

Dott. Andrea De Paoli

Naturalista -Ittiologo

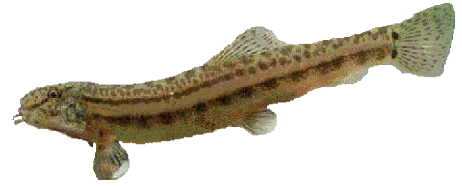
via Panciatichi 15 47121 Forlì(FC)

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



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

Il 2021 ha visto lo svolgimento delle attività previste nel programma di seconda annualità del progetto Life+ Streams e la conclusione del Progetto T.R.O.T.A.

Tutte le operazioni sono state condotte in collaborazione con il personale del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, il Museo di Ecologia di Meldola, la Società D.R.E.A.M. Italia, il corpo dei Carabinieri Forestali, la Società Pescatori Premilcuore, la FIPSAS sezione di Forlì, l'AICS pesca sezione di Forlì e i volontari del progetto Life+ ESC.

Dette attività hanno riguardato per il 2021:

- censimenti ittiofaunistici e genetici su 11 stazioni di campionamento localizzate sia sul versante Toscano sia su quello Romagnolo del Parco;
- analisi genetiche riferite ad un subcampione delle trotelle prodotte in Incubatoio di Premilcuore;
- eradicazioni di trote esotiche in 2 torrenti del Parco versante Romagnolo;
- prelievo e selezione di nuovi riproduttori di trota fario mediterranea;
- semina di trotelle autoctone.

Indice

Censimenti ittiofaunistici e genetici.....	3
Operazioni di campo.....	4
Stazioni di campionamento ittico e genetico.....	5
Stazione VADARELLO 840 m slm.....	7
Stazione OIA 648 m slm	9
Stazione BACCIO 595 m slm	11
Stazione COREZZO 650 m slm	13
Stazione FOSSATONE 860 m slm	15
Stazione GORGONE 925 m slm	17
Stazione PIETRAPAZZA 628 m slm	19
Stazione CORTINE 640 m slm	21
Stazione CORTINE 540 m slm	23
Stazione ACQUACHETA 800 m slm	25
Stazione LAVANE 860 m slm	27
Sintesi dei risultati dei campionamenti.....	29
Semine con trote autoctone.....	31
Eradicazioni delle trote alloctone	33
Cattura e selezione di nuovi riproduttori di trota fario mediterranea.....	35
Conclusione.....	35

Censimenti ittiofaunistici e genetici



Operazione di cattura attraverso pesca elettrica nella stazione di campionamento Acquacheta 800 m slm – 2ACQ3

Al fine di ampliare lo stato delle conoscenze relative alle popolazioni di salmonidi del Parco, il piano di monitoraggio ha previsto per il 2021 lo studio della fauna ittica attraverso campionamenti condotti con le tecniche della pesca elettrica su 11 stazioni. Al termine di ciascun campionamento è stata 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, tipologia fluviale, composizione del fondale ecc.), la seconda relativa ad alcuni parametri di interesse idrobiologico (portata, temperatura, pH ecc.) 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 per classi di età);
- l'assetto genetico delle popolazioni di trota in previsione della possibilità di procedere o meno all'eradicazione e/o sostegno 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 500 watt. L'analisi è stata di tipo quantitativo poiché si è operato mediante passaggi ripetuti (Moran, 1951; Zippin, 1956 e 1958; Seber e Le Cren, 1967). Alla conclusione delle operazioni di campionamento gli esemplari catturati sono stati narcotizzati e quindi per ogni individuo sono stati rilevati i seguenti parametri biologici:

Lunghezza totale con approssimazione +/- 5 mm. 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 scaglie per la determinazione dell'età; effettuato mediante una pinzetta in numero di 5-6 per ogni individuo con frequenza di 1 cm di lunghezza fra i diversi esemplari a partire dai 12 cm di lunghezza totale. La determinazione dell'età è avvenuta mediante osservazione diretta allo stereomicroscopio (Berg e Grimaldi, 1973);

Prelievo di una piccola porzione di pinna adiposa su di un sub campione di individui (n=30) 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:

$$N = C / (1 - z^n) \quad \text{dove} \quad z = 1 - p \quad C = \sum_{j=1}^n C_j$$

C_j = numero di esemplari catturati al passaggio i-esimo.

P = coefficiente di catturabilità ed è determinato come $1 - (C_2 - C_1) / C_1$ per due passaggi successivi

Sulla base del quale si calcola:

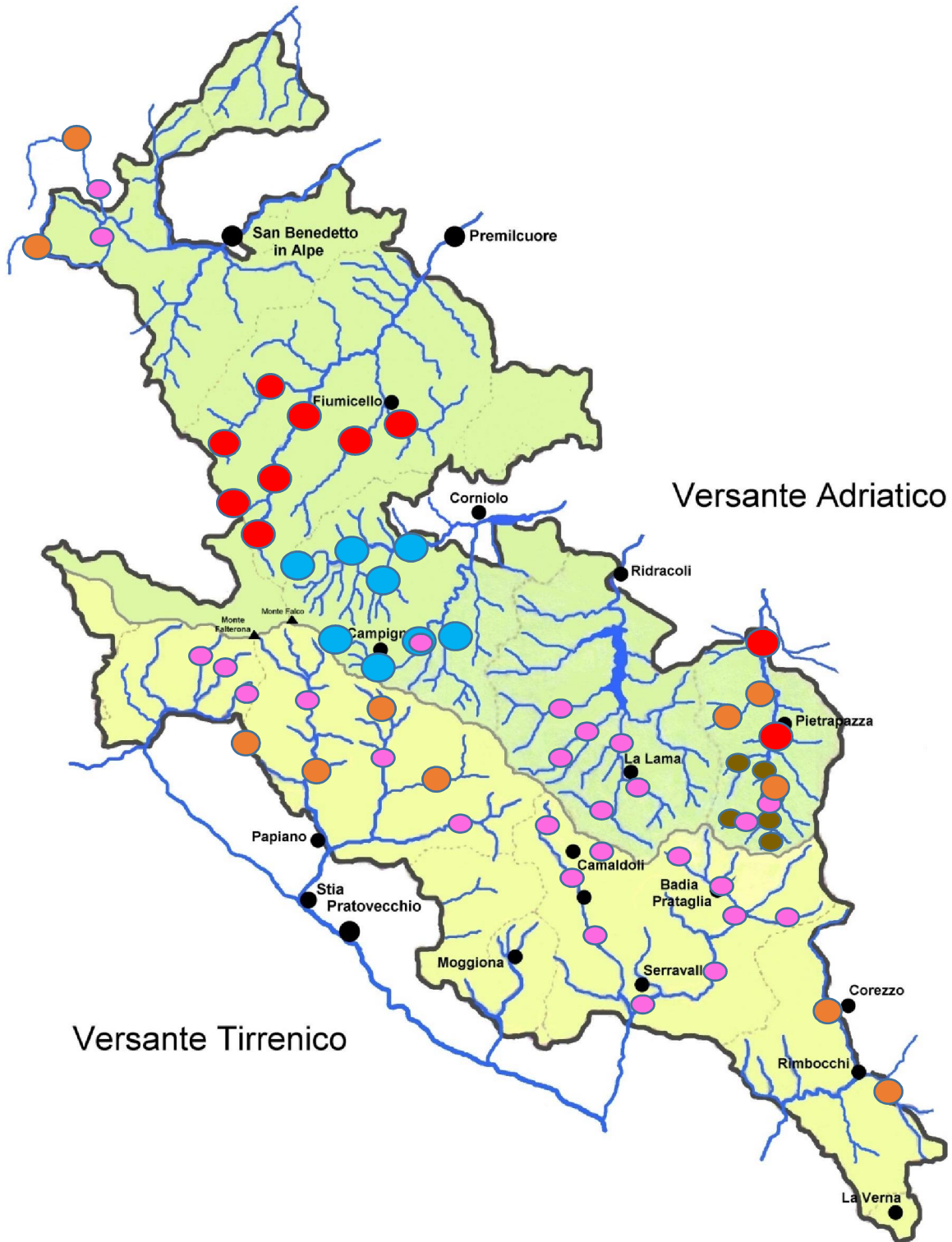
densità (n. individui/m²): Numero di individui stimato/superficie campionata

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

Stazioni di campionamento ittico e genetico

Nel presente studio sono state indagate con le metodiche di cui sopra n. 11 stazioni di campionamento ittico di seguito descritte in tabella:

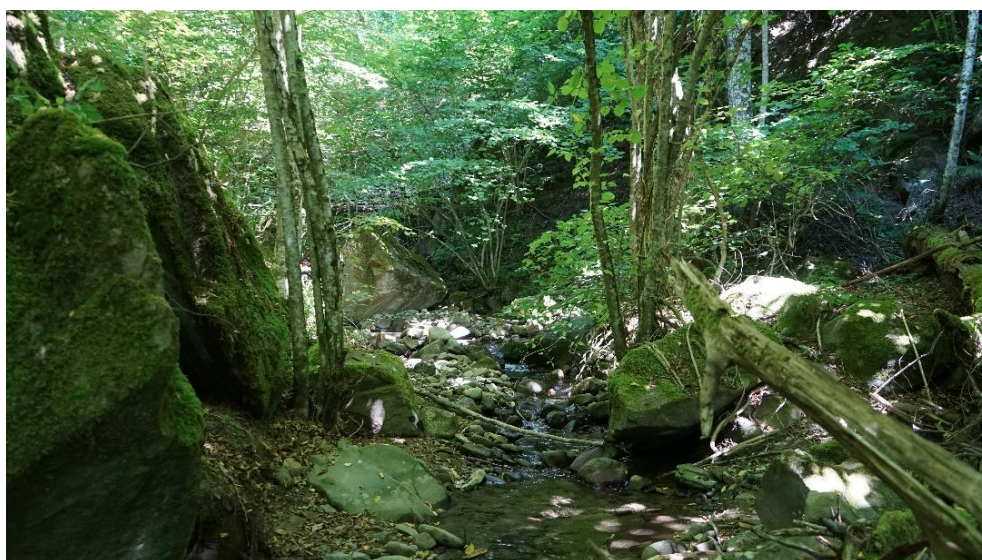
Bacino idrografico	Corso d'acqua	quota m s.l.m.	codice stazione	data di campionamento	Individuazione cartografica
Fiume Arno	Vadarello	840	2OIA3	12 agosto 2021	43.897656 N 11.699478 E
Fiume Arno	Oia	648	2OIA2	12 agosto 2021	43.829333 N 11.715012 E
Fiume Arno	Baccio	595	2VLS2	18 agosto 2021	43.737779 N 11.938594 E
Fiume Arno	Corezzo	650	2VLS3	18 agosto 2021	43.767939 N 11.911728 E
Fiume Arno	Fossatone	860	2GOR3	21 agosto 2021	43,5014 N 11,4535 E
Fiume Arno	Gorgone	925	2GOR2	21 agosto 2021	43,8440 N 11,7486 E
Fiume Bidente	Pietrapazza	628	2PIE2	11 settembre 2021	43.83223 N 11.89393 E
Fiume Bidente	Cortine	640	2CRT1	25 settembre 2021	43.8560 N 11.8826 E
Fiume Bidente	Cortine	540	2CRT2	25 settembre 2021	43.8584 N 11.8888 E
Fiume Montone	Acquacheta	800	2ACQ3	15 settembre 2021	43.984617 N 11.618040 E
Fiume Montone	Lavane	860	2ACQ4	18 settembre 2021	44.0029 N 11.3810 E



Localizzazione delle stazioni di campionamento ittico quantitativo e di caratterizzazione genetica suddivise per anni; in marrone stazioni visitate nell'anno 2016, in rosso nel 2018, in azzurro nel 2019, in viola nel 2020, in arancio nel 2021 nel Parco delle Foreste Casentinesi.

Stazione Vadarello 840 m slm

Il Fosso Vadarello nasce dalle pendici meridionali del Monte Falterona e rappresenta il maggior affluente del Torrente Oia. La stazione di censimento è posta a 840 di altezza; qui il torrente scorre con portata ridotta e

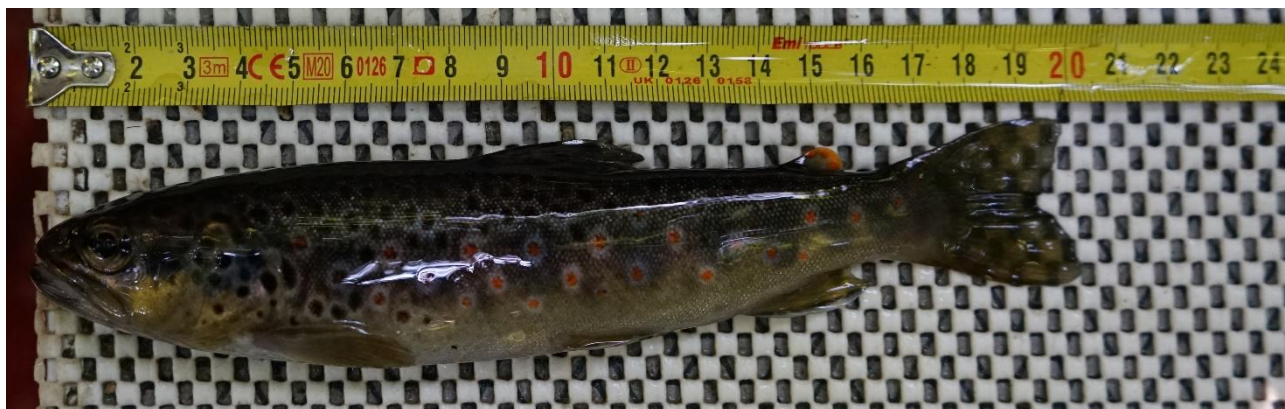


pendenza accentuata all'ombra di un bosco misto su di un alveo costituito da materiale grossolano e costituito in prevalenza da massi, sassi, ciottoli e pietre. La dinamica fluviale è caratterizzata da un'alternanza naturale di corte lame poco profonde, brevi raschi e piccole buche. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di magra.

Parametri idromorfologici

Codice stazione	2OIA3		
data campionamento	12/08/2021	Buche (pool) %	50
Quota (m.s.l.m.):	840	Run%	20
Coordinate	43.897656 N - 11.699478 E	Riffle%	30
pH	-	Roccia	5
Temperatura acqua (°C)	14,7	Massi ciclopici	5
Temperatura aria (°C)	20	Massi	20
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	30
Ossigeno (%)	94	Ciottoli	10
Ossigeno (mg/l)	8,9	Pietre	15
Lunghezza (m):	100	Ghiaia	5
Larghezza media (m):	3,9	Sabbia	5
Superficie (m ²):	390	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,2	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	0,8	Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	nessuna

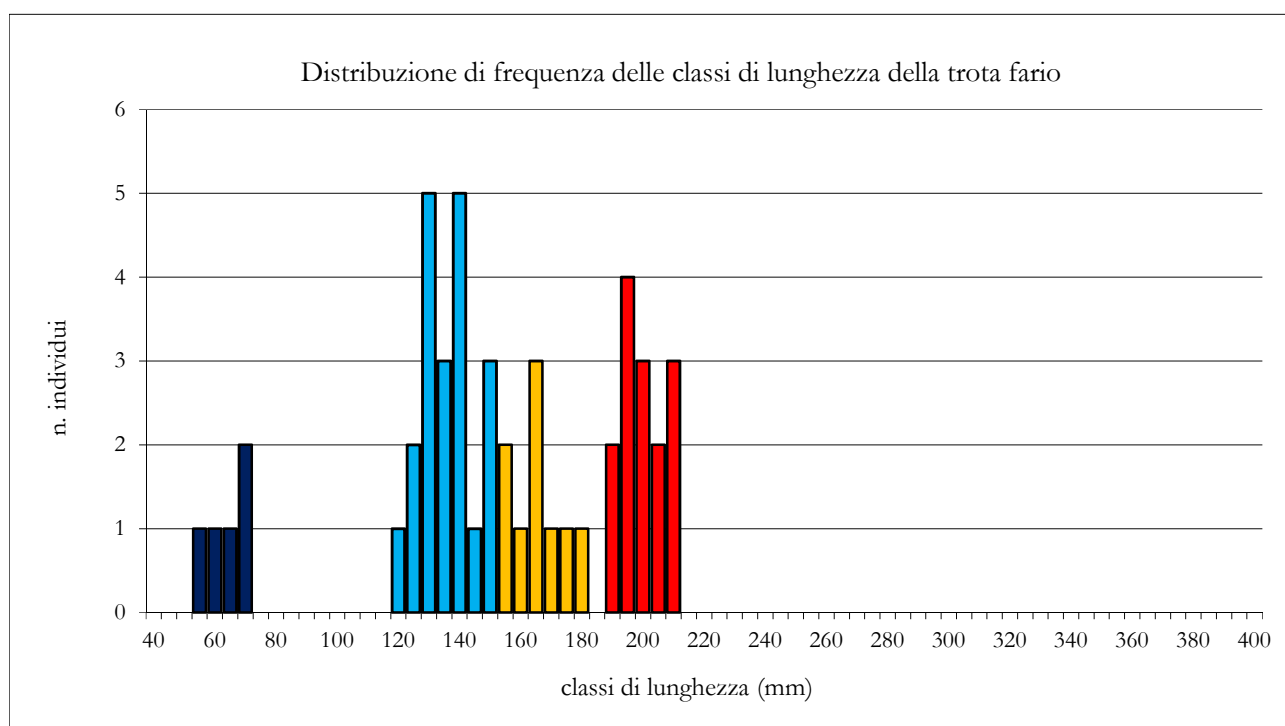
Comunità ittica - parametri demografici generali



Esemplare di trota catturato in Vadarello 840

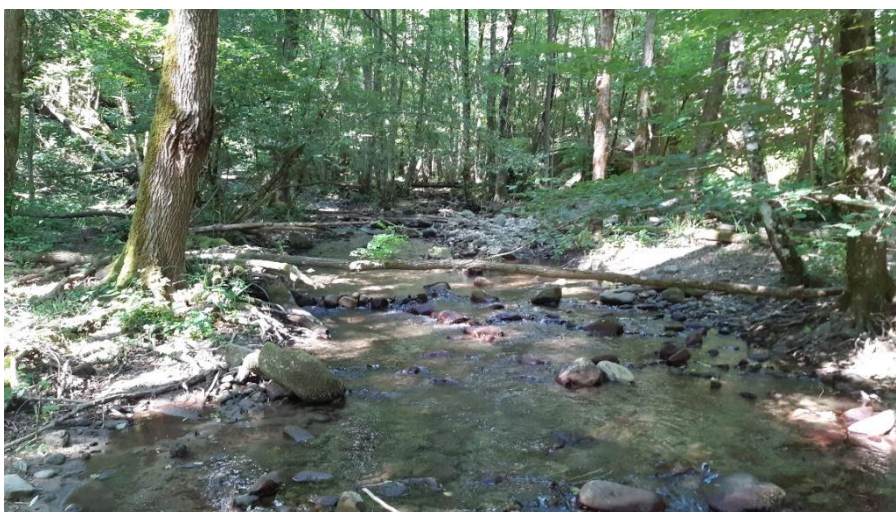
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi”; coerentemente alla zonazione la comunità ittica è monospecifica a trota fario, la cui popolazione presenta densità numeriche e ponderali contenute congiuntamente ad una struttura di popolazione “corta” poichè articolata in sole 4 classi di età (individui 0+,1+,2+,3+). I giovani dell’anno sono poco abbondanti mentre risultano assenti esemplari medio grandi e grandi.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	32	16	64	0,16	37,62	6,17
TOTALE				0,16		6,17



Stazione Oia 648 m slm

Il tratto indagato è posto a quota 648 m slm; qui il torrente Oia scorre con ridotta pendenza su di un alveo costituito da materiale grossolano e costituito in prevalenza da massi, ciottoli, pietre e sassi all'interno di un bosco misto che gli conferisce un'ombreggiatura

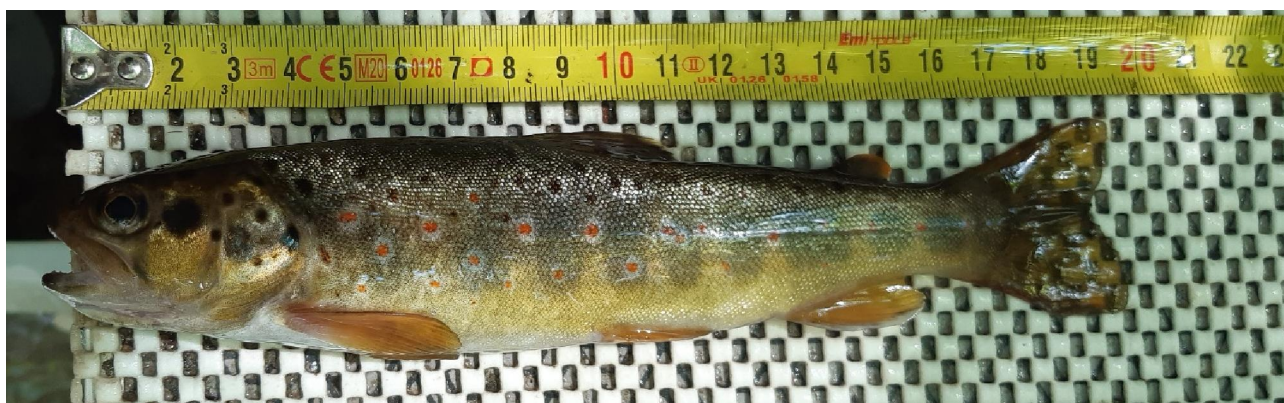


dell'alveo bagnato pressochè totale. La dinamica fluviale vede un'alternanza di lame poco profonde, raschi e piccole buche. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di magra.

Parametri idromorfologici

Codice stazione	20IA2		
data campionamento	12/08/2021	Buche (pool) %	50
Quota (m.s.l.m.):	648	Run%	20
Coordinate	43.829333 N, 11.715012 E	Riffle%	30
pH	-	Roccia	-
Temperatura acqua (°C)	15,5	Massi ciclopici	5
Temperatura aria (°C)	22,5	Massi	20
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	30
Ossigeno (%)	97	Ciottoli	20
Ossigeno (mg/l)	9,1	Pietre	15
Lunghezza (m):	100	Ghiaia	5
Larghezza media (m):	5,4	Sabbia	5
Superficie (m ²):	540	Limo	-
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	0,6	Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	0

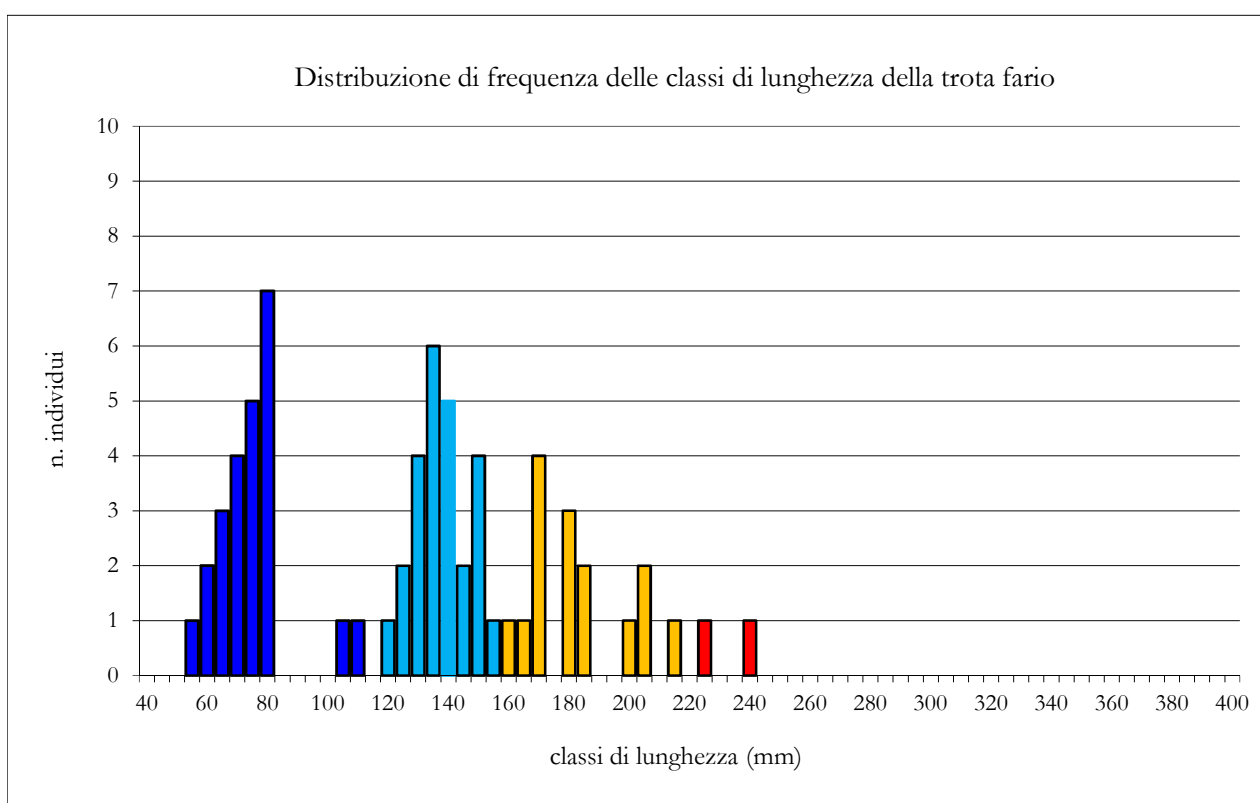
Comunità ittica - parametri demografici generali



Esemplare di trota catturata in Oia 648

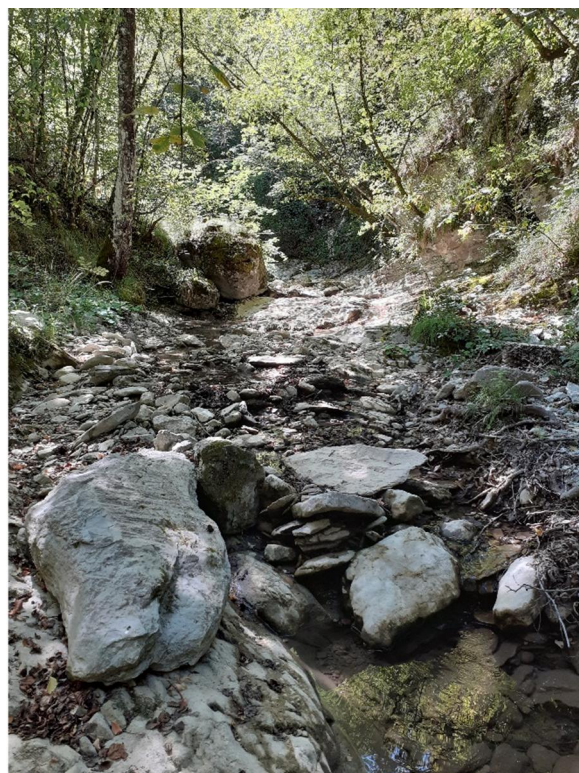
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi”; la trota presenta popolazione ben strutturata in 4 classi di età con la classe 0+ prevalente. Purtroppo, in occasione del campionamento, a causa del malfunzionamento dell’elettropesca, le operazioni di cattura si sono svolte con difficoltà e pertanto i dati di abbondanza numerica e ponderale sono da ritenersi assolutamente sovrastimati e non realmente attinenti alla situazione naturale.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trout fario	34	32	578	1,07	27,42	29,35
TOTALE				1,07		29,35



Stazione Baccio 595 m slm

Il Fosso Baccio nasce alle pendici del monte Penna a 1.283 m slm . Il tratto indagato è posto nella parte bassa, poco a monte della confluenza con il torrente Corsalone; qui la pendenza è modesta, l' alveo ristretto e costituito da materiale grossolano con prevalenza di ciottoli, sassi e pietre. La dinamica fluviale è caratterizzata da un'alternanza di lame poco profonde, brevi raschi e piccole buche. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come scarsi e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di evidente magra.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2VLS2		
data campionamento	18/08/2021	Buche (pool) %	25
Quota (m.s.l.m.):	595	Run%	55
Coordinate	43.737779 N, 11.938594 E	Riffle%	20
pH	-	Roccia	45
Temperatura acqua (°C)	16,8	Massi ciclopici	5
Temperatura aria (°C)	20	Massi	5
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	5
Ossigeno (%)	92	Ciottoli	10
Ossigeno (mg/l)	8,3	Pietre	10
Lunghezza (m):	144	Ghiaia	15
Larghezza media (m):	2,3	Sabbia	5
Superficie (m ²):	331,2	Limo	-
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	assente
Profondità massima (m.)	0,8	Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	nessuna

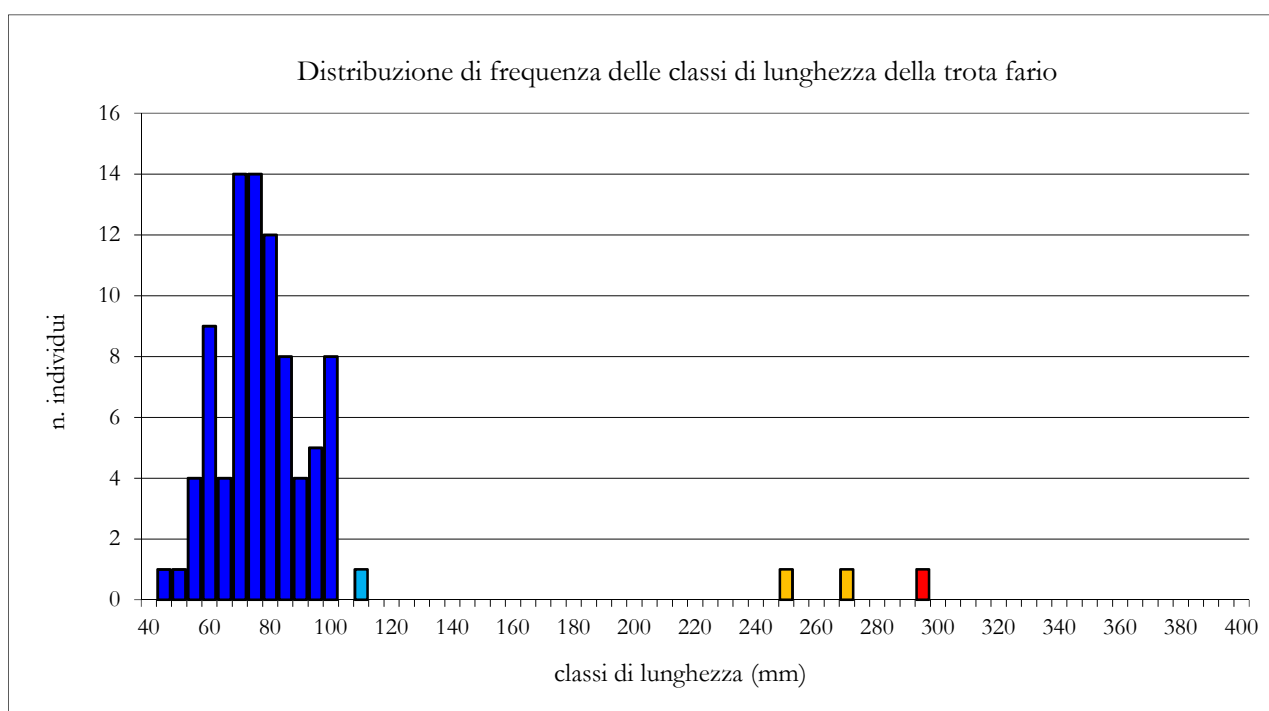
Comunità ittica - parametri demografici generali



Esemplare di trota cdi torrente atturato in Baccio 595

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi”; la comunità ittica è monospecifica a trota fario che presenta popolazione mal strutturata a causa della presenza quasi esclusiva della classe 0+; è plausibile al proposito che la trota sia in questo corso d’acqua mantenuta artificialmente attraverso introduzioni non autorizzate di giovanili della specie. L’ambiente non appare comunque propriamente vocato ai salmonidi in quanto a fronte di una numerosità della classe 0+ molto elevata, gli individui appartenenti alle coorti successive risultano assolutamente sporadici.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	70	51	258	0,78	9,49	7,39
TOTALE				0,78		7,39

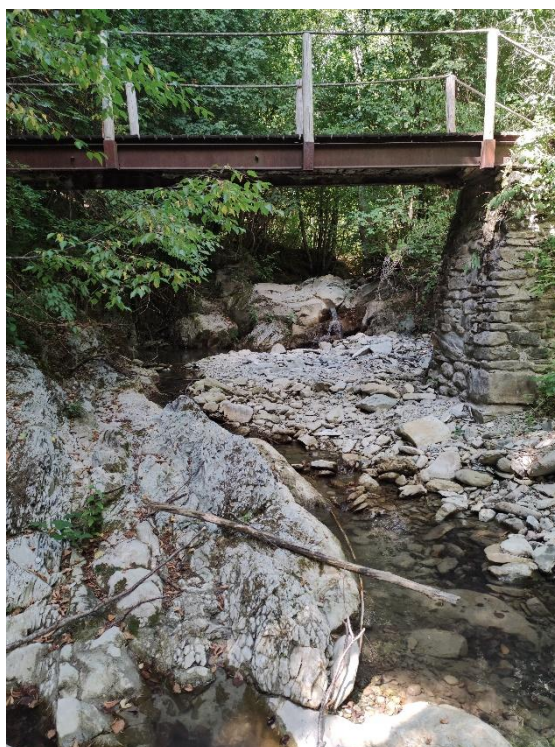


Stazione Corezzo 650 m slm

Il Fosso di Corezzo nasce dal versante meridionale di Poggio Magiovanna ad una quota di circa 910 m.

Nel tratto indagato, posto a quota 650 m slm, il piccolo corso d'acqua scorre su substrati calcarei con ridotta pendenza e su di un alveo formato principalmente formato da massi, sassi, ciottoli e pietre.

Dal punto di vista morfo idraulico è ben riconoscibile una dinamica a lunghe lame e raschi, i rifugi a disposizione dei pesci sono scarsi e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di magra.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2VLS3		
data campionamento	18/08/2021	Buche (pool) %	20
Quota (m.s.l.m.):	650	Run%	70
Coordinate	43.767939 N - 11.911728 E	Riffle%	10
pH	-	Roccia	15
Temperatura acqua (°C)	15,4	Massi ciclopici	5
Temperatura aria (°C)	23,7	Massi	10
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	25
Ossigeno (%)	91	Ciottoli	15
Ossigeno (mg/l)	8,3	Pietre	15
Lunghezza (m):	100	Ghiaia	5
Larghezza media (m):	4,28	Sabbia	5
Superficie (m ²):	428	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	0,8	Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	0

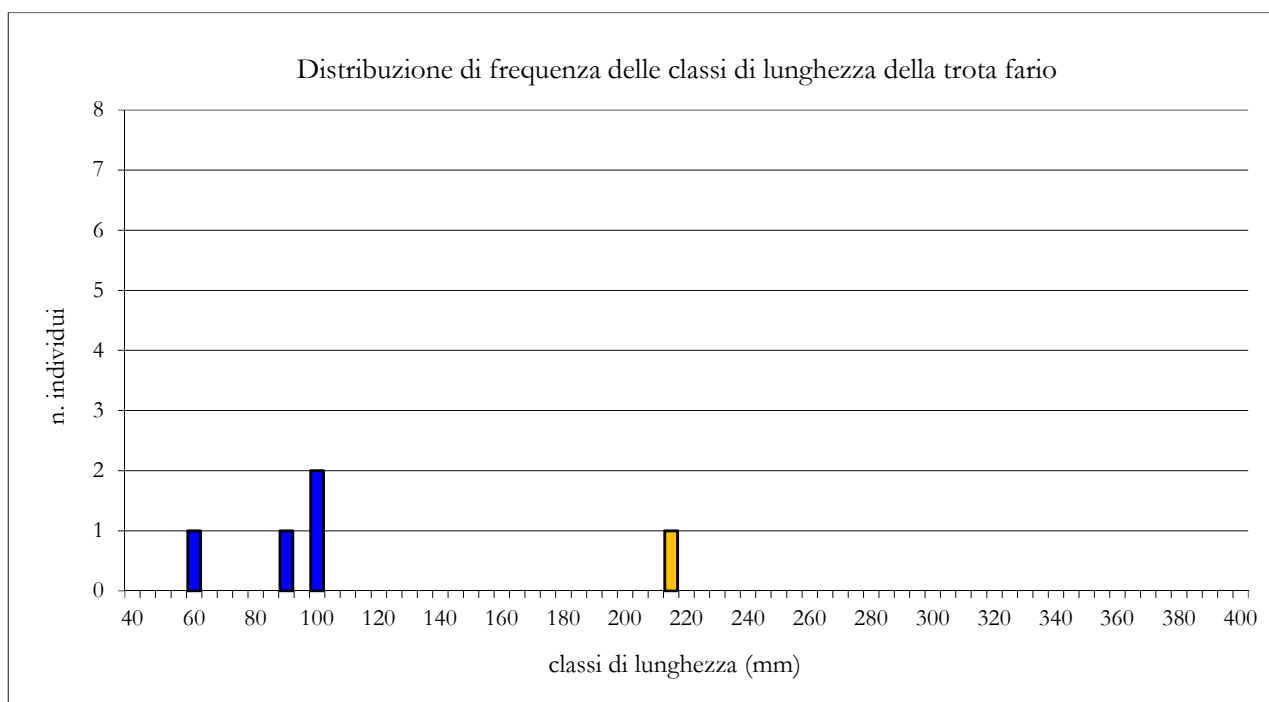
Comunità ittica - parametri demografici generali



Trota catturata in Corezzo 650

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi”; la comunità ittica è molto scarsa in termini quantitativi e composta dal vairone e dalla trota fario. All'interno della stazione indagata è presente un salto naturale invalicabile dai pesci che rappresenta il limite altitudinale superiore di distribuzione del vairone all'interno del fosso di Corezzo. La trota è invece assolutamente sporadica essendo stati censiti solo 5 individui della specie.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
vairone	8	1	9	0,02	10,55	0,23
trota fario	4	1	5	0,01	12,40	0,15
TOTALE	12	2	14	0,03		0,38

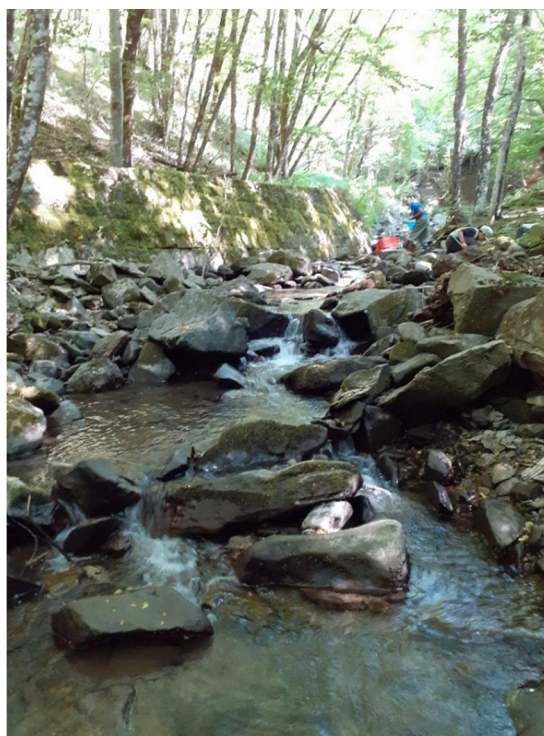


Stazione Fossatone 860 m slm

Il Fossatone si origina dal Passo del Porcareccio, a circa 1420 m di quota e rappresenta il principale affluente del torrente Gorgone.

Il campionamento è avvenuto a quota 860 m s.l.m. in regime di magra con accesso dalla riva destra. La dinamica fluviale è naturale e vede una alternanza di corte lame poco profonde, brevi raschi e piccole buche. Il substrato è formato in prevalenza da sassi, ciottoli e massi e l'ombreggiatura dell'alveo bagnato è pressochè totale in virtù di una copertura boschiva integra.

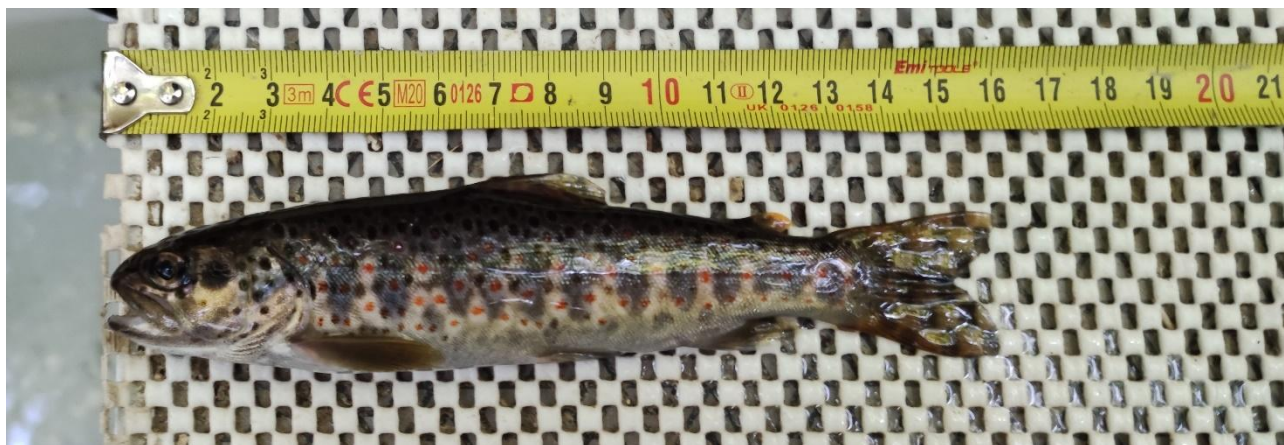
I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e costituiti da tronchi e massi e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di magra.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2GOR3		
data campionamento	21/08/2021	Buche (pool) %	50
Quota (m.s.l.m.):	860	Run%	40
Coordinate	43,5014 N 11,4535 E	Riffle%	10
pH	-	Roccia	5
Temperatura acqua (°C)	14,5	Massi ciclopici	10
Temperatura aria (°C)	19,2	Massi	20
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	25
Ossigeno (%)	98	Ciottoli	20
Ossigeno (mg/l)	9,3	Pietre	5
Lunghezza (m):	100	Ghiaia	5
Larghezza media (m):	3,46	Sabbia	5
Superficie (m ²):	346	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	0,6	Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	briglia a valle	Antropizzazione	briglia a valle - strada

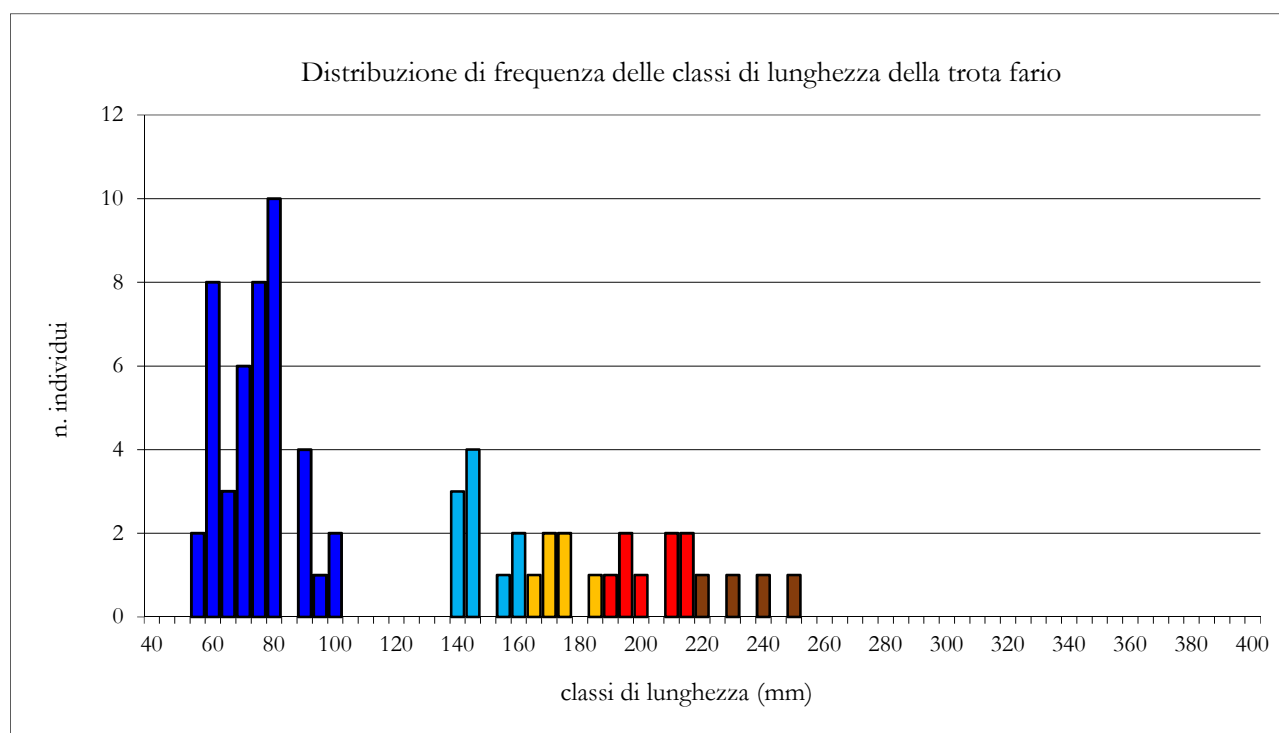
Comunità ittica - parametri demografici generali



Esemplare di trota catturato in Fossatone 860

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi”; coerentemente con la zonazione la comunità ittica è costituita in via esclusiva dalla trota fario la cui popolazione è numericamente ben rappresentata e discretamente articolata in 5 classi di età (individui 0+,1+,2+,3+ e 4+) con presenza dominante dei giovani dell’anno. Anche in questo caso risultano assenti esemplari di grandi dimensioni.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	53	18	80	0,23	22,19	5,15
TOTALE				0,23		5,15



Stazione Gorgone 925 m slm

Il Torrente Gorgone nasce dalla Fonte di Calcedonia, a 1.160 m di quota, lungo la S.R. del Bidente, poco sotto il Passo della Calla. Il tratto indagato è localizzato nella parte alta a quota 925 m slm. L'alveo è stretto, la pendenza elevata e la dinamica fluviale è caratterizzata da una alternanza di piccole buche poco profonde, cascatelle e brevi raschi.

Il fondale è formato in prevalenza da sassi e massi, i rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di evidente magra.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2GOR2		
data campionamento	21/08/2021	Buche (pool) %	70
Quota (m.s.l.m.):	925	Run%	20
Coordinate	43,8440 N - 11,7486 E	Riffle%	10
pH	-	Roccia	5
Temperatura acqua (°C)	14,8	Massi ciclopici	20
Temperatura aria (°C)	19,6	Massi	20
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	20
Ossigeno (%)	95	Ciottoli	10
Ossigeno (mg/l)	9	Pietre	5
Lunghezza (m):	104	Ghiaia	10
Larghezza media (m):	1,6	Sabbia	5
Superficie (m ²):	166,4	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	assente
Profondità massima (m.)	0,8	Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	briglia a monte	Antropizzazione	briglia a monte - strada

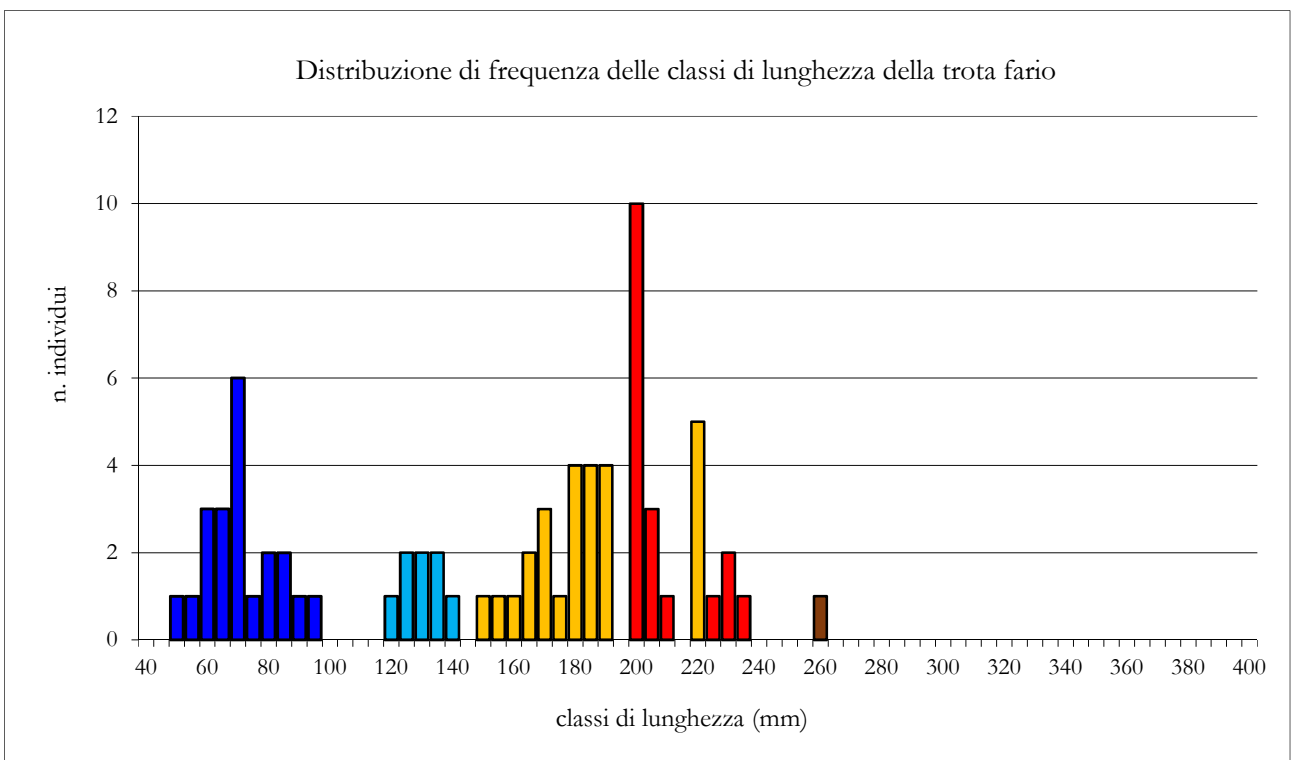
Comunità ittica - parametri demografici generali



Esemplare di trota di torrente catturato in Gorgone 925

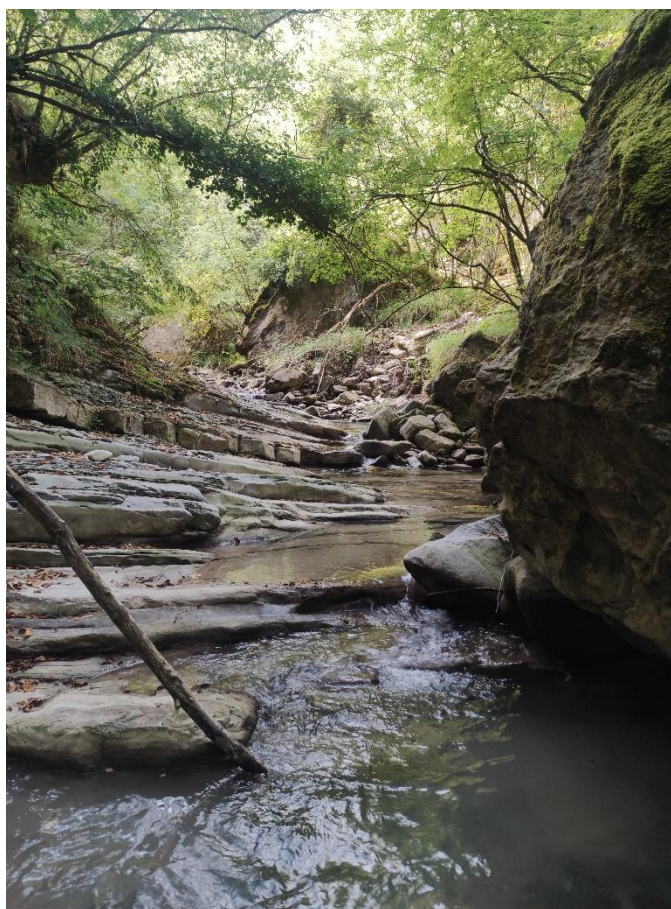
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” ; la comunità ittica è monospecifica a trota fario la cui popolazione è abbondante sia in termini numerici che ponderali e articolata con buona continuità in 5 classi di età (individui 0+,1+,2+,3+,4+). L’articolazione dimensionale complessiva è però deficitaria di esemplari grandi.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	61	13	78	0,47	48,35	22,52
TOTALE				0,47		22,52



Stazione Pietrapazza 628 m slm

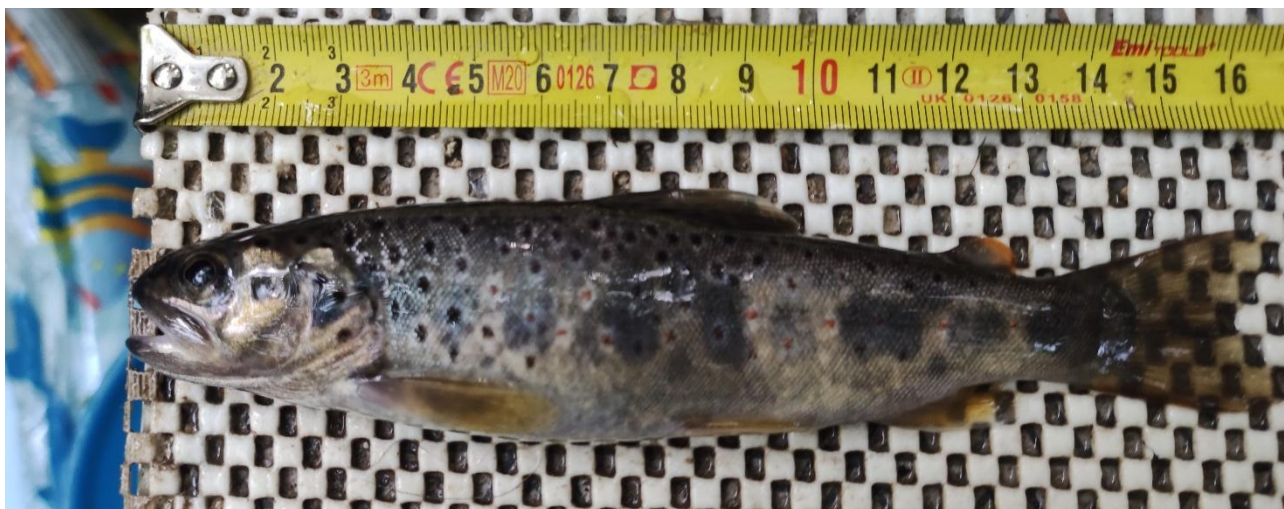
La stazione è individuata a 628 m slm nel tratto di torrente oggetto di semina con trotelle mediterranee a rafforzamento del pool genetico indigeno. Il corso d'acqua presenta pendenza moderata, velocità di corrente ridotta e alveo formato oltre che da elementi litoidi grossolani anche da estese lastre di arenaria. La dinamica fluviale è definita da lunghe lame e brevi raschi che si susseguono con regolarità. La vegetazione di sponda è costituita da bosco misto di latifoglie e i rifugi per i pesci sono generalmente scarsi. Il campionamento è stato condotto in magra idrologica.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2PIE2		
data campionamento	11/09/2021	Buche (pool) %	20
Quota (m.s.l.m.):	628	Run%	60
Coordinate	43.83223 N - 11.89393 E	Riffle%	20
pH	-	Roccia	10
Temperatura acqua (°C)	13	Massi ciclopici	-
Temperatura aria (°C)	16,2	Massi	5
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	15
Ossigeno (%)	94	Ciottoli	20
Ossigeno (mg/l)	9	Pietre	20
Lunghezza (m):	273	Ghiaia	10
Larghezza media (m):	2,2	Sabbia	5
Superficie (m ²):	600,6	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	0,8	Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	0

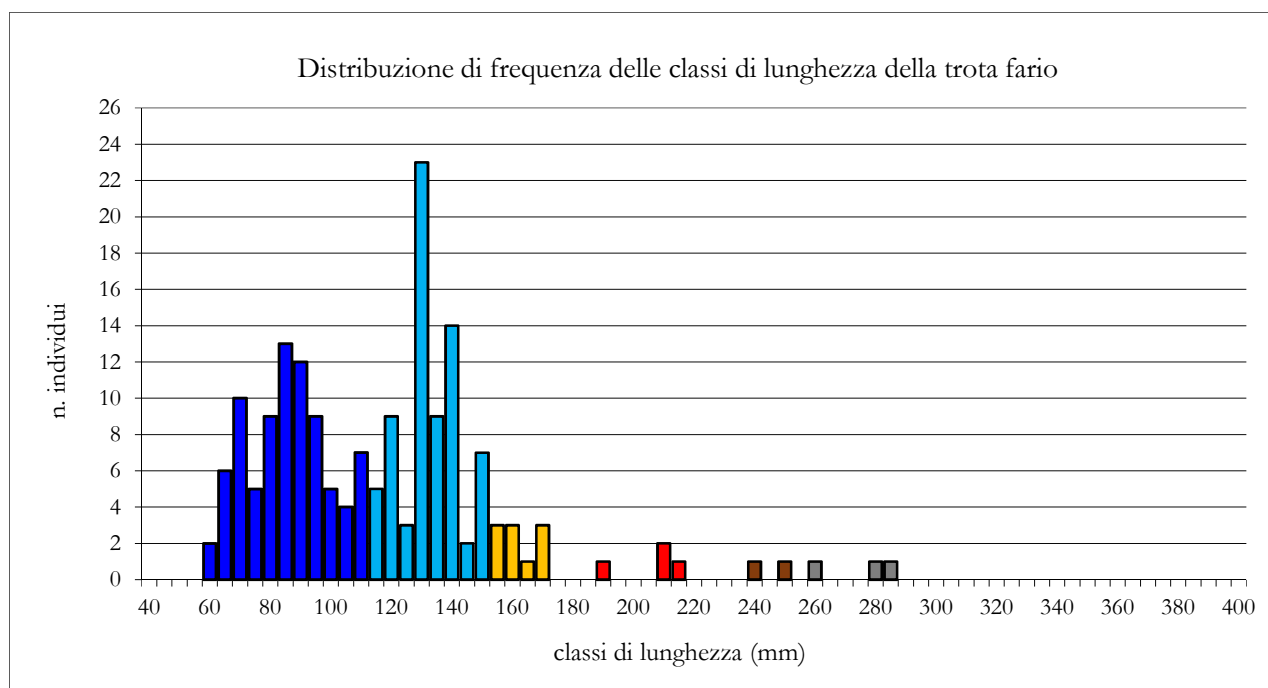
Comunità ittica - parametri demografici generali



Trota catturata in Pietrapazza 628

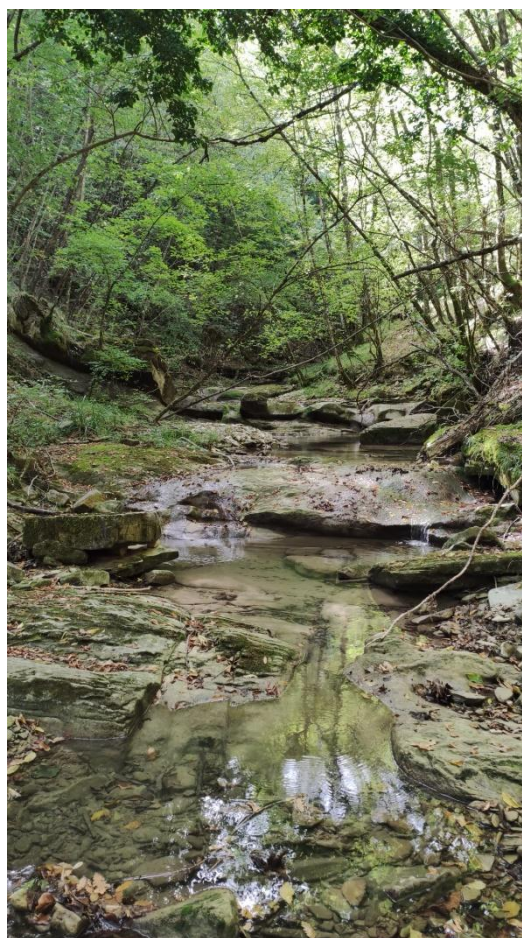
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di protezione. La comunità ittica è esclusiva a trota fario la cui popolazione è abbondante in termini numerici e discretamente articolata in 6 classi di età con buona presenza della classe 0+.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	125	48	203	0,34	19,12	6,46
TOTALE				0,34		6,46



Stazione Cortine 640 m slm

Il Fosso delle Cortine nasce da Casanova dell'Alpe a circa 1000 m slm quota, ma è perenne solo a valle di quota 650 m slm dove riceve il contributo della fonte della Spungazza. La stazione è localizzata poco a valle di questa sorgente, a 640 m slm. Il torrente si presenta in questo settore caratterizzato da lame, correntini e buche anche discretamente profonde. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, sassi, massi e pietre e i rifugi a disposizione dei pesci sono presenti con regolarità. La copertura boschiva conferisce un ombreggiamento pressochè totale dell'alveo bagnato e il campionamento è avvenuto in regime di magra.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2CRT1		
data campionamento	25/09/2021	Buche (pool) %	40
Quota (m.s.l.m.):	640	Run%	50
Coordinate	43.8560 N - 11.8826 E	Riffle%	10
pH	-	Roccia	15
Temperatura acqua (°C)	13,1	Massi ciclopici	10
Temperatura aria (°C)	15,9	Massi	10
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	20
Ossigeno (%)	-	Ciottoli	20
Ossigeno (mg/l)	-	Pietre	10
Lunghezza (m):	200	Ghiaia	5
Larghezza media (m):	3,17	Sabbia	5
Superficie (m ²):	634	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	1	Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	0

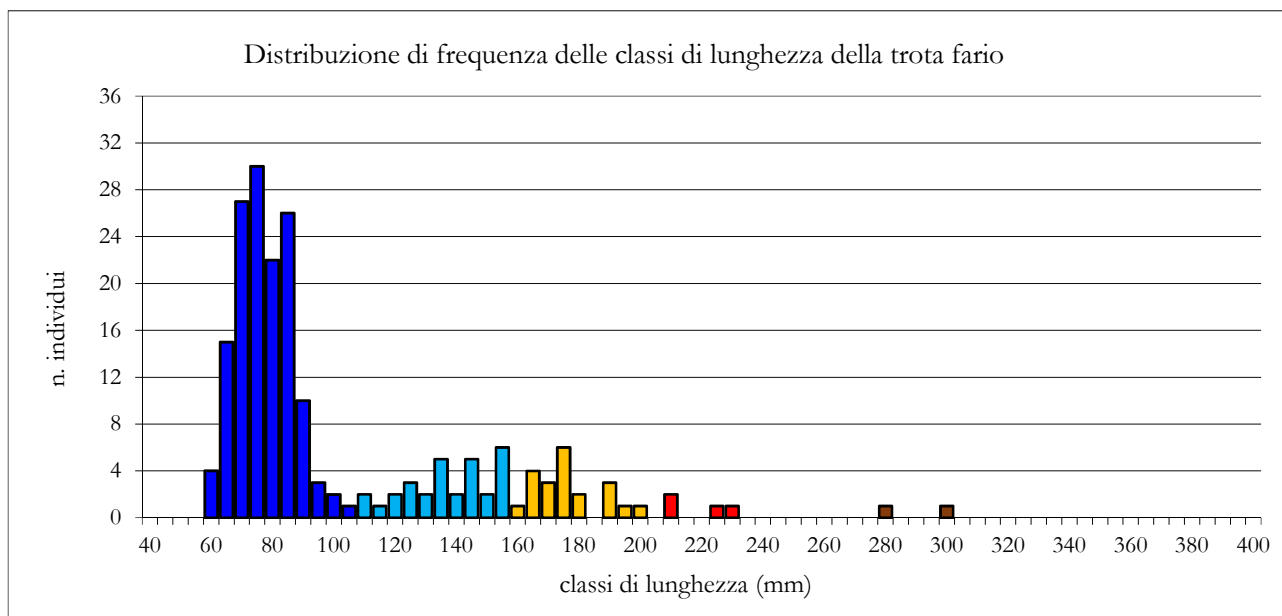
Comunità ittica - parametri demografici generali



Individuo di trota catturato in Cortine 640

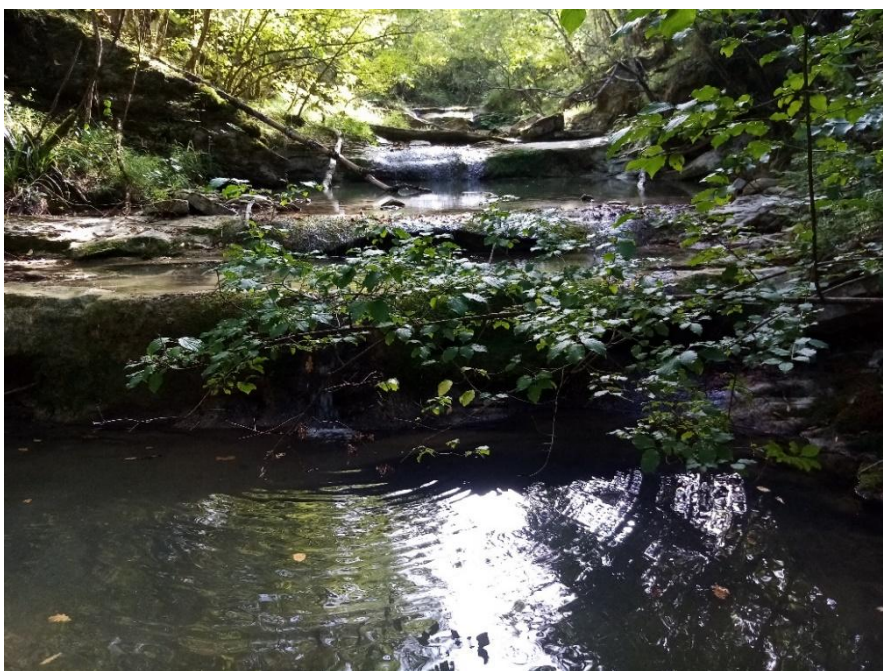
La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di protezione. La comunità ittica è monospecifica a trota fario, abbondante in termini numerici e discretamente articolata in 5 classi di età con prevalenza della classe 0+.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	152	44	214	0,34	17,22	5,81
TOTALE				0,34		5,81



Stazione Cortine 540 m slm

Scendendo di quota il fosso delle Cortine aumenta di dimensioni. La dinamica fluviale è infatti caratterizzata da un'alternanza di corte lame poco profonde, brevi raschi e buche, profonde oltre 1 metro. Il substrato è costituito da materiale grossolano con prevalenza di sassi, massi, pietre, ciottoli e lastre di arenaria. I rifugi a disposizione dei pesci sono



giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di magra.

Parametri idromorfologici

Codice stazione	2CRT2		
data campionamento	25/09/2021	Buche (pool) %	50
Quota (m.s.l.m.):	540	Run%	40
Coordinate	43.8584 N - 11.8888 E	Riffle%	10
pH	-	Roccia	20
Temperatura acqua (°C)	14,9	Massi ciclopici	10
Temperatura aria (°C)	23,1	Massi	5
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	20
Ossigeno (%)	-	Ciottoli	15
Ossigeno (mg/l)	-	Pietre	10
Lunghezza (m):	100	Ghiaia	10
Larghezza media (m):	3,86	Sabbia	5
Superficie (m ²):	386	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	sereno	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	1,2	Presenza di rifugi (0-5)	3
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	0

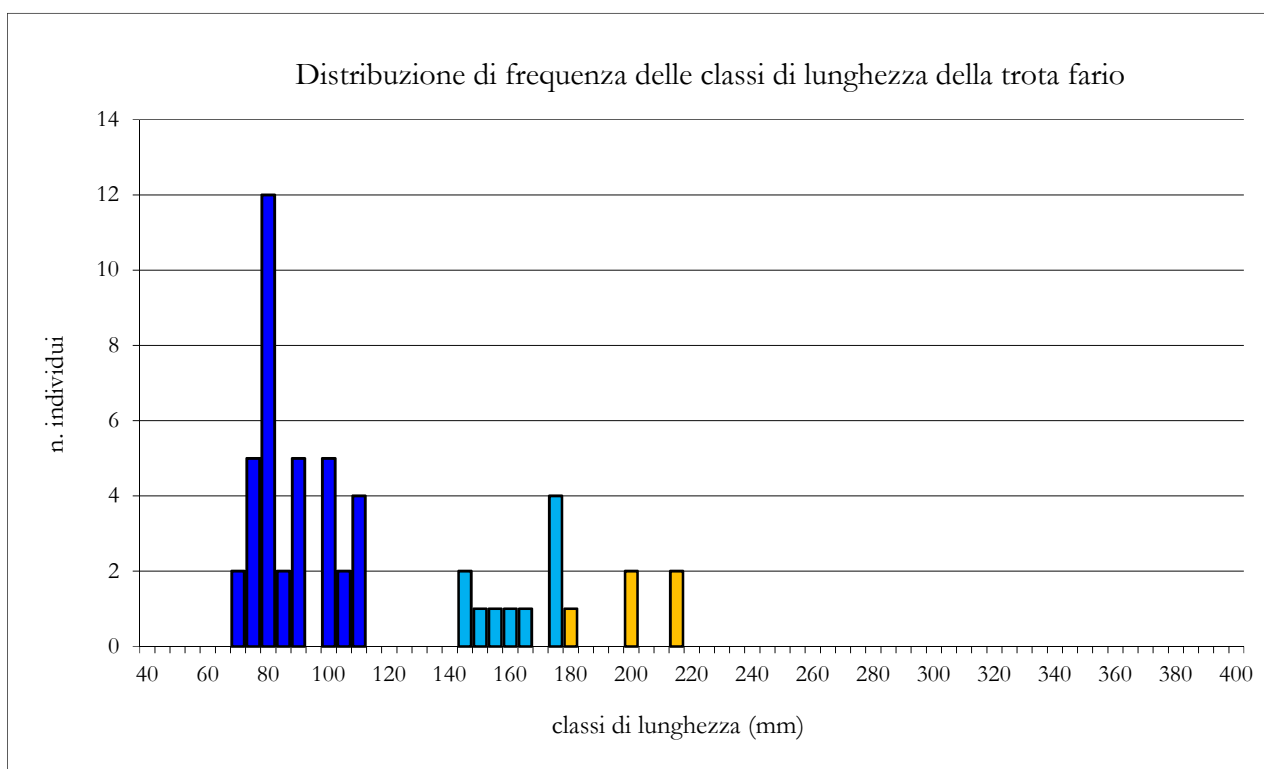
Comunità ittica - parametri demografici generali



Trota catturata in Cortine 540

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” in regime di protezione. La popolazione della trota è strutturata in 3 classi di età con buona presenza della classe 0+ .

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	43	9	54	0,14	18,71	2,64
TOTALE				0,14		2,64



Stazione Acquacheta 800 m slm

La stazione è individuata a quota 800 m slm; qui il fosso dell'Acquacheta scorre all'interno di un bosco misto che ha la funzione di ombreggiare quasi completamente l'alveo bagnato. Il fondale è



costituito in prevalenza raggio scoperta e in subordine da tutte le altre componenti litoidi. La pendenza è ridotta e la dinamica fluviale è caratterizzata da un'alternanza di lame, brevi raschi, buche e cascatelle. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato di evidente magra.

Parametri idromorfologici

Codice stazione	2ACQ3		
data campionamento	15/09/2021	Buche (pool) %	30
Altezza m.s.l.m.	800	Run%	60
Coordinate	43.984617 N 11.618040 E	Riffle%	10
pH	-	Roccia	65
Temperatura acqua (°C)	13,4	Massi ciclopici	-
Temperatura aria (°C)	16,2	Massi	5
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	5
Ossigeno (%)	-	Ciottoli	5
Ossigeno (mg/l)	-	Pietre	5
Lunghezza (m):	140	Ghiaia	5
Larghezza media (m):	2,93	Sabbia	5
Superficie (m ²):	410,2	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	-
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	coperto	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	0,8	Presenza di rifugi (0-5)	2
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	0

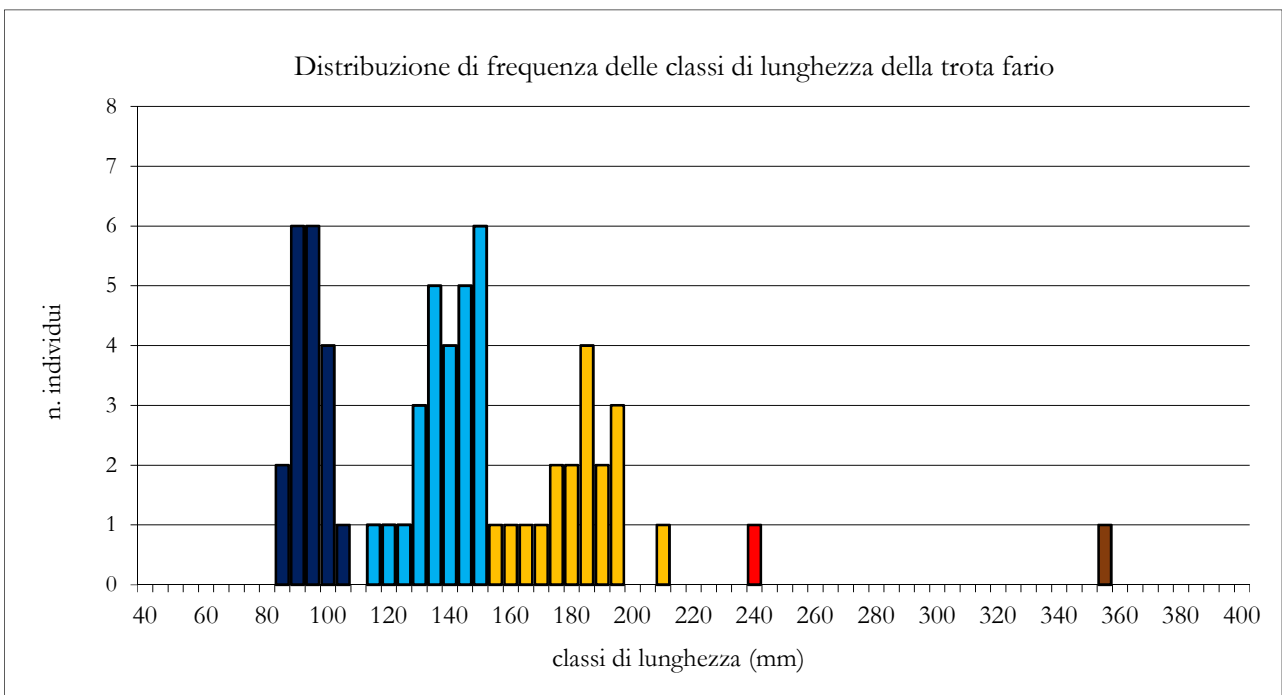
Comunità ittica - parametri demografici generali



Trota catturata in Acquacheta 800 m slm

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi”; la comunità ittica è monospecifica a trota fario la cui popolazione è articolata in 5 classi di età (coorti 0+,1+,2+,3+ e 4+) con buona continuità solo sulle prime tre. L’abbondanza ponderale è contenuta in relazione alla carenza di esemplari medio grandi e grandi.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trota fario	51	13	68	0,17	36,86	6,15
TOTALE				0,17		6,15



Stazione Lavane 860 m slm

Il Fosso del Lavane nasce dall'omonimo monte Lavane a quota 1.242m slm. La stazione si trova nella porzione medio - alta del bacino a 860 m slm; qui il corso d'acqua, di ridotte dimensioni, scorre con discreta pendenza e portata su di un alveo composto in prevalenza da sassi, pietre e ciottoli. La dinamica fluviale vede la presenza di cascate che interrompono corte lame, raschi e buche. La vegetazione di sponda è costituita da faggi e castagni di grandi dimensioni. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come abbondanti e al momento del campionamento ittico lo stato idrologico è risultato compreso fra magra e morbida naturale.



Parametri idromorfologici

Codice stazione	2ACQ4		
data campionamento	18/09/2021	Buche (pool) %	-
Altezza m.s.l.m.	860	Run%	-
Coordinate	44.0029 N 11.3810 E	Riffle%	-
pH	-	Roccia	5
Temperatura acqua (°C)	-	Massi ciclopici	3
Temperatura aria (°C)	-	Massi	10
Conduttività (µs/cm)	-	Sassi	20
Ossigeno (%)	-	Ciottoli	20
Ossigeno (mg/l)	-	Pietre	20
Lunghezza (m):	171	Ghiaia	10
Larghezza media (m):	3,08	Sabbia	5
Superficie (m ²):	526,68	Limo	5
Portata (l/min):		Argilla	2
Stato idrologico:	magra	Uso del territorio	forestale
Condizioni meteo:	coperto	Copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
Profondità media (m.)	0,3	Vegetazione acquatica	presente
Profondità massima (m.)	1	Presenza di rifugi (0-5)	3/4
Opere idrauliche	nessuna	Antropizzazione	nessuna

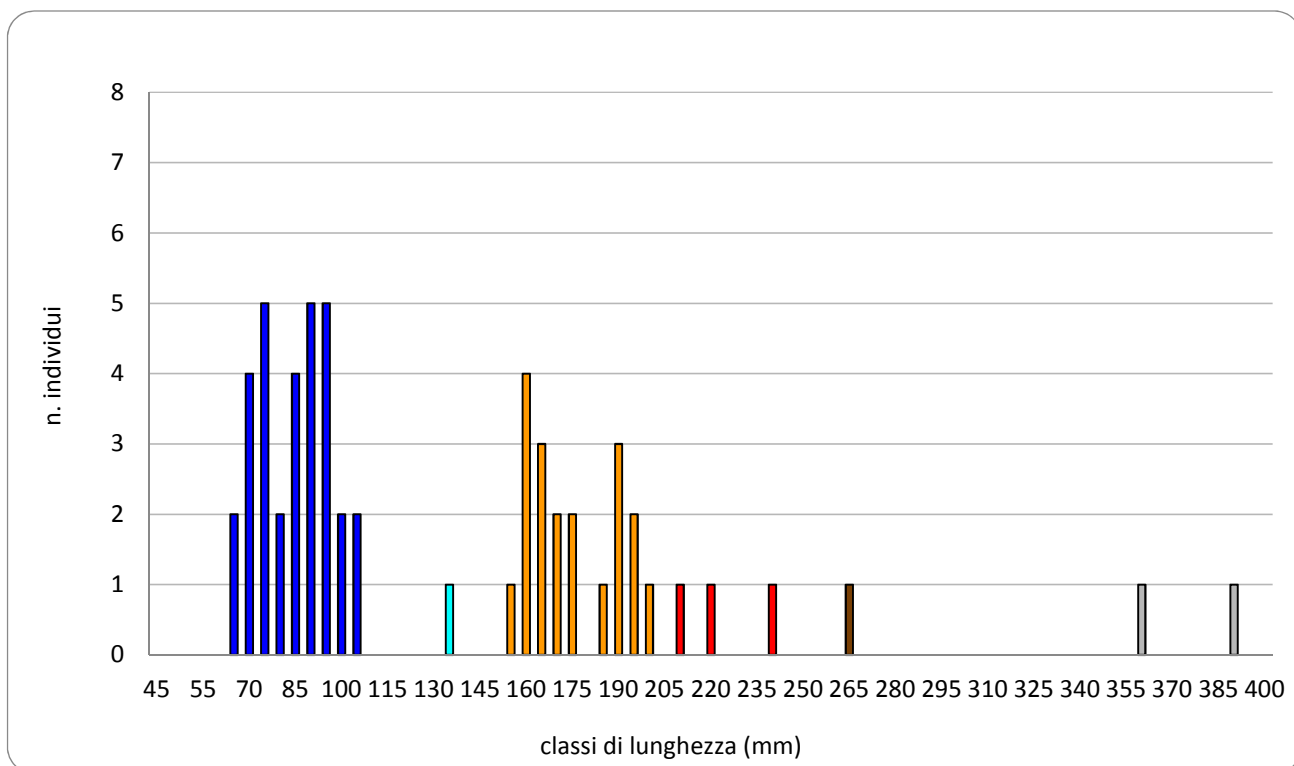
Comunità ittica - parametri demografici generali



Trotta catturata in Lavane 860 m slm

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata “a salmonidi” ; la trota è la sola specie presente con popolazione contenuta in termini di abbondanza, ma discretamente strutturata in 5 classi di età malgrado l’evidente “gap” ai danni degli individui di classe 1+.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m ²)	Peso medio (g)	biomassa (g/m ²)
trotta fario	44	13	62	0,12	47,72	5,66
TOTALE				0,12		5,66



Sintesi dei risultati dei campionamenti

I campionamenti 2021 hanno permesso di approfondire ulteriormente le conoscenze relative alle popolazioni di salmonidi del Parco. Dal quadro generale si evidenziano 2 situazioni in cui la trota non costituisce popolazioni stabili (Fosso Baccio e Fosso Corezzo), mentre in tutti i restanti casi mostra popolazioni in grado di automantenersi efficacemente. L'unico elemento riduttivo è rappresentato dai valori di abbondanza ponderale che sono quasi sempre contenuti e ciò a causa della carenza delle taglie medio grandi e grandi della specie.

Per quanto riguarda invece il Fosso delle Cortine, che si ricorda esser stato bonificato nel 2016 dalle trote alloctone e successivamente ripopolato per i 3 anni successivi con giovanili di trota mediterranea, la situazione demografica è apparsa in accordo con le migliori aspettative in quanto la trota nativa è riuscita a strutturare una popolazione numerosa e capace di riproduzione spontanea sia nel tratto alto sia in quello basso del torrente. A questo proposito si riporta il fatto che la precedente abitante del luogo, la trota fario atlantica, riusciva ad avere riproduzione efficace solo nella porzione alta mentre in quella bassa erano presenti solo pochi individui medio grandi e grandi.

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

Versante Toscano

corso d'acqua	quota m slm	codice stazione	densità (ind/m ²)	biomassa (g/m ²)	presenza della classe 0+	struttura di popolazione	Regime di pesca
Vadarello	840	2OIA3	0,16	6,17	si	sufficiente	protezione
Oia	648	2OIA2	-	-	si	discreta	protezione
Baccio	595	2VLS2	0,78	7,39	si	cattiva	protezione
Corezzo	650	2VLS3	0,01	0,15	si	cattiva	protezione
Fossatone	860	2GOR3	0,23	5,15	si	discreta	protezione
Gorgone	925	2GOR2	0,47	22,52	si	discreta	protezione

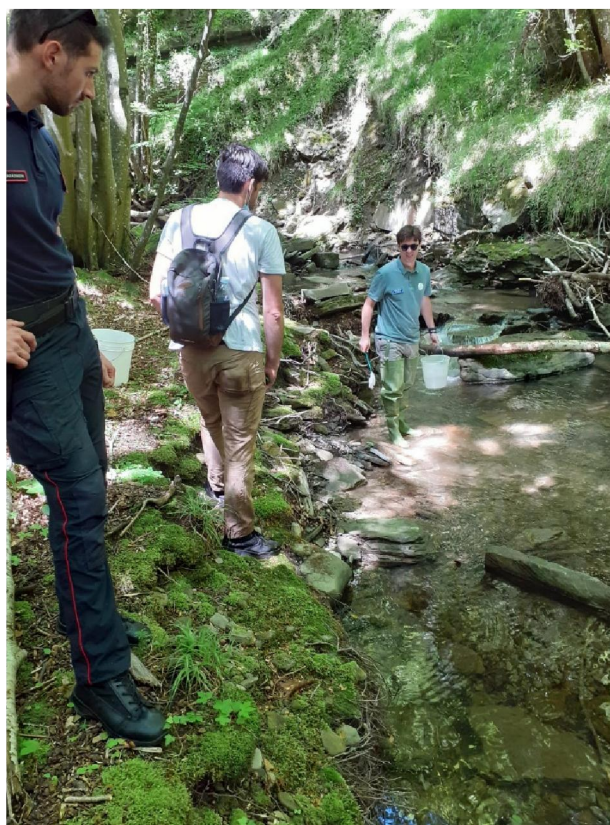
Versante Romagnolo

corso d'acqua	quota m slm	codice stazione	densità (ind/m ²)	biomassa (g/m ²)	presenza della classe 0+	struttura di popolazione	Regime di pesca
Acquacheta	800	2ACQ3	0,17	6,15	si	sufficiente	protezione
Lavane	860	2ACQ4	0,12	5,66	si	discreta	protezione
Pietrapazza	628	2PIE2	0,34	6,46	si	discreta	protezione
Cortine	640	2CRT1	0,34	5,81	si	discreta	protezione
Cortine	540	2CRT2	0,14	2,64	si	sufficiente	protezione

Semine con trotelle autoctone



Trotelle di 4 - 6 cm in vasca di trasporto



Fase di semina sul Torrente Bidente di Pietrapazza

Preliminarmente alle semine, le trotelle prodotte nell' Incubatoio di Premilcuore sono state sottoposte ad analisi genetica su base campionaria (n. 20 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 3 occasioni distinte:

- in data 5 giugno 2021 sono state liberate n. 3.080 trotelle 4-6 cm. nel tratto medio del Bidente di Pietrapazza, a rafforzamento genetico della popolazione esistente;
- in data 12 giugno 2021 sono state liberate n. 4.000 trotelle 4-6 cm. nel fosso del Forcone e nel Fosso del Sassello preventivamente bonificati dalle trote esotiche;
- in data 19 giugno 2021 sono state liberate n. 1.000 trotelle 4-6 cm nel fosso del Palaino preventivamente bonificato dalle trote esotiche.;

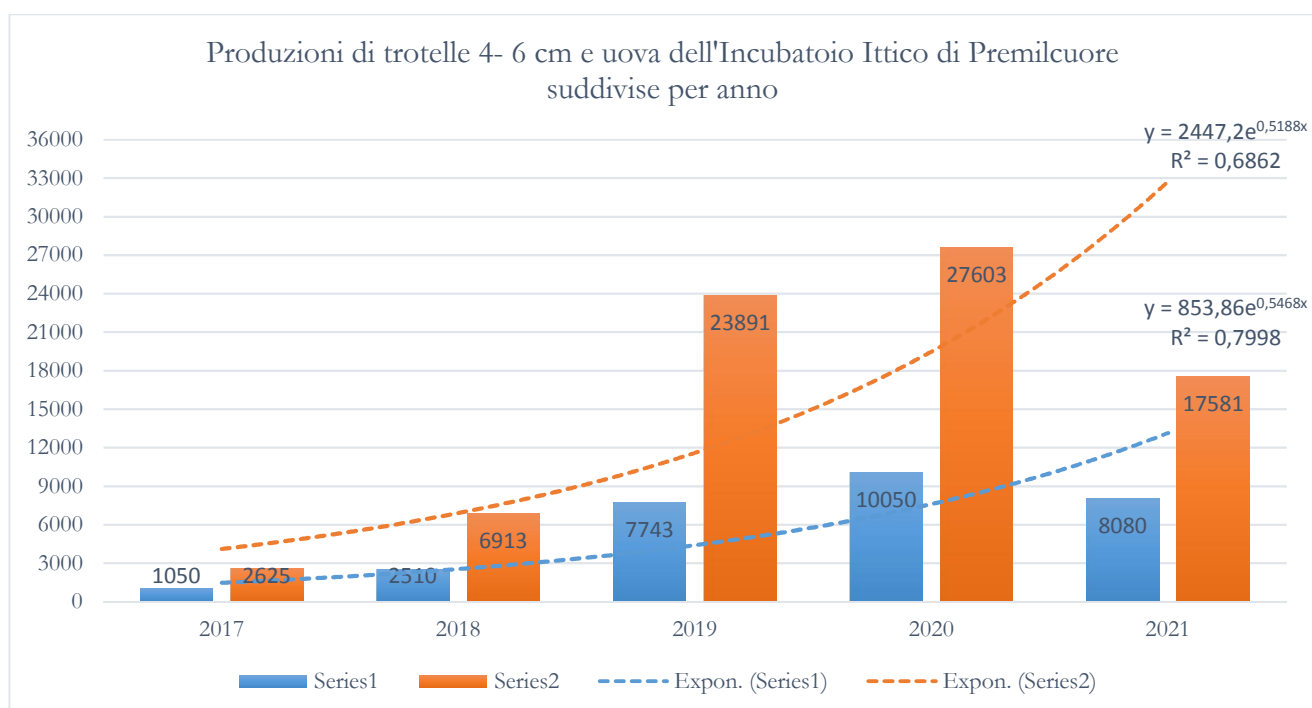
In tutti i casi i pesci sono stati trasportati sui luoghi di semina in vasca munita di impianto di ossigenazione avvalendosi di mezzo fuoristrada messo a disposizione dai Carabinieri Forestali. Sul luogo, le trotelle sono state suddivise per numero e trasportate nei tratti destinati alla semina avvalendosi di sacchi in polietilene e ittiozaini riempiti con acqua e ossigeno e trasportati a spalla. Giunti sui luoghi di semina ogni

operatore munito di “retino da acquario” ha distribuito le trotelle all’interno del torrente in numero di 3-5 individui ogni 10-12 metri lineari di corso d’acqua. Le operazioni si sono condotte sempre con successo. Di seguito viene riportata una tabella di sintesi delle attività di semina svolte.

data	corso d’acqua	lunghezza totale (cm)	peso medio (g)	n. trotelle
05 giugno 2021	Forcone - Ripastrelli	4 - 6	0,75	3080
12 giugno 2021	Sassello	4 - 6	0,80	2500
12 giugno 2021	Forcone	4 - 6	0,80	1500
19 giugno 2021	Palaino	4 - 6	0,90	1000
Totale				8.080

La produzione di trotelle mediterranee 4-6 cm nel 2021 ha subito un leggero decremento rispetto all’anno precedente, cionostante i numeri sono stati ampiamente sufficienti per portare a termine con successo le operazioni di immisione dislocate sui vari corsi d’acqua come da programma.

anni	n. uova prodotte	n. trotelle sacco vitellino riassorbito seminate	n. trotelle 4-6 seminate
2017	2625		1.050
2018	6913		2.510
2019	23891	7.019	7.743
2020	27603		10.050
2021	17581		8.080



Interventi di eradicazione delle trote esotiche



Rimozione delle trote esotiche dal fosso degli Altari con l'utilizzo dell'elettrostorditore

Dall'insieme dei dati demografici e genetici delle diverse popolazioni indagate nel 2020 è stato possibile localizzare per il 2021 gli interventi prioritari di rimozione delle trote esotiche; questi hanno interessato 2 corsi d'acqua: il fosso degli Altari con i suoi affluenti Segarine e Bucaccia e il fosso Campo alla Sega. Entrambi i torrenti fanno parte del sottobacino del Bidente di Ridracoli e confluiscono nell'omonima diga.

Le operazioni di rimozione sono state condotte nel mese di ottobre da due squadre di operatori munite di elettropesca che operavano contestualmente, ma a differenti quote dei torrenti. 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 (7-12 cm). In totale i pesci eradicati sono stati 933, dei quali 631 dal fosso Campo alla Sega e 302 dal fosso degli Altari e affluenti. Le attività hanno riguardato una lunghezza di corso d'acqua di complessivi 3,402 Km ripartiti in 1,835 km per il fosso Campo alla Sega e 1,567 km per il fosso degli Altari e affluenti. Ogni tratto è stato interessato dalla cattura con pesca elettrica per almeno 3 volte ciascuno (3 passaggi).

Le popolazioni di trote alloctone di entrambi i corsi d'acqua hanno mostrato una corretta struttura di popolazione congiuntamente alla presenza diffusa della classe dei giovani dell'anno. Tutti i pesci catturati sono stati traslocati nei laghi di pesca sportiva del comprensorio Parco Laghi di Bagno di Romagna, nei quali risultano confinati.

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

data di intervento	n. squadre impiegate con elettrostorditore	n. trote catturate fosso Altari e affluenti - Lunghezza totale di circa 1567 m	n. trote catturate fosso Campo alla Sega - Lunghezza totale di circa 1835 m	Totale generale
05 ottobre 2021	2	109		109
12 ottobre 2021	2	142		142
14 ottobre 2021	2	51	174	225
16 ottobre 2021	2		301	301
19 ottobre 2021	2		104	104
21 ottobre 2021	1		52	52
Totale		302	631	933

Cattura e selezione di nuovi riproduttori di trota fario mediterranea

In data 25 settembre e 17 novembre sono stati prelevate rispettivamente n. 10 e n. 9 trote dal fosso delle Cortine; ogni esemplare è stato misurato in lunghezza, pesato e microcippato attraverso tag inserito nella muscolatura del dorso al fine di permettere il riconoscimento individuale. Ad ogni pesce è stata inoltre prelevata una porzione di pinna destinata alle analisi genetiche, tuttora in corso presso ISPRA.

Conclusione

In conclusione si può affermare come le attività previste si siano svolte con la giusta cadenza temporale e con i risultati auspicati; ora si attendono gli esiti delle analisi genetiche sui nuovi riproduttori al fine di poter programmare le future azioni di conservazione della trota fario autoctona all'interno dei corsi d'acqua del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

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 delle Foreste Casentinesi, al Comune di Premilcuore, alla Società D.R.E.A.M. Italia, all'Associazione Sportiva AICS pesca di Forlì, all'Associazione Sportiva FIPSAS sezione di Forlì, alla Società Asd Pescatori Alto Rabbi Premilcuore, alla Società ASD Pescatori Casentinesi e ai Carabinieri Forestali, afferenti al coordinamento territoriale del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

Forlì 30.11.2021

Dott. Andrea De Paoli