0
Fango %	8
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

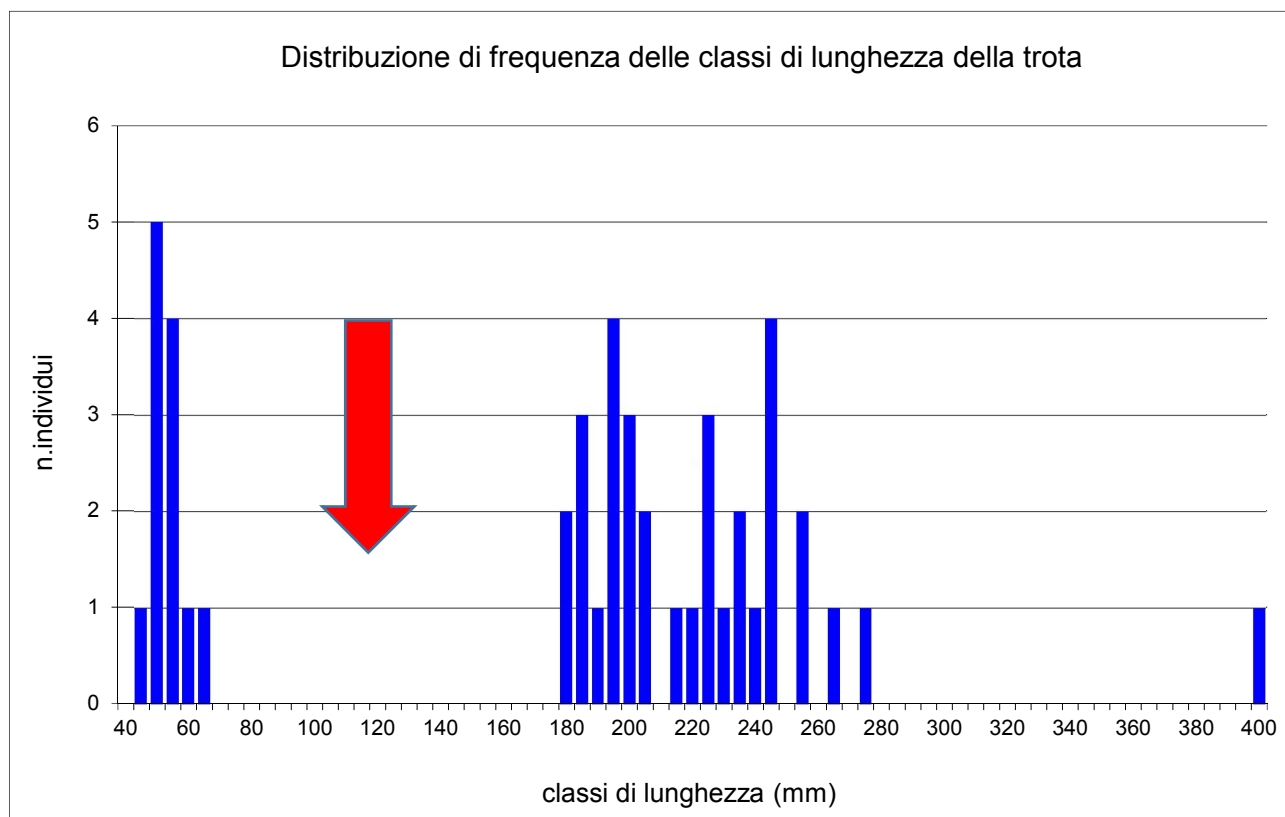
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” che gode di un regime di protezione integrale. La comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario, la cui popolazione si presenta però ancora scarsa in termini numerici e non strutturata in maniera regolare per la presenza di alcuni vuoti generazionali. Da rilevare la presenza del gambero di fiume autoctono.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Forcone 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	34	11	50	0,07	94	6,18
TOTALE				0,07		6,18

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La trota presenta popolazione ancora scarsa in termini numerici e malgrado il rinvenimento della coorte dei giovani dell'anno, la struttura di popolazione è caratterizzata dalla mancanza di alcune classi di età fra le quali spicca per importanza la 1+ (freccia in rosso nel grafico).

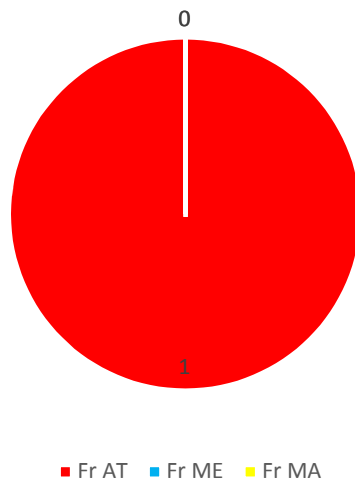
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico tutti i campioni appartengono alla linea atlantica;
- a livello nucleare il 75% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il solo 25% a quella mediterranea.

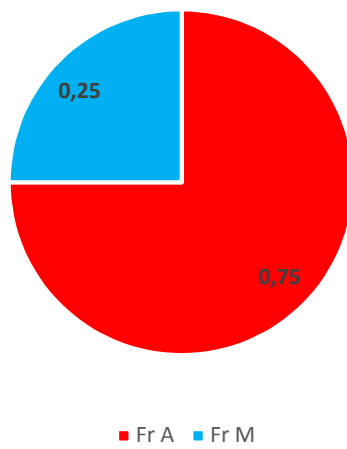
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Forcone 700 m slm	FR11	11	AT	MM
Forcone 700 m slm	FR12	12	AT	AA
Forcone 700 m slm	FR13	13	AT	AA
Forcone 700 m slm	FR14	14	AT	AA
Forcone 700 m slm	FR15	15	AT	MM
Forcone 700 m slm	FR16	16	AT	AM
Forcone 700 m slm	FR17	17	AT	AA
Forcone 700 m slm	FR18	18	AT	AA
Forcone 700 m slm	FR19	19	AT	AA
Forcone 700 m slm	FR20	20	AT	AA

Frequenze aplotipiche Forcone 700 m slm



Frequenze aplotipiche in Forcone 700 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Forcone 700 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Forcone 700 m s.l.m.

Stazione Fiumicello 01 (670 m s.l.m.)

Il torrente Fiumicello scende con sezione ridotta e moderata pendenza solcando una valle quasi per nulla antropizzata. La marnosa arenacea è sempre la componente geologica predominante e la dinamica fluviale è caratterizzata pertanto da un'alternanza di lunghe lame, brevi raschi e piccole buche. All'interno del tratto indagato il bosco misto copre totalmente il piccolo



torrente conferendogli un'ombreggiatura quasi totale mentre i rifugi per i pesci sono giudicati come scarsi. Al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di morbida naturale.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Fiumicello 670</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	05_07_2018
Altezza m.s.l.m.	670
Larghezza media (m.)	4,2
Lunghezza (m.)	300
Stato idrologico	morbida naturale
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,3
Profondità massima (m.)	1,1
Buche (pool) %	30
Run%	50
Riffle%	10
Roccia scoperta	8
Massi % (>350 mm)	10
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	25
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	25
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	20
Sabbia %	4
Fango %	8
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

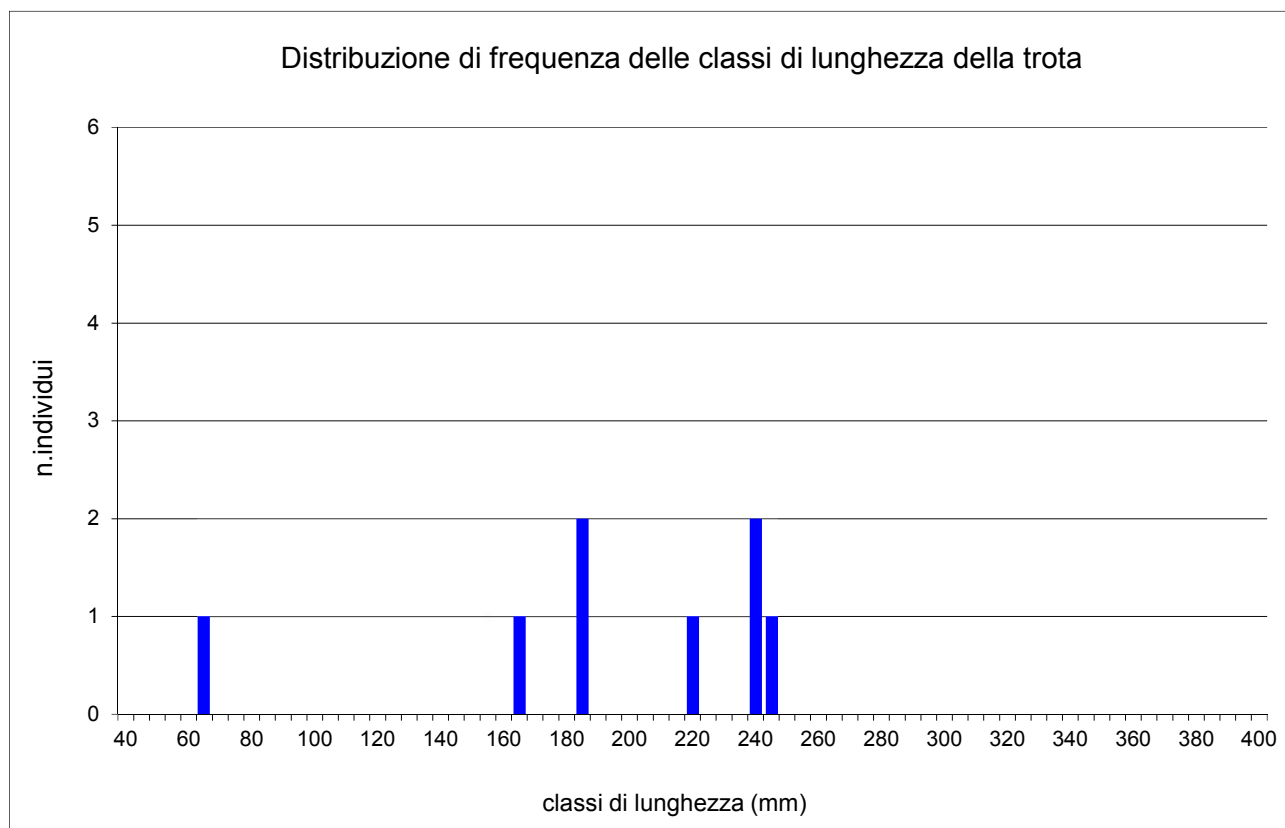
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di libera pesca secondo la normativa vigente. La comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario, la cui popolazione si presenta estremamente ridotta numericamente e chiaramente destrutturata. Da rilevare la presenza del gambero di fiume autoctono, anche nella variante cromatica blu.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Fiumicello 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	8	0	8	0,006	99	0,63
TOTALE				0,006		0,63

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La trota è presente con pochi individui appartenenti alle classi 2+ e 3+. All'interno del tratto è stato rinvenuto inoltre un solo esemplare giovane dell'anno (classe 0+).

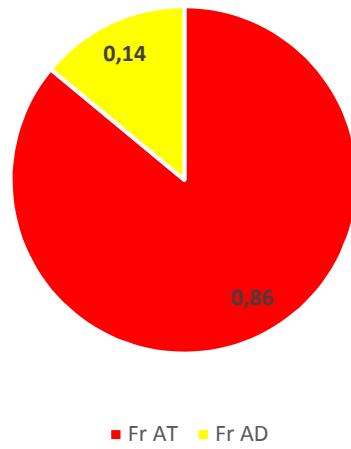
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico l'86% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 14% a quella mediterranea;
- a livello nucleare il 58% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 42% a quella mediterranea.

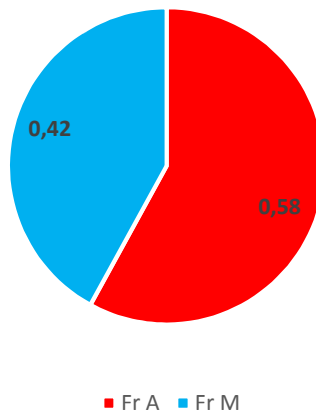
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Fiumicello 670 m slm	FI01	21	AT	AM
Fiumicello 670 m slm	FI02	22	AT	\
Fiumicello 670 m slm	FI03	23	AD	AM
Fiumicello 670 m slm	FI04	24	AT	AM
Fiumicello 670 m slm	FI05	25	AT	AM
Fiumicello 670 m slm	FI06	26	AT	AA
Fiumicello 670 m slm	FI07	27	AT	AM

Frequenze aplotipiche Fiumicello 670 m slm



Frequenze aplotipiche in Fiumicello 670 m s.l.m.

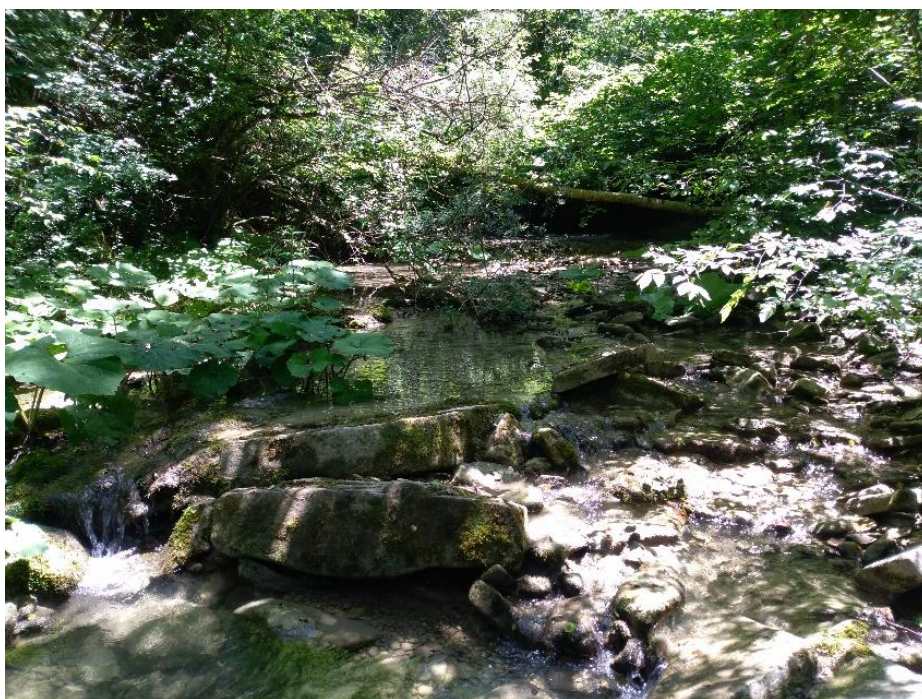
Frequenza genotipo LDH-C1 Fiumicello 670 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Fiumicello 670 m s.l.m.

Stazione Cavina 01 (630 m s.l.m.)

Il piccolo Fosso di Cavina scende dal passo della Braccina e si immette nel Fiumicello in destra idrografica poco sopra all'omonima località. La dinamica fluviale vede un'alternanza di buche, corte lame e brevi raschi. Il fondale è formato in prevalenza da sassi, ciottoli e ghiaia e l'ombreggiatura è quasi totale. I rifugi per i



pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di morbida naturale.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Cavina 630</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	05_07_2018
Altezza m.s.l.m.	630
Larghezza media (m.)	3
Lunghezza (m.)	165
Stato idrologico	morbida naturale
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,3
Profondità massima (m.)	1
Buche (pool) %	50
Run%	40
Riffle%	10
Roccia scoperta	4
Massi % (>350 mm)	10
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	25
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	25
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	20
Sabbia %	8
Fango %	8
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

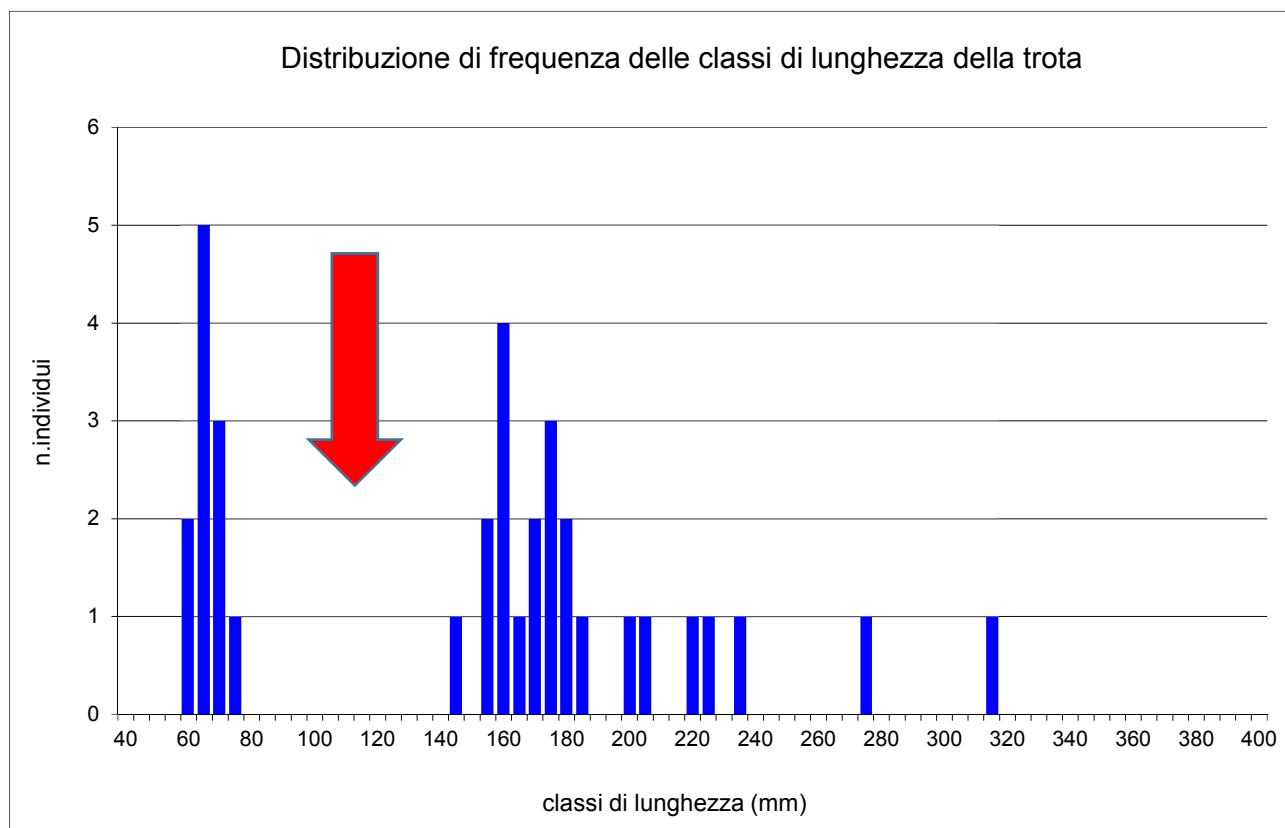
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di libera pesca secondo la normativa vigente. La comunità ittica è monospecifica a trota fario, la cui popolazione si presenta poco abbondante, ma discretamente articolata in classi di età. Da rilevare la presenza del gambero di fiume autoctono.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Cavina 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m²)
trota fario	24	9	38	0,08	49	3,83
TOTALE				0,08		3,83

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La trota si presenta discretamente articolata per classi dimensionali essendo presenti tutte le coorti caratteristiche con l'eccezione del "gap" a carico della classe 1+ (freccia rossa nel grafico).

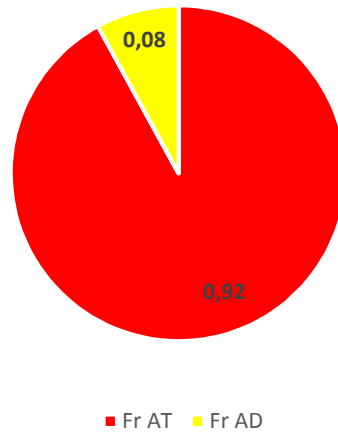
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico il 92% dei campioni appartiene alla linea atlantica e l'8% a quella mediterranea;
- a livello nucleare il 63% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 37% a quella mediterranea.

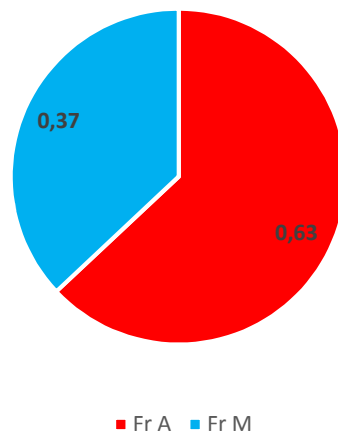
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Cavina 630 m slm	CA01	28	AT	AM
Cavina 630 m slm	CA02	29	AT	AM
Cavina 630 m slm	CA03	30	AT	AM
Cavina 630 m slm	CA04	31	AD	\
Cavina 630 m slm	CA05	32	AT	AA
Cavina 630 m slm	CA06	33	AT	AM
Cavina 630 m slm	CA07	34	AT	\
Cavina 630 m slm	CA08	35	AT	AA
Cavina 630 m slm	CA09	36	AT	AA
Cavina 630 m slm	CA10	37	AT	AA
Cavina 630 m slm	CA11	38	AT	AM
Cavina 630 m slm	CA12	39	AT	AM
Cavina 630 m slm	CA13	40	AT	MM

Frequenze aplotipiche Cavina 630 m slm



Frequenze aplotipiche in Cavina 630 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Cavina 630 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Cavina 630 m s.l.m.

Stazione Sassello 01 (800 m s.l.m.)

Il Fosso del Sassello scorre in territorio toscano all'ombra di una faggetta trattata a ceduo e su di un alveo ristretto e formato in prevalenza da sassi, ciottoli e ghiaia. La portata è esigua e la dinamica fluviale vede un'alternanza di buche e lame. I rifugi per i pesci sono giudicati come abbondanti (sootosponda scavati, radici) e al



momento dell'indagine il torrente si presentava in stato di magra con una temperatura che alle 9.00 era di ben 17 gradi, abbastanza alta se si considera la quota altimetrica delle stazioni.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Sassello 800</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	02_08_2018
Altezza m.s.l.m.	800
Larghezza media (m.)	1,9
Lunghezza (m.)	240
Stato idrologico	magra
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,2
Profondità massima (m.)	0,6
Buche (pool) %	50
Run%	50
Riffle%	0
Roccia scoperta	5
Massi % (>350 mm)	10
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	20
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	20
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	20
Sabbia %	10
Fango %	15
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	4
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

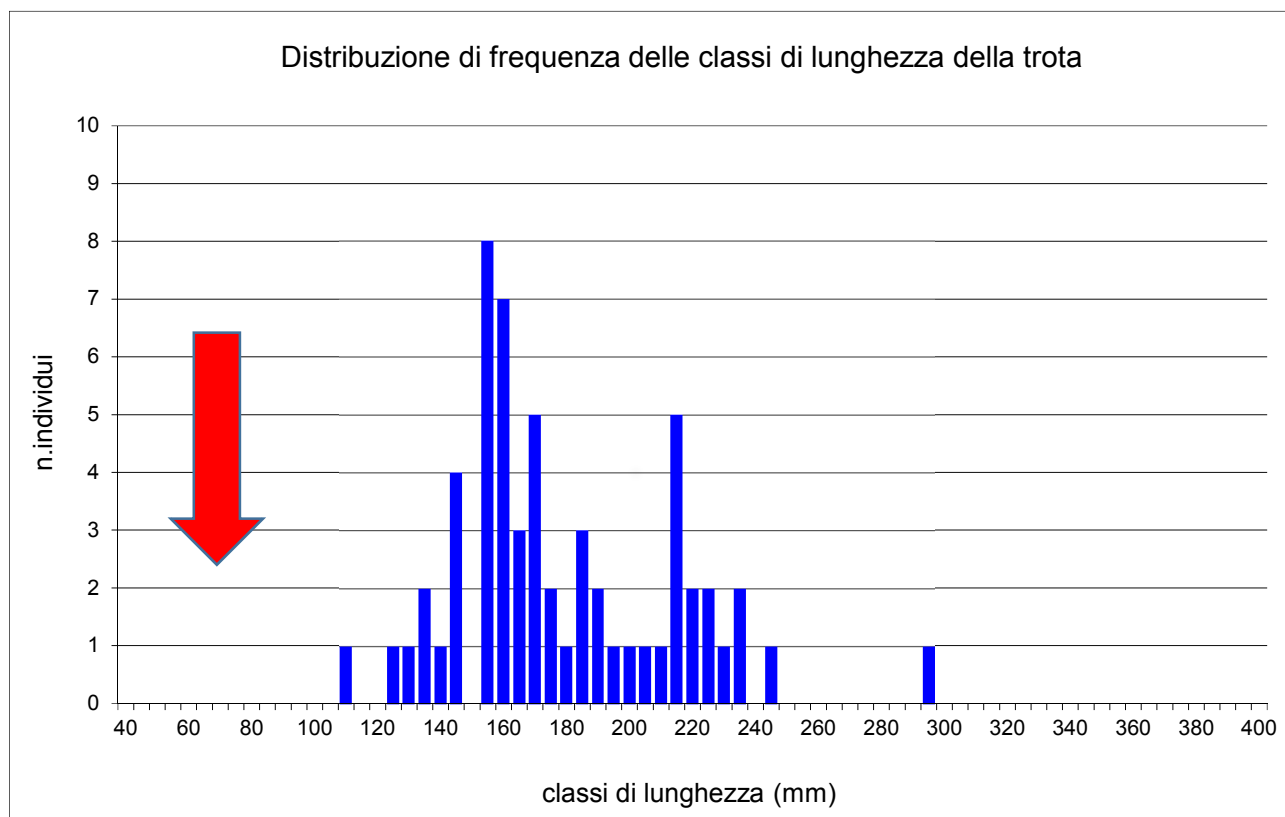
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di libera pesca secondo la normativa vigente. La comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario, la cui popolazione si presenta discretamente abbondante in termini numerici e strutturata in maniera soddisfacente malgrado la mancanza dei giovani dell'anno.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Sassello 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	48	11	62	0,14	64	8,78
TOTALE				0,14		8,78

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La popolazione della trota mostra struttura corretta con l'eccezione derivata dal mancato ritrovamento dei giovani di classe 0+ (freccia in rosso nel grafico).

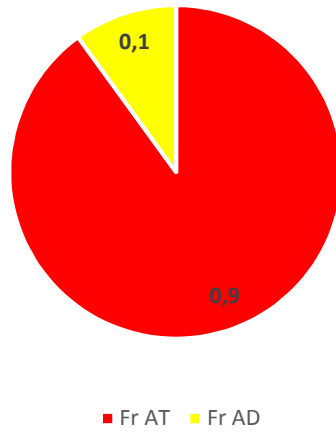
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico il 90% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 10% a quella mediterranea;
- a livello nucleare l'85% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 15% a quella mediterranea.

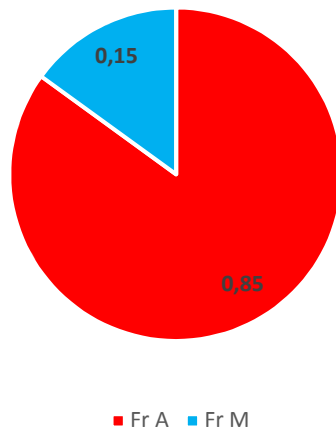
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
G	SA01	41	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA02	42	AT	MM
Sassello 800 m slm	SA03	43	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA04	44	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA05	45	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA06	46	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA07	47	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA08	48	AD	AM
Sassello 800 m slm	SA09	49	AT	AA
Sassello 800 m slm	SA10	50	AT	AA

Frequenze aplotipiche Sassello 800 m slm



Frequenze aplotipiche in Sassello 800 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Sassello 800 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Sassello 800 m s.l.m.

Stazione Poderine 01 (715 m s.l.m.)

Dall'unione del Fosso del Sassello con il Fosso degli Usciaioi origina il Fosso delle Poderine. La stazione di indagine ittiofaunistica è stata posizionata poco sotto questa confluenza. L'habitat acquatico è caratterizzato da pianie con bassa profondità e piccole buche. La corrente è debole e il fondo è formato oltre che da sassi e ciottoli anche da lastre di arenaria. L'ombreggiatura data dalla copertura boschiva è stimata in un 70% dell'alveo bagnato e i rifugi per i pesci sono giudicati come scarsi. Al momento dell'indagine il torrente si presentava in stato di magra con una temperatura che alle 14.30 era di ben 19 gradi, alta se si considera la quota altimetrica del sito.



Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Poderine 715</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	02_08_2018
Altezza m.s.l.m.	715
Larghezza media (m.)	3,8
Lunghezza (m.)	189
Stato idrologico	magra
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,2
Profondità massima (m.)	0,5
Buche (pool) %	50
Run%	50
Riffle%	0
Roccia scoperta	25
Massi % (>350 mm)	5
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	18
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	20
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	18
Sabbia %	8
Fango %	6
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

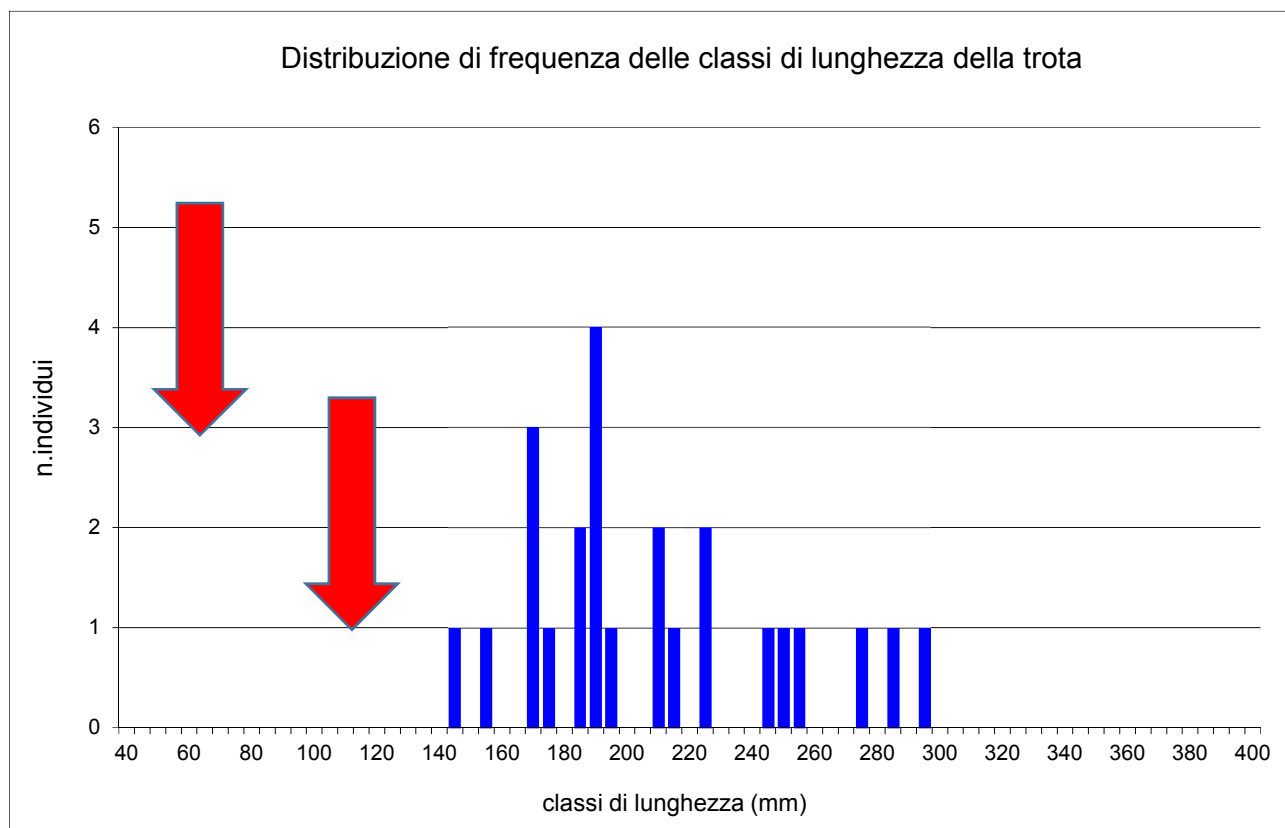
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di libera pesca secondo la normativa vigente. La comunità ittica è monospecifica a trota fario, la cui popolazione si presenta scarsa in termini numerici e non strutturata in maniera corretta per la mancanza delle classi giovanili.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Poderine 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	19	5	26	0,04	104	3,74
TOTALE				0,04		3,74

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La popolazione della trota mostra struttura incompleta per l'assenza delle classi 0+ e 1+ (freccie in rosso nel grafico).

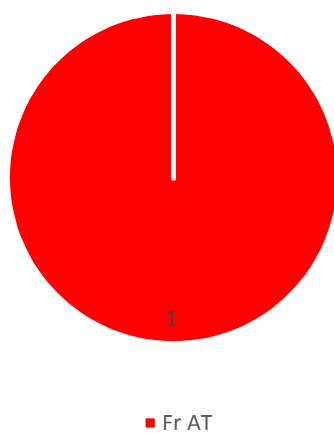
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico il 100% dei campioni appartiene alla linea atlantica;
- a livello nucleare tutti i campioni appartengono alla linea atlantica.

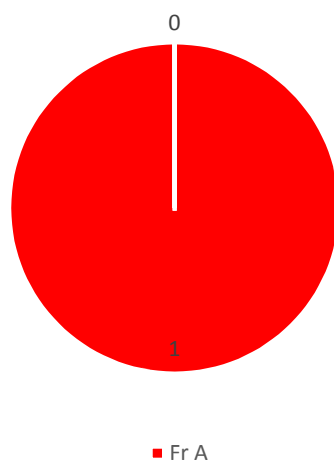
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Poderine 715 m slm	PO01	51	\	\
Poderine 715 m slm	PO02	52	AT	AA
Poderine 715 m slm	PO03	53	AT	AA
Poderine 715 m slm	PO04	54	AT	\
Poderine 715 m slm	PO05	55	\	\
Poderine 715 m slm	PO06	56	AT	AA
Poderine 715 m slm	PO07	57	AT	AA

Frequenze aplotipiche Poderine 715 m slm



Frequenze aplotipiche in Poderine 715 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Poderine 715 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Poderine 715 m s.l.m.

Stazione Poderine 02 (655 m s.l.m.)



In questo tratto il Fosso delle Poderine esprime tutta la propria diversità idro-morfologica. L'ambiente è suggestivo per le lunghe piane che si alternano a buche anche profonde e cascate invalicabili per i pesci come quella in foto. Il fondale è formato in prevalenza dalla componente litoide grossolana ma anche sabbia e fango sono, a tratti, ben rappresentati. L'ombreggiatura è quasi totale, i rifugi per i pesci giudicati come presenti con regolarità e il regime idrico al momento dell'indagine attribuibile alla magra. La temperatura dell'acqua registrata alle 9.00 di mattina era di 17 gradi.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Poderine 655</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	04_08_2018
Altezza m.s.l.m.	655
Larghezza media (m.)	4,14
Lunghezza (m.)	267
Stato idrologico	magra
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,2
Profondità massima (m.)	1
Buche (pool) %	30
Run%	60
Riffle%	10
Roccia scoperta	15
Massi % (>350 mm)	4
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	20
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	20
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	20
Sabbia %	11

Fango %	10
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

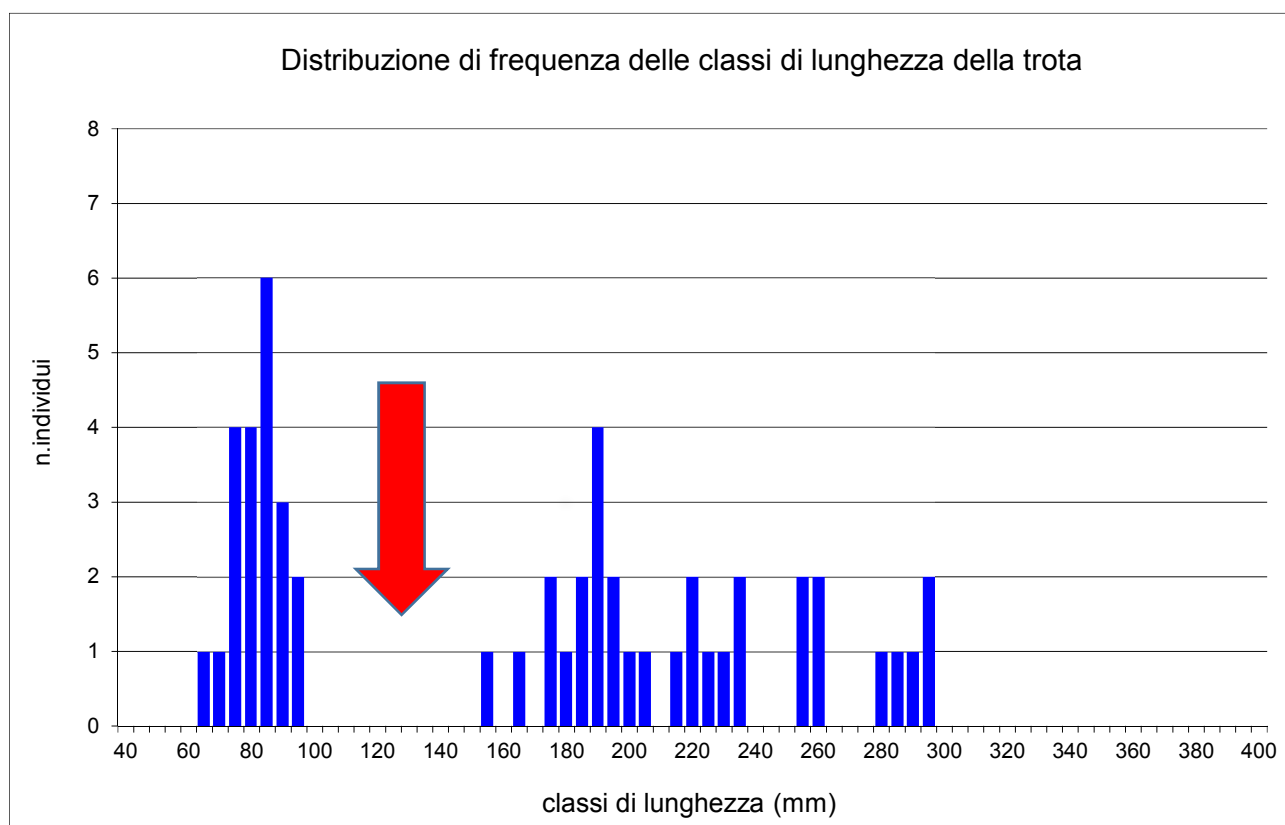
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di pesca “no kill”. La comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario, la cui popolazione si presenta poco abbondante in termini numerici ma discretamente strutturata malgrado il “gap” rilevato a carico della classe 1+. Da rilevare la presenza del gambero di fiume autoctono, anche nella variante cromatica blu.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Poderine 02

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trout fario	39	13	59	0,05	72	3,78
TOTALE				0,05		3,78

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La struttura di popolazione della trota mostra una buona continuità per taglie. Nota negativa riguarda la mancanza della classe degli individui 1+ (freccia in rosso nel grafico).

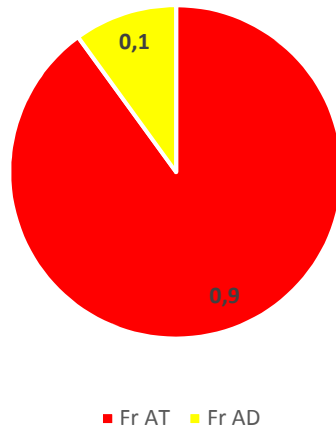
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico il 90% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 10% a quella mediterranea;
- a livello nucleare il 58% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 42% a quella mediterranea.

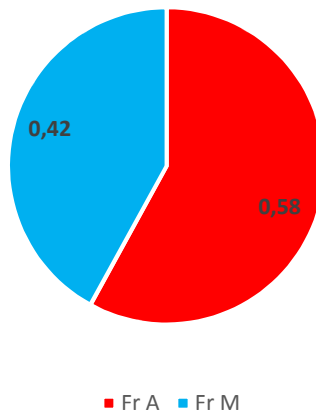
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Poderine 655 m slm	PO08	58	AT	AM
Poderine 655 m slm	PO09	59	AD	AA
Poderine 655 m slm	PO10	60	AT	AM
Poderine 655 m slm	PO11	61	AT	\
Poderine 655 m slm	PO12	62	AT	AM
Poderine 655 m slm	PO 13	63	AT	\
Poderine 655 m slm	PO 14	64	AT	AM
Poderine 655 m slm	PO 15	65	AT	AM
Poderine 655 m slm	PO 16	66	AT	AM
Poderine 655 m slm	PO 17	67	AT	\

Frequenze aplotipiche Poderine 655 m slm



Frequenze aplotipiche in Poderine 655 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Poderine 655 m slm

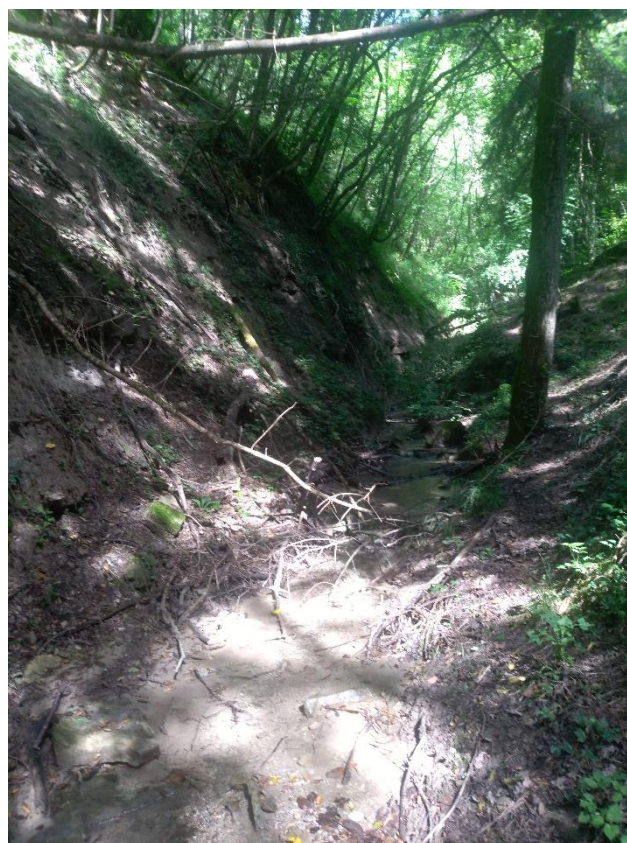


Frequenze nucleari LDH-C1 in Poderine 655 m s.l.m.

Stazione Usciaioli 01 (715 m s.l.m.)

Il Fosso Usciaioli o anche detto fosso di Pian Castagno è affluente di sinistra del Fosso delle Poderine. L'ambiente acquatico è molto ridotto, la portata è esigua e la conformazione idrodinamica prevede un susseguirsi di buche poco profonde e corte lame. Il substrato è composto in prevalenza da sassi, ciottoli e ghiaia con i rifugi per pesci giudicati nel complesso scarsi.

Al momento dell'indagine il torrente si presentava in stato di evidente magra con una temperatura che alle 16.30 era di ben 19,3 gradi, alta se si condidera la quota altimetrica della stazione.



Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Usciaioli 715</i>
Toponimo stazione	
data campionamento	02_08_2018
Altezza m.s.l.m.	715
Larghezza media (m.)	1,7
Lunghezza (m.)	100
Stato idrologico	magra
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,2
Profondità massima (m.)	0,5
Buche (pool) %	50
Run%	50
Riffle%	0
Roccia scoperta	0
Massi % (>350 mm)	10
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	20
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	25
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	20
Sabbia %	10
Fango %	5
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	0

Comunità ittica _ parametri demografici generali

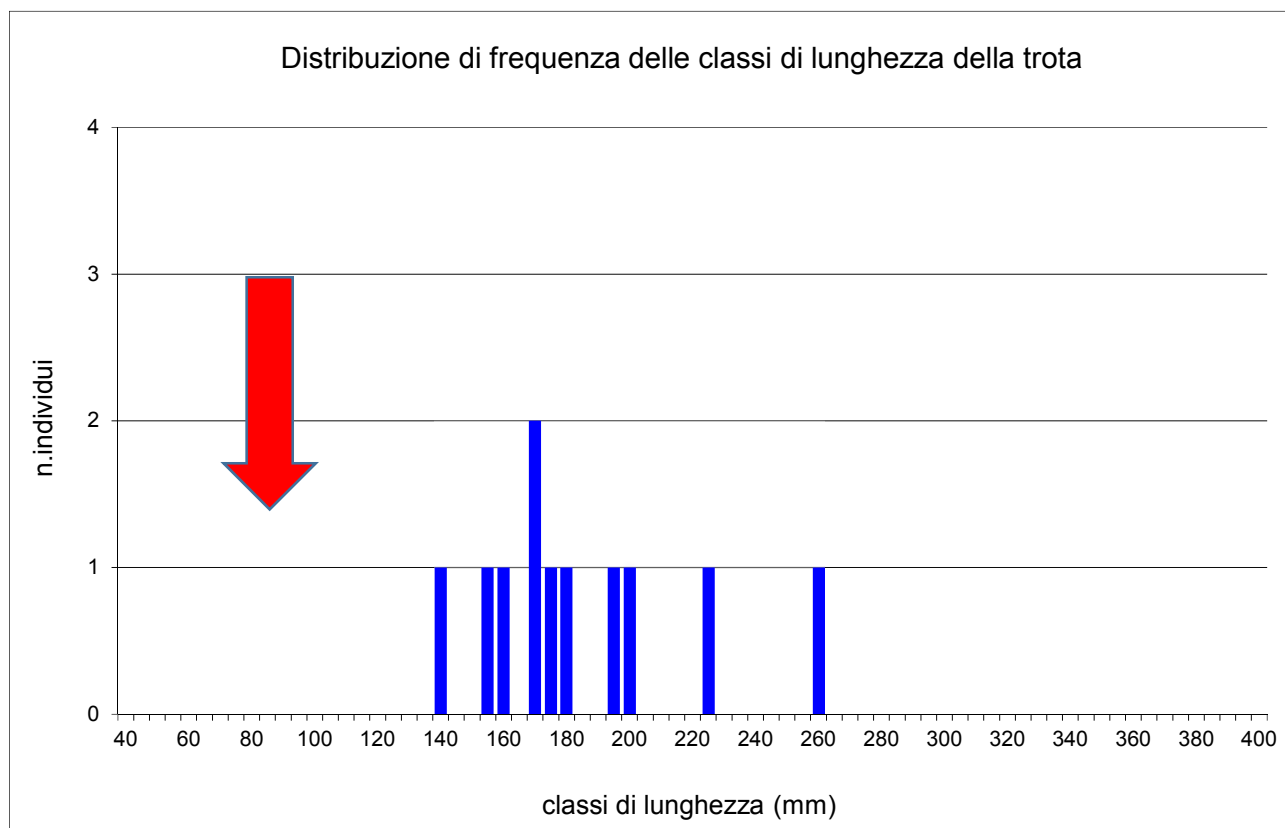
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di pesca libera secondo la vigente normativa. La comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario, la cui popolazione si presenta poco abbondante in termini numerici e non correttamente strutturata.



Esemplare di trota fario catturato durante il campionamento in Pian Castagno 01

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	7	4	16	0,1	72	6,92
TOTALE				0,1		6,92

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



Della trota sono presenti pochi individui sub-adulti e adulti. Assente la classe 0+(freccia in rosso nel grafico).

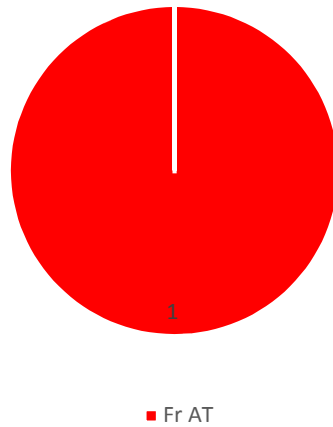
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una elevata compromissione:

- a livello aplotipico il 100% dei campioni appartiene alla linea atlantica;
- a livello nucleare tutti i campioni analizzati appartengono alla linea atlantica.

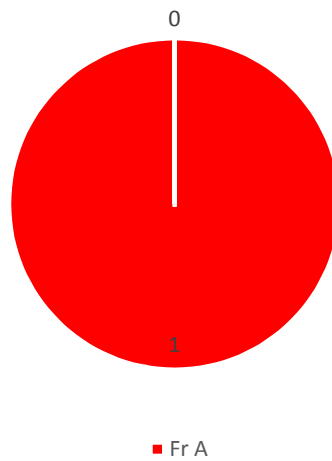
stazione	cod. campione	n. progressivo	Aplotipo	Nucleare
Pian Castagno 715 m slm	PC01	68	AT	AA
Pian Castagno 715 m slm	PC02	69	AT	AA
Pian Castagno 715 m slm	PC03	70	AT	AA

Frequenze aplotipiche Pian Castagno 715 m slm



Frequenze aplotipiche in Pian Castagno 715 m s.l.m.

Frequenza genotipo LDH-C1 Pian Castagno 715 m slm



Frequenze nucleari LDH-C1 in Pian Castagno 715 m s.l.m.

Stazione Pietrapazza 05 (600 m s.l.m.)

La stazione di campionamento è stata localizzata poco al di sotto della Chiesa di Pietrapazza.

Le caratteristiche del corso d'acqua sono ritrati con alveo composto in prevalenza da lastre di arenaria, ciottoli e ghiaia. La dinamica fluviale è caratterizzata da una alternanza regolare di buche, anche molto grandi e profonde, lame e brevi raschi in cui l'acqua scorre con discreta velocità. I rifugi a



disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità. Al momento dell'indagine il torrente si presentava in stato di morbida naturale con una temperatura che alle 14.30 era di 15,7 gradi.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Pietrapazza 600</i>
Toponimo stazione	Chiesa di Pietrapazza
data campionamento	06-06-2018
Altezza m.s.l.m.	600
Larghezza media (m.)	5,3
Lunghezza (m.)	198
Stato idrologico	Morbida naturale
Tipologia ambientale	ritrale
Profondità media (m.)	0,3
Profondità massima (m.)	1,5
Buche (pool) %	30
Run%	35
Riffle%	35
Roccia scoperta	20
Massi % (>350 mm)	5
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	22
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	26
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	19
Sabbia %	0
Fango %	8
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna

Comunità ittica_ parametri demografici generali

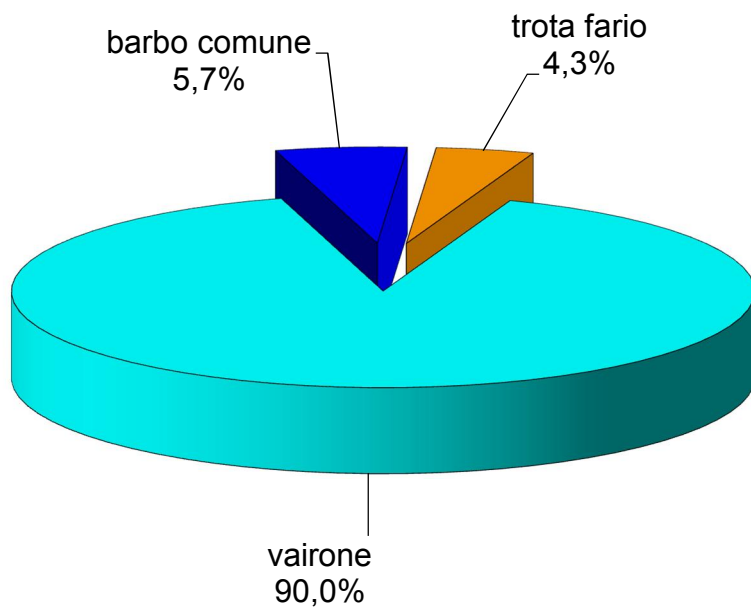


Esemplare di trota catturato in Pietrapazza 600.

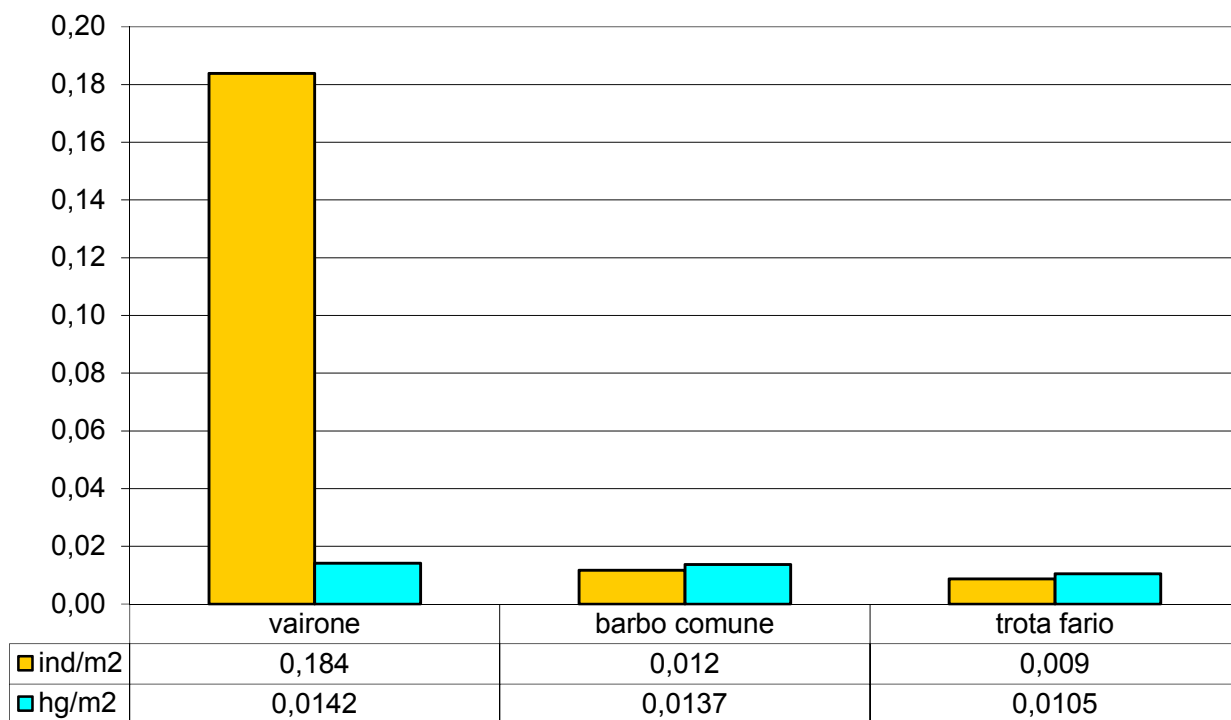
Il tratto indagato è classificato come categoria D (popolazione prevalente a salmonidi). Il campionamento è stato eseguito il 6 giugno 2018, in regime di morbida naturale. La comunità rilevata è trispecifica e qualitativamente differenziata secondo le attese per la quota di riferimento. Il vairone è dominante con il 90% delle frequenze, seguito dal barbo comune con il 6% e dalla trota con il 4%.

Il vairone è molto abbondante e strutturato in maniera completa. Il barbo comune e la trota sono invece stati contati con pochi individui ciascuno, tutti appartenenti alle classi dimensionali sub adulte e adulte, senza continuità per taglie. La vocazione ittiogenica del tratto a differenza dell'attuale classificazione si configura come una zona a ciprinidi reofili nella sua parte alta.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggi o	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
vairone	81	47	193	0,18	7,7	1,42
barbo	7	3	12	0,01	117,3	1,37
trota fario	8	1	9	0,01	120,6	1,05
TOTALE	95	51	214	0,20		3,84

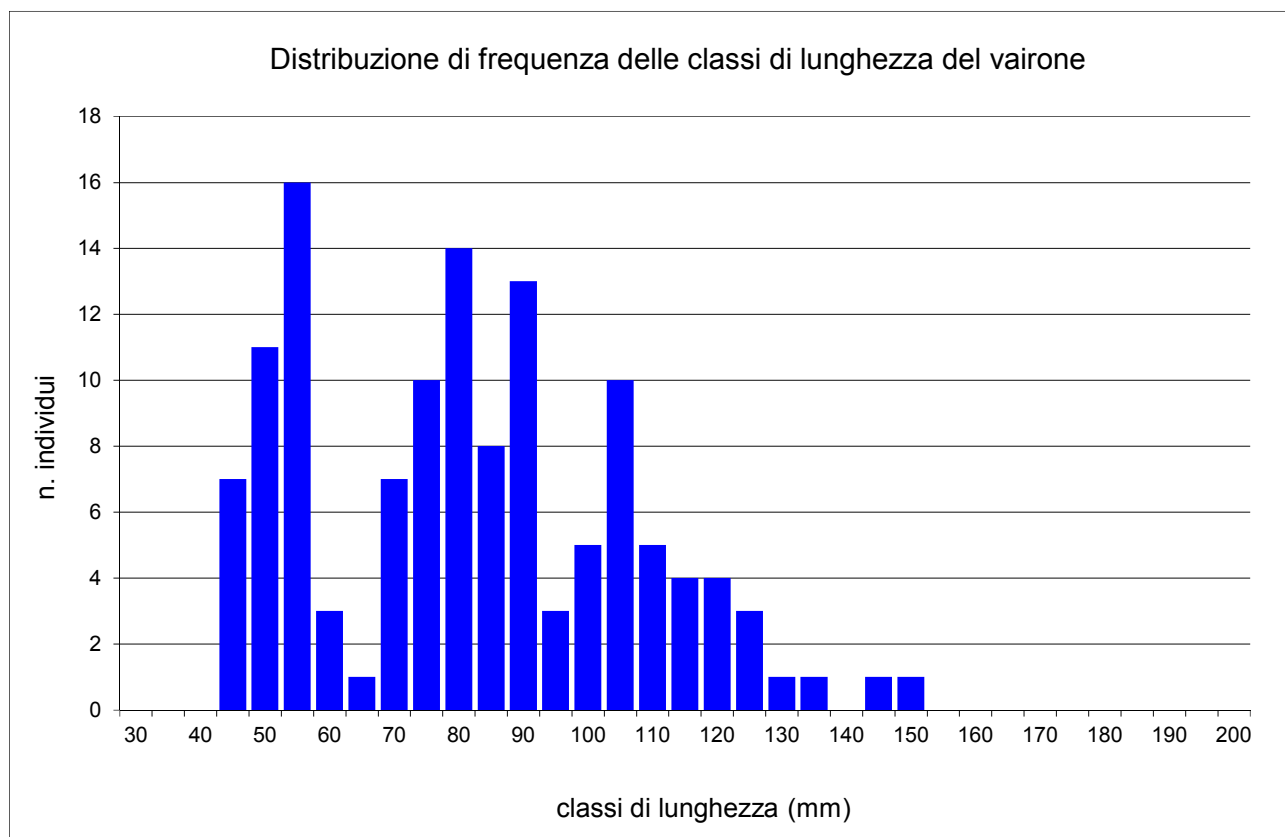


Abbondanze numeriche divise per specie

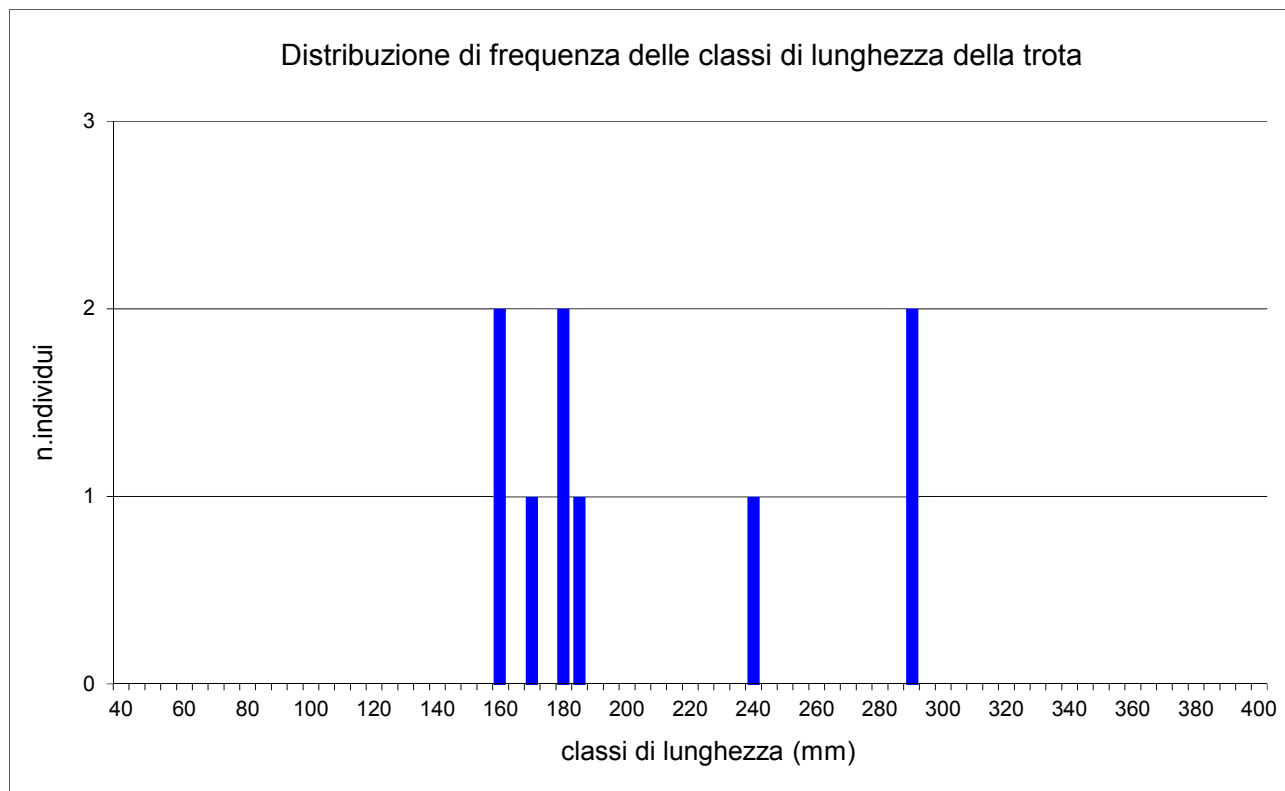


Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



La popolazione del vairone è strutturata in maniera completa per la specie.



La trota è presente con pochi individui sub-adulti e adulti. Assenti i giovani dell'anno.

Stazione Pietrapazza 06 (457m s.l.m.)

La stazione di campionamento è stata localizzata poco prima della confluenza con il fosso delle Cortine.

Le caratteristiche del corso d'acqua sono ancora ritrati con alveo composto in prevalenza da sassi, ciottoli e ghiaia. La dinamica fluviale è caratterizzata da una alternanza regolare di lunghe lame, qualche buca e brevi raschi in



cui l'acqua scorre con buona velocità. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento lo stato idrologico è risultato di morbida naturale.

Parametri idromorfologici

<i>Codice stazione</i>	<i>Pietrapazza 457</i>
Toponimo stazione	sopra confluenza con la Para
data campionamento	06-06-2018
Altezza m.s.l.m.	457
Larghezza media (m.)	5,65
Lunghezza (m.)	162
Stato idrologico	morbida naturale
Tipologia ambientale	iporitrale
Profondità media (m.)	0,2
Profondità massima (m.)	0,7
Buche (pool) %	20
Run%	60
Riffle%	20
Roccia scoperta	0
Massi % (>350 mm)	4
Sassi % (fra 100 e 350 mm)	23
Ciottoli % (fra 35 e 100 mm.)	36
Ghiaia % (fra 2 e 35 mm.)	26
Sabbia %	4
Fango %	7
Uso del territorio	Parco Nazionale
Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	assente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna
Antropizzazione	1

Comunità ittica_ parametri demografici generali



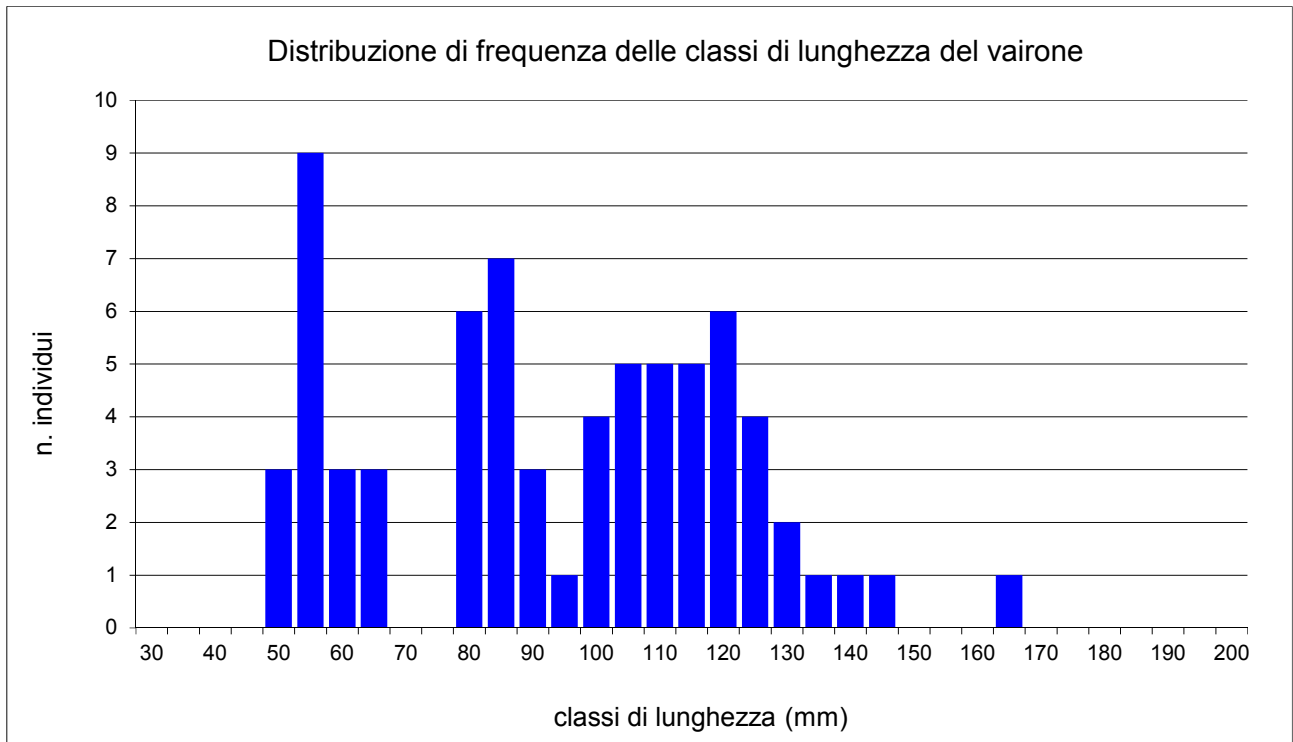
Esemplare di vairone di grandi dimensioni rinvenuto in Pietrapazza 457

Il tratto indagato è classificato come categoria D (popolazione prevalente a salmonidi). Il campionamento è stato eseguito il 6 giugno 2018, in regime di morbida naturale. Anche in questo caso l'ittiocenosi rilevata è trisppecifica e qualitativamente differenziata secondo le attese per la quota di riferimento. Il vairone è prebalente con il 78% delle frequenze, seguito dal barbo comune con il 20% mentre della trota sono stati catturati solo 3 individui.

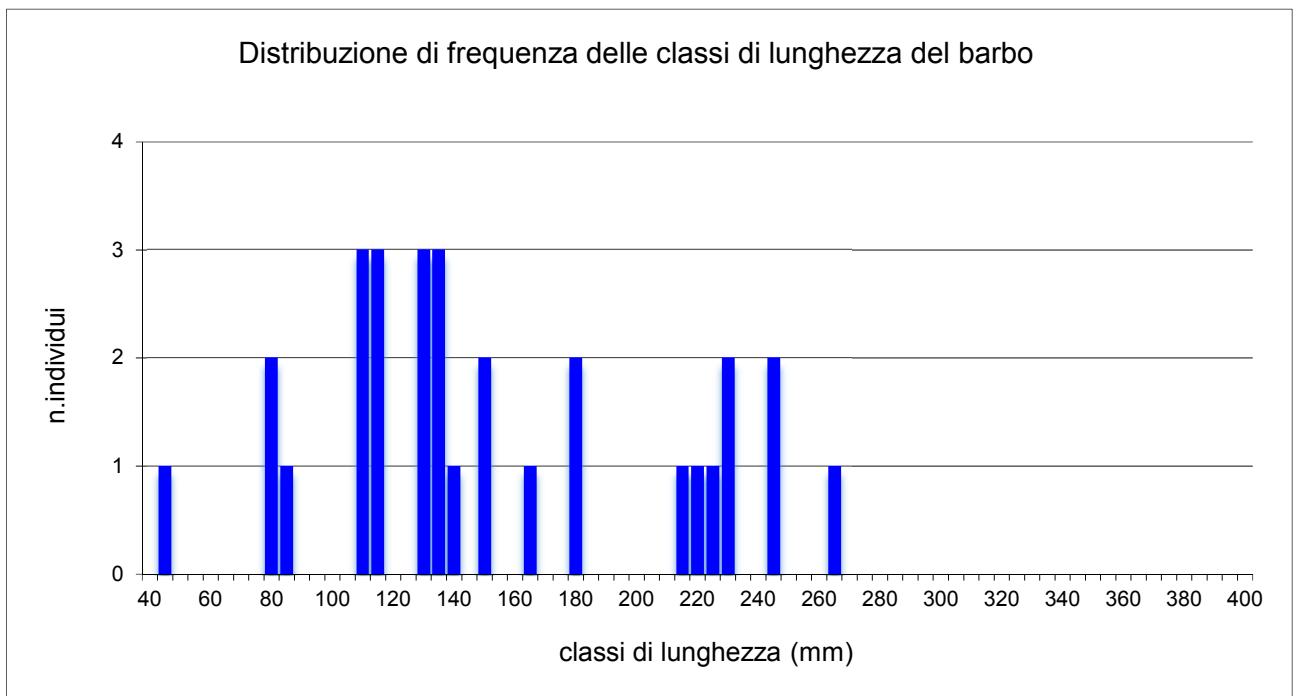
Il vairone è molto abbondante e strutturato in maniera completa. Il barbo comune pur poco abbondante gode di una discreta articolazione per taglie, mentre la trota è sporadica. La vocazione ittiogenica del tratto a differenza della attuale classificazione si configura come una zona a ciprinidi reofili nella sua parte alta.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggi o	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
vairone	50	29	119	0,13	10,2	1,34
barbo	24	5	30	0,03	45,7	1,53
trota fario	2	1	4	0,004	166,0	0,73
TOTALE	76	35	153	0,17		3,61

Comunità ittica_ strutture di popolazione specifiche



Anche in questo caso la popolazione del vairone è strutturata in maniera completa per la specie essendo presenti tutti le coorti caratteristiche nei giusti rapporti proporzionali.



Il barbo comune costituisce una comunità poco abbondante ma discretamente articolata sulle classi inferiori e medie.

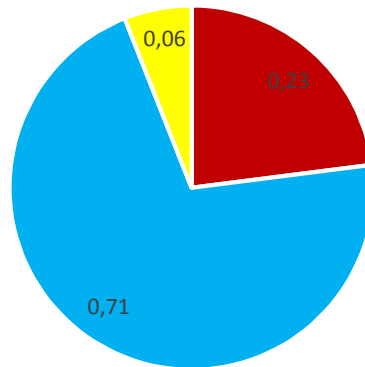
Assetto genetico

Dal punto di vista genetico la popolazione presenta una compromissione evidente ma comunque tale da non richiedere interventi di eradicazione in base al protocollo operativo adottato;

- a livello aplotipico il 71% dei campioni appartiene alla linea mediterranea e il 29% a quella mediterranea;
- a livello nucleare il 50% dei campioni appartiene alla linea atlantica e il 50% a quella mediterranea.

Bacino	cod. campione	Aplotipo	Nucleare
Pietrapazza	PA01	/	/
Pietrapazza	PA02	At	MM
Pietrapazza	PA03	At	AA
Pietrapazza	PA04	/	/
Pietrapazza	PA05	Me	AA
Pietrapazza	PA06	At	AA
Pietrapazza	PA07	Ad	AM
Pietrapazza	PA08	Me	AA
Pietrapazza	PA09	Me	MM
Pietrapazza	PA10	At	AM
Pietrapazza	PA11	/	/
Pietrapazza	PA12	Me	AM
Pietrapazza	PA13	Me	AM
Pietrapazza	PA14	Me	MM
Pietrapazza	PA15	Me	MM
Pietrapazza	PA16	Me	/
Pietrapazza	PA17	Me	AA
Pietrapazza	PA18	Me	MM
Pietrapazza	PA19	Me	AM
Pietrapazza	PA20	Me	AM

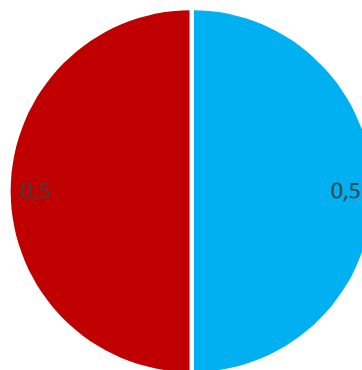
Frequenza degli aplotipi mitocondriali sul Bidente di Pietrapazza tra la località Ponte del Faggio a valle e la confluenza col Fosso del Castagnaccio a monte



■ Aplotipo Atlantico ■ Aplotipo Mediterraneo ■ Aplotipo Adriatico

Frequenze mitocondriali in Bidente di Pietrapazza (tratto compreso fra la località Ponte del Faggio a valle e la confluenza con il Fosso del Castagnaccio a monte)

Frequenza allelica del gene LDH-C1 sul Bidente di Pietrapazza tra la località Ponte del Faggio a valle e la confluenza col Fosso del Castagnaccio a monte



■ Allele mediterraneo ■ Allele atlantico

Frequenze nucleari LDH-C1 in Bidente di Pietrapazza (tratto compreso fra la località Ponte del Faggio a valle e la confluenza con il Fosso del Castagnaccio a monte)

Sintesi dei risultati dei campionamenti

Da questa prima campagna di censimenti demografici e genetici riguardanti le comunità a salmonidi è evidente come per il bacino dell'alto Rabbi i campionamenti siano concordi nell'evidenziare una situazione dei popolamenti mediocre imputabile alle basse densità e alle strutture di popolazione in cui ricorrono frequenti vuoti generazionali soprattutto a carico delle classi giovanili.

Una simile situazione porta a supporre come la riproduzione della specie, pur presente, abbia ridotta e incostante efficacia in queste acque. Stabilire se ciò dipenda dalle caratteristiche ambientali dei torrenti dell'alto Rabbi, dalla genetica esogena delle trote o dall'insieme dei 2 fattori non è possibile con certezza; ciononostante è bene far notare come la popolazione prevalentemente mediterranea, abbondante e ben strutturata, sorgente di pesci riproduttori per l'Incubatoio di Premilcuore, presente nell'alto Pietrapazza risieda in un ambiente morfologicamente analogo per geologia e quote altimetriche a quelli dell'alto Rabbi, oggetto di indagine. Solo dopo aver reintrodotta la trota mediterranea nei torrenti dell'alto Rabbi e averne verificato a distanza di tempo la capacità di insediamento sarà possibile avere risposte esauritive circa la capacità del genoma mediterraneo di strutturare popolazioni in contesti ambientali ove il genoma atlantico è invece acclarato che stenti a farlo e che in assenza di ripopolamento tenda ad estinguersi.

Di seguito viene proposta una tabella di sintesi dei parametri espressi dalle popolazioni di salmonidi indagate:

bacino idrografico	codice stazione	quota m s.l.m.	densità (ind/m²)	biomassa (g/m²)	popolazione strutturata (si/no)
Fiume Rabbi	Forcone 01 FO01	800	0,02	1,91	no
Fiume Rabbi	Forcone 02 FO02	700	0,07	6,18	si ma con assenza di classe 1+
Fiume Rabbi	Fiumicello 01 FI01	660	0,006	0,63	no
Fiume Rabbi	Usciaioli 01 US01	715	0,10	6,92	no
Fiume Rabbi	Sassello 01 SA01	800	0,14	8,78	si ma con assenza di classe 0+
Fiume Rabbi	Poderine 01 PO01	715	0,04	3,74	no
Fiume Rabbi	Poderine 02 PO02	655	0,05	3,78	si ma con assenza di classe 1+
Fiume Rabbi	Cavina 01 CA01	630	0,08	3,83	si

I campionamenti ittici hanno anche interessato la porzione bassa del Bidente di Pietrapazza inclusa nel Parco Nazionale a completamento delle indagini condotte su tutta l'asta di questo corso d'acqua. Detto studio ha evidenziato come la vocazione ittiofaunistica a valle della Chiesa di Pietrapazza, a quota 600 m slm sia prevalentemente ciprinicola con vairone e barbo dominanti e che le poche trote presenti fossero tutti esemplari adulti.

Al di sopra della chiesa di Pietrapazza invece il torrente assume rapidamente vocazione salmonicola con popolazione discretamente articolata e novellame presente.

Dal punto di vista genetico la popolazione di salmonidi della parte medio bassa del Pietrapazza che si ricorda essere isolata dalla popolazione con genoma prevalentemente mediterraneo della parta alta grazie alla presenza di una grande cascata naturale invalicabile, è risultata avere una compromissione sensibile con circa il 50% di frequenza del genoma atlantico, ma tale da prevedere il sostegno con materiale mediterraneo certificato proveniente dall'Incubatoio di Premilcuore e non l'eradicazione dei salmonidi presenti.

In base a questo assunto il 28 luglio 2018 sono state seminate nel tratto compreso fra la cascata dell'Eremo Nuovo e la Chiesa di Pietrapazza circa 1.550 trotelle mediterranee, dimensione 5-7 cm, provenienti dall'Incubatoio di Premilcuore.

Interventi di eradicazione delle trote esotiche



Squadre n.1 e n.2 riunite per la foto di rito a fine intervento in data 6 ottobre 2018

Dall'insieme dei dati demografici e genetici delle diverse popolazioni indagate è stato possibile localizzare per il 2018, in accordo con l'Ente Parco delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna e il Museo di Ecologia di Meldola gli interventi prioritari di rimozione delle trote esotiche. Ad eccezione del Bidente di Pietrapazza che presentava un assetto genetico tale da non prevedere l'eradicazione delle trote ma bensì il sostegno della popolazione selvatica con le trotelle mediterranee prodotte nell'Incubatoio di Premilcuore, gli altri torrenti hanno evidenziato tutti una compromissione genetica molto alta e tale da rendere necessaria la cattura e traslocazione delle trote alloctone.

Fra questi è stata data priorità al Torrente Forcone e al suo affluente principale, il fosso dei Ripastrelli. Le operazioni di rimozione sono state condotte nel mese di ottobre da 2 squadre di operatori munite di elettropesca che operavano contestualmente ma a differenti quote del torrente (Forcone alto e Forcone basso) oppure in corsi d'acqua differenti (Forcone e Ripastrelli). Si è scelto il mese di ottobre per localizzare l'attività per due motivi: i bassi regimi idrici del periodo che facilitano l'azione di pesca con corrente elettrica e il raggiungimento da parte della classe 0+ della trota di dimensioni tali da poter essere catturata efficacemente con il metodo dell'elettropesca (7-10 cm). In totale i pesci eradicati sono stati 379,

dei quali 308 dal torrente Forcone e 71 dal Fosso dei Ripastrelli. Le eradicazioni hanno riguardato una lunghezza di corso d'acqua di complessivi 3,3 Km ripartiti in 2,3 km per il Torrente Forcone e circa 1 km per il Fosso dei Ripastrelli.

Per quanto in numero assoluto molto meno numerosa, la popolazione di trote esotiche del Fosso dei Ripastrelli ha mostrato una corretta struttura di popolazione mentre il Torrente Forcone ha confermato di avere una comunità non strutturata per la quasi totale assenza delle classi 0+ e 1+ come anche rilevato nei campionamenti preliminari.

I pesci catturati sono stati in parte spostati a valle di una briglia invalicabile sullo stesso Torrente Forcone e in parte introdotti nella Riserva di Pesca a Regolamento Speciale sul Fiume Rabbi .

Di seguito viene riportata una tabella di sintesi delle attività svolte.

data di intervento	n. squadre impiegate con elettropesca	n.trote catturate Torrente Forcone da quota 690 m slm alle sorgenti. Lunghezza totale di circa 2,3 km	n. trote catturate Fosso dei Ripastrelli dalla confluenza col Forcone a 710 m slm fino alle sorgenti. Lunghezza totale di circa 1 km	Totale generale
6 ottobre 2018	2	210		210
13 ottobre 2018	2	60	63	123
20 ottobre 2018	2	38	8	46
Totale		308	71	379

Semine con trotelle autoctone



Fase organizzativa preliminare delle operazioni di semina delle trotelle

Preliminarmente alle semine, le trotelle prodotte in Incubatoio di Premilcuore sono state sottoposte ad analisi genetica su base campionaria (n. 40 esemplari). I risultati hanno confermato per i marcatori genetici indagati un livello di purezza del 100%.

Forti di questo risultato è stato possibile programmare le semine con le trotelle mediterranee certificate; queste sono avvenute in 2 occasioni distinte:

- in data 28 luglio 2018 sono state liberate n.1550 trotelle 5-7 cm. nel Bidente di Pietrapazza nel tratto medio indicato quale sito di rafforzamento genetico della specie come emerso dai risultati dei campionamenti preliminari;
- in data 27 ottobre 2018 sono state liberate n.310 trotelle 8-10 cm. nel Fosso delle Cortine, affluente in sinistra idrografica del Bidente di Pietrapazza, già preventivamente sottoposto ad azioni di eradicazione delle trote alloctone.

In entrambi i casi le trotelle sono state trasportate sui luoghi di semina in vasca isoterma munita di impianto di ossigenazione avvalendosi di mezzo fuoristrada messo a disposizione dai Carabinieri Forestali. Sul luogo, le trotelle sono state suddivise per numero e trasportate nei tratti destinati alla semina

avvalendosi di sacchi in polietilene riempiti con acqua e ossigeno, trasportati a spalla attraverso l'impiego di zaini da montagna. Giunti sui luoghi di semina ogni operatore munito di retino da acquario distribuiva le trotelle all'interno del torrente in numero di 3-5 individui ogni 10-15 metri lineari di corso d'acqua. Le operazioni si sono condotte in entrambi i casi con successo.

Di seguito viene riportata una tabella di sintesi delle attività di semina svolte.

	n. trotelle (5-7 cm) 28 luglio 2018	n. trotelle (8 -10 cm) 27 ottobre 2018	Totale trotelle seminate
Bidente di Pietrapazza	1550	0	
Fosso delle Cortine	0	310	
Totale	1550	310	1.860

In data 7 dicembre 2018 presso l'Incubatoio di Premilcuore sono state contate e trasferite in vasca all'aperto le trotelle di classe 0+ rimaste in impianto. Il conteggio ha restituito un numero di oltre 700 individui di circa 5,8 grammi di peso medio e taglia compresa fra 9 e 12 cm. Trattandosi di un numero molto elevato, si prevede di seminarne circa 500 a giugno del 2019.

Di seguito viene riportata una tabella di sintesi relativa alle semine effettuate e alla produzione totale di trotelle nel 2018 presso l'Incubatoio di Premilcuore.

	n. trotelle (5-7 cm)	n. trotelle (8-10 cm)	n. trotelle (9-12 cm)	n.trotelle conferite per analisi sanitaria alla AUSL	Totale trotelle prodotte nel 2018
Bidente di Pietrapazza	1550	0			
Fosso delle Cortine	0	310			
Trotelle trattenute in Impianto			703	150	
Totale	1550	310	703	150	2.713

La produzione di trotelle mediterranee è quasi triplicata rispetto alla campagna ittiogenica 2017 e ciò in virtù di una maggior disponibilità di uova data dal fatto che i riproduttori presenti in Impianto sono cresciuti considerevolmente di taglia aumentando pertanto la loro fecondità assoluta. Un simile risultato è però anche conseguenza di una gestione migliore di alcune fasi critiche dello svezzamento come la prima alimentazione dei pesci e del controllo puntuale e sistematico delle patologie.

Attualmente in Impianto sono presenti 700 trotelle di classe 0+, 103 trote di classe 1+ e 21 pesci fondatori, di questi 9 sono femmine e 12 sono maschi.

Di seguito viene riportata una tabella di sintesi relativa ai pesci presenti in Impianto in data 9 dicembre 2018:

	n.individui indeterminati	n.individui femmine	n. individui maschi	Totale
Trote 0+ (9-12 cm)	700			700
Trote 1+ (18-30 cm)	103			103
Trote fondatori (30-45 cm)		9	12	21
Totale	803	9	12	824

Da rilevare ancora come l'Impianto di Premilcuore abbia necessità di alcune modifiche strutturali come:

1. l'adeguamento degli scarichi delle vasche esterne;
2. la realizzazione di una opera di presa sul Fosso Pollare che sia definitiva e provvista di saracinesca di regolazione;
3. la possibilità di battere un pozzo artesiano al fine di aumentare la portata da veicolare nelle vasche esterne soprattutto nel periodo agosto-ottobre;
4. la modifica dello scarico dell'avannotteria di modo da veicolare l'acqua di sorgente che alimenta la nursery alle vasche esterne prima di scaricarla nel fiume Rabbi;
5. l'acquisto di un generatore di emergenza per l'avannotteria.

Punti di forza dell'Impianto si confermano invece:

1. la disponibilità costante per termica e volumi di acqua di sorgente;

2. l'affidabilità, competenza e disponibilità dell'operatore, il signor Marino Mengozzi, messo a disposizione dal Comune di Premilcuore.



Parte delle trotelle 9-12 cm raccolte in un secchio poco prima di essere introdotte in vasca esterna presso l'Incubatoio di Premilcuore

Per quanto riguarda la procedura di Certificazione Comunitaria di Impianto Indenne dalle Malattie Settemiche dei salmonidi VHS e NEI ai sensi del Decreto Legislativo n.148/2008 in attuazione della Direttiva 2006/88/CE, anche nell'anno 2018 sono state espletate tutte le pratiche amministrative e di campionamento (tenuta del Registro Aziendale – adozione delle Procedure di Buone Prassi Igieniche, Programma di Sorveglianza Mirata in funzione del Rischio – Controlli Ufficiali) in accordo con il Servizio A.U.S.L. di Forlì, l'Istituto Zooprofilattico di Brescia e l'Istituto Zooprofilattico delleVenezie con sede a Padova.

Tutta la documentazione relativa al 2017 e 2018 raccolta nell'ANNEX IV (Decisione 2009/177/EC) e suoi allegati riguardanti i referti delle analisi cliniche (Decisione 2015/1554 UE) è stata inviata al Ministero della Salute che l'ha sottoposta al vaglio preliminare dei referenti esperti CE nell'ambito dei Comitati permanenti PFAFF (plants, animal, food and feed), i quali hanno fatto pervenire alcune richieste di

chiarimento alle quali si è prontamente risposto. Avendo superato questa prima fase di screening, tutta la pratica è stata pubblicata in data martedì 11 dicembre 2018 sulla piattaforma del Ministero della Salute, ove rimarrà per 60 giorni. Se dopo questo tempo nessun altro Stato Membro solleverà osservazioni o domande, l'Incubatoio di Premilcuore raggiungerà lo stato di Impianto Indenne da VHS e IHN e pertanto sarà possibile estendere le semine delle trote certificate mediterranee ed esenti da virus a tutti i corsi d'acqua del Parco Nazionale.

Diversamente, in caso giungano richieste di chiarimenti, il periodo di 60 giorni verrà nuovamente conteggiato a partire dalla data della richiesta delle integrazioni.

L'Incubatoio di Premilcuore è stato al proposito registrato come INCUBATOIO SPERIMENTALE CON RIPRODUTTORI.

In conclusione si può affermare come tutti gli obiettivi siano stati raggiunti e come tutte le attività di campo, laboratorio e allevamento ittico siano state condotte in sinergia le une con le altre.

Tutto questo è stato possibile grazie all'aiuto delle tante persone e Enti che hanno fattivamente collaborato. In particolare si fa riferimento al Museo di Ecologia di Meldola, al Parco Nazionale Foreste Casentinesi, al Comune di Premilcuore, alla Società di Pesca AICS di Forlì, alla Società FIPSAS sezione di Forlì, alla Società Asd Pescatori Alto Rabbi Premilcuore, alla Società Sportiva Pescatori Alto Savio e ai Carabinieri Forestali.

Forti di questo risultato affrontiamo le attività in previsione per il 2019 con rinnovato entusiasmo.