



Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce”, localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).



Monitoraggio post operam




GRAIA Srl
Via Repubblica, 1
21020 Varano Borghi (VA)
Italia



PUZZI CESARE
MARIO
20.11.2024
11:25:46
GMT+01:00


REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00		12/11/24	T. Scagni	C.M. Puzzi	

 AIPo <small>Agenzia Interregionale per il fiume Po</small>	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 3
			Nov-24

Indice

1	Contesto e area di intervento	4
1.1	Area di intervento e stazione di monitoraggio	4
2	Modalità di campionamento	6
3	Risultati e confronto con il monitoraggio ante operam	8
3.1	Confronto con il campionamento ante operam.....	11
4	Conclusioni	13

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00206233 del 05/12/2024

	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 4
			Nov-24

1 Contesto e area di intervento

A partire da gennaio 2024 sono stati effettuati i lavori di completamento dell'argine destro del torrente Strona approvati con DGR 13 novembre 2020, n° 10-2264, terminati a giugno 2024 per quanto riguarda l'intervento A, interferente con le acque del torrente Strona. Come previsto in fase di delibera, nella fase precedente all'inizio dei lavori è stato effettuato un intervento di recupero delle specie ittiche presenti con contestuale censimento delle stesse e caratterizzazione in termini di abbondanza e struttura di popolazione. L'attività di monitoraggio è stata quindi ripetuta il 05/11/24, entro 6 mesi dalla data di termine delle attività in alveo, e i risultati del monitoraggio sono riassunti in questa relazione in adempimento alla condizione ambientale n.1 della sezione 4 della citata DGR.

1.1 Area di intervento e stazione di monitoraggio

Per garantire una completa comparabilità dei risultati, la stazione di monitoraggio utilizzata per il monitoraggio post operam è stata individuata in corrispondenza dell'intero tratto oggetto di recupero ittico, corrispondente a sua volta all'intero tratto oggetto di lavori in alveo, nella porzione di fiume compreso tra il ponte pedonale della pista ciclabile e a monte per circa 300m come da immagine seguente.

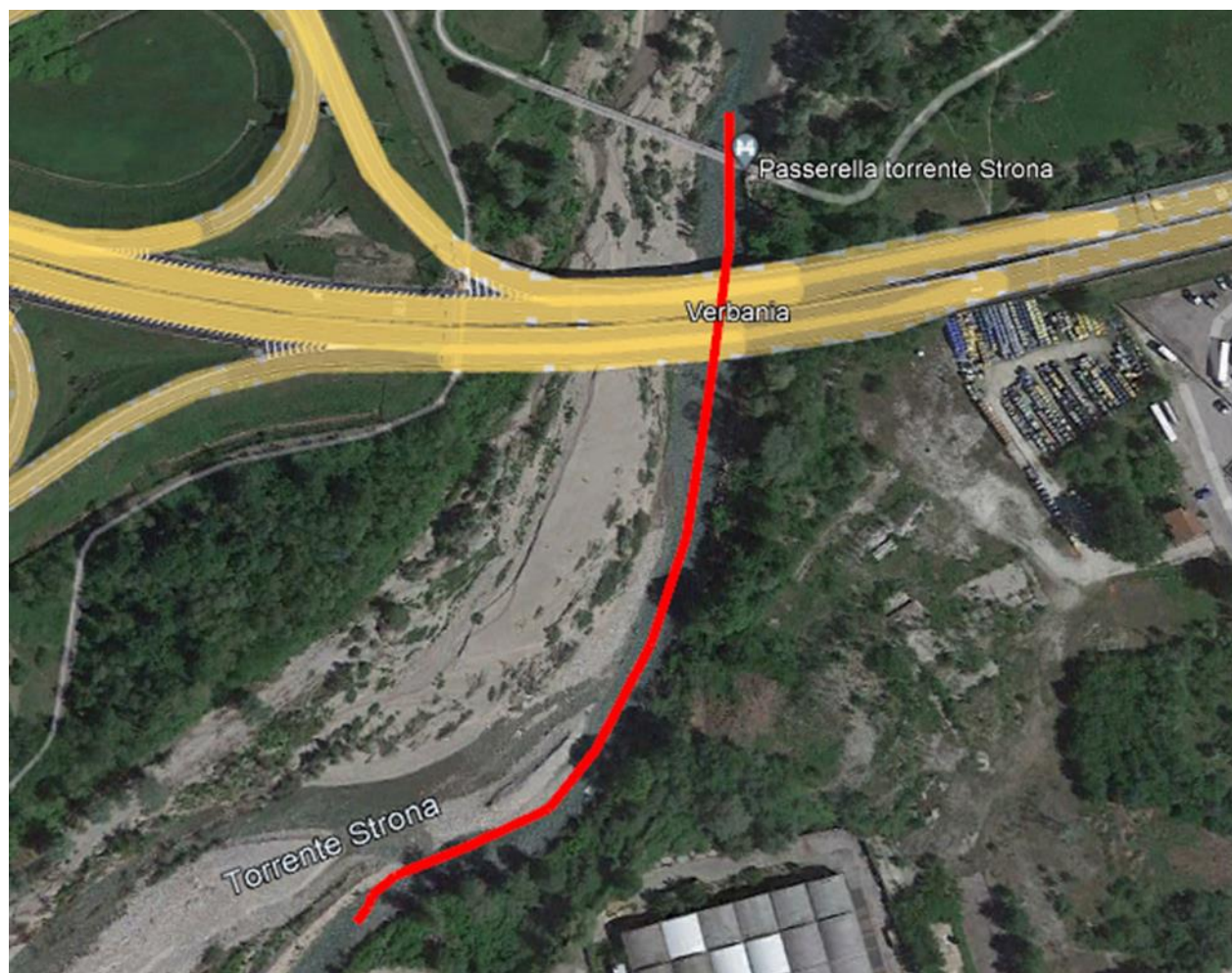


Figura 1-1 Stazione di monitoraggio sul Torrente Strona

Di seguito vengono riportate alcune foto comparative della situazione del torrente prima e dopo l'intervento di sistemazione.



	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 5
			Nov-24



Figura 1-2 Confronto della stazione di monitoraggio tra la situazione ante operam (foto di sinistra) e quella post operam (foto di destra).

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00206233 del 05/12/2024

	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 6
			Nov-24

2 Modalità di campionamento

In virtù delle caratteristiche della stazione di monitoraggio si è proceduto al monitoraggio tramite elettropesca a guado con metodica semiquantitativa. I pesci sono stati catturati mediante elettrostrorditore spallabile ELTG60II di potenza 1300W, stabulati in ceste forate immerse in acqua per garantire l'apporto di acqua fresca e ossigenata per tutta la durata delle operazioni di campionamento, e successivamente anestetizzati per facilitare le operazioni di raccolta dei dati biometrici.

Infine, una volta smaltito l'effetto dell'anestetico, i pesci sono stati rilasciati nel luogo di provenienza, ad esclusione delle specie alloctone indicate nel DGR n. 72-13725 del 29.03.2010, allegato A, Tab. 4, come espressamente indicato nel provvedimento autorizzatorio.




Figura 2-1 Attività di elettropesca.

Per ogni pesce catturato sono stati misurati la lunghezza totale (dall'apice del muso al termine della pinna caudale) in millimetri tramite ittiometro con risoluzione $\pm 1\text{mm}$ e il peso in grammi tramite bilancia con risoluzione $\pm 0,1\text{g}$.

Prima di effettuare l'attività sono stati valutati i parametri chimico fisici del corso d'acqua mediante l'utilizzo di sonda multiparametrica Hanna Instruments 98494, in maniera tale da poter adeguare la potenza del campo elettrico alle caratteristiche del torrente.



Figura 2-2 attività di raccolta dei dati biometrici.

 Agenzia Interregionale per il fiume Po	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 8
			Nov-24

3 Risultati e confronto con il monitoraggio ante operam

Le attività di monitoraggio condotte a novembre 2024 hanno portato alla cattura di 403 pesci suddivisi in 15 specie, riportati come da tabella seguente:

Tabella 3.1 Risultati del campionamento di novembre 2024

Nome Comune	Nome scientifico	N° esemplari	Lunghezza max (mm)	Lunghezza min (mm)
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	1	850	-
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	17	122	64
Cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>	6	77	48
Cavedano italico	<i>Squalius squalus</i>	28	128	33
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	16	87	52
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	2	103	55
Gobione italico	<i>Romanogobius benacensis</i>	10	106	52
Lampreda padana	<i>Lampetra zanandreaei</i>	1	153	-
Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	1	135	-
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	3	104	88
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	1	45	-
Sanguinerola	<i>Phoxinus lumaireul</i>	45	71	26
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	4	120	85
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	3	156	135
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	265	136	31
TOTALE		403		


Delle specie catturate, 11 risultano autoctone per il bacino padano, mentre le uniche specie alloctone sono costituite da gardon, cobite di stagno orientale, persico sole e trota fario, peraltro tutte specie rappresentate da uno o pochi individui.

Durante il campionamento sono stati rilevati i parametri chimico-fisici del corso d'acqua tramite sonda multiparametrica Hanna-Instruments 98494, riassunti nella tabella sottostante.

Tabella 3.2 Parametri chimico fisici rilevati prima del campionamento.

Corso d'acqua	Data campionamento	pH	Saturazione O ₂ (%)	Concentrazione O ₂ (mg/l)	Conducibilità standard (µS/cm)	Salinità (%NaCl)	Temperatura (°C)
T. Strona	05/11/24	7,12	102,5	10,52	418	0,20	14,44

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00206233 del 05/12/2024

	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 9
			Nov-24

Di seguito vengono riportate alcune foto dei pesci campionati durante il monitoraggio post operam

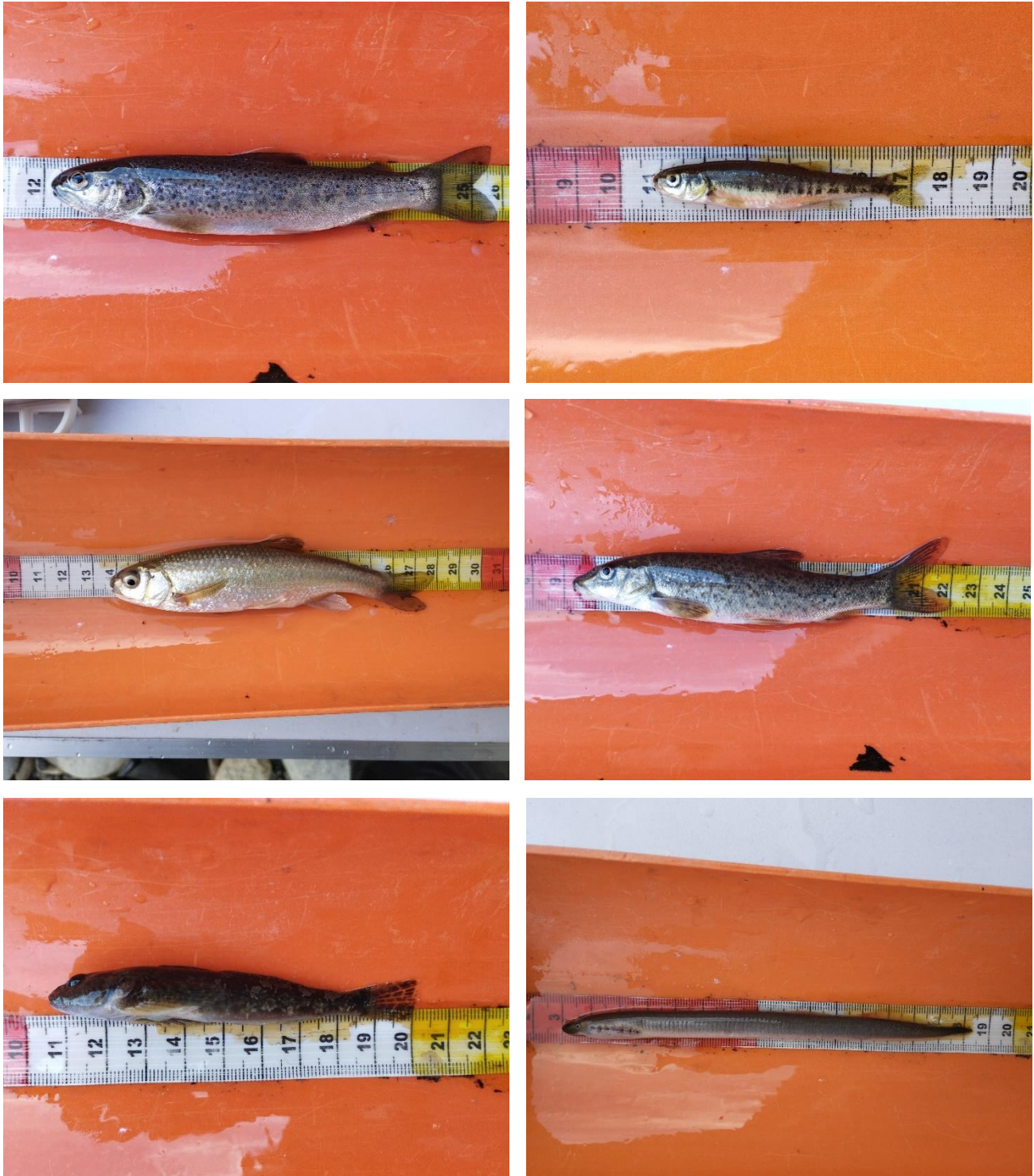



Figura 3-1 Alcuni esemplari catturati durante il campionamento: a sinistra, dall'alto verso il basso, trota fario, vairone e scazzone; a destra sanguinerola, barbo comune e lampreda padana.

	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 10
			Nov-24

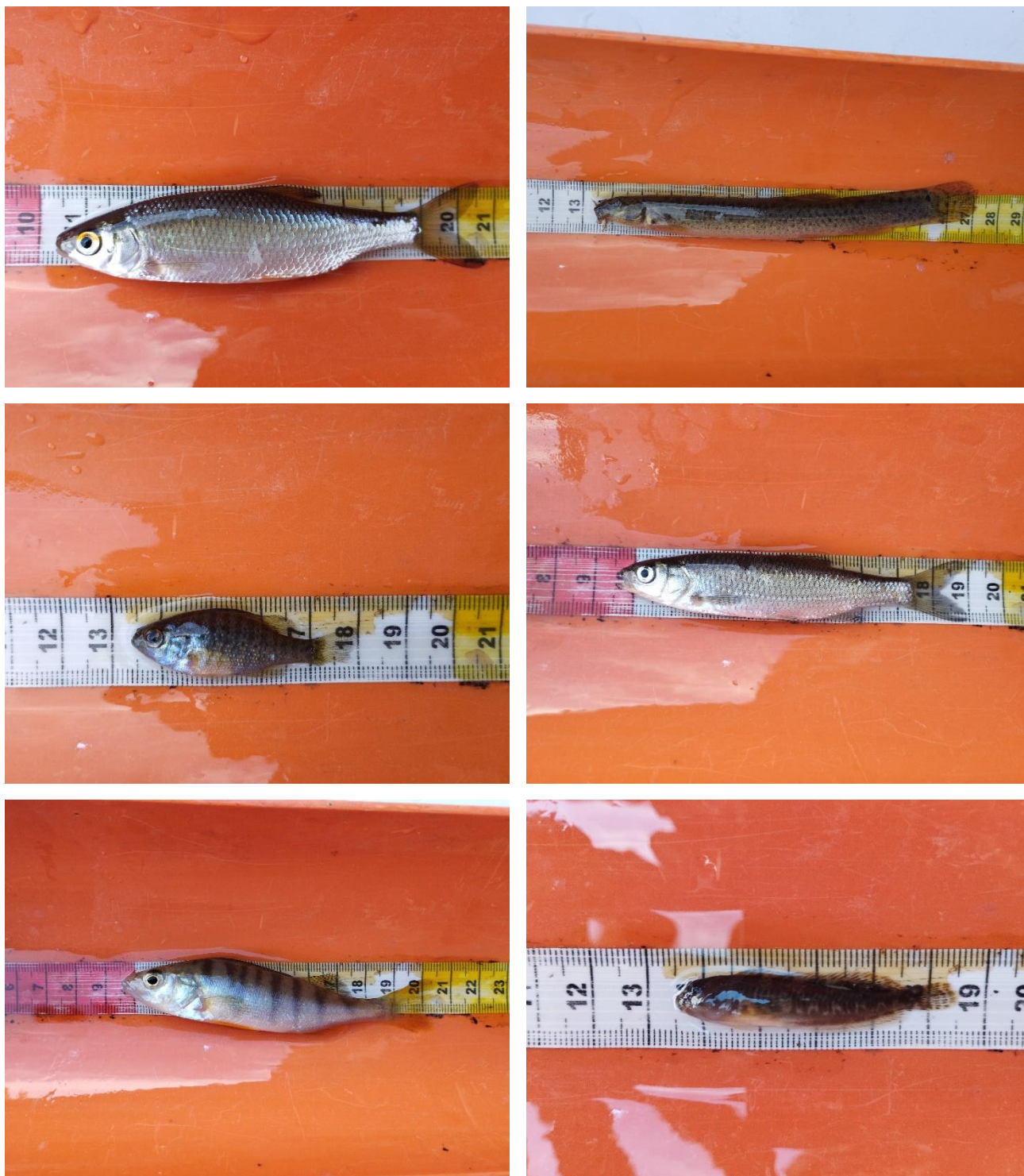



Figura 3-2 Alcuni esemplari catturati durante il campionamento. A sinistra, dall'alto verso il basso, gardon, persico sole e persico reale; a destra cobite di stagno orientale, cavedano e cagnetta.

 AIPo <small>Agenzia Interregionale per il fiume Po</small>	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 11
			Nov-24

3.1 Confronto con il campionamento ante operam

Di seguito viene riportata una tabella comparativa con i risultati ottenuti durante il campionamento ante operam effettuato a gennaio 2024.

Tabella 3.3 Confronto tra la popolazione ittica ante e post operam.

Nome Comune	Nome scientifico	Numero esemplari ante operam	Numero esemplari post operam
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	-	1
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	28	17
Cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>	20	6
Cavedano italico	<i>Squalius squalus</i>	78	28
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	-	16
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	2	2
Gobione italico	<i>Romanogobius benacensis</i>	17	10
Lampreda padana	<i>Lampetra zanandreai</i>	1	1
Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	-	1
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	2	3
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	-	1
Sanguinerola	<i>Phoxinus lumaireul</i>	18	45
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	1	4
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1	-
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	12	3
Trota ibrida MxF	-	1	-
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	507	265
TOTALE		688	403

Dalla tabella comparativa si può osservare come la composizione in specie tra i due campionamenti si è mantenuta pressoché identica, con le sole eccezioni di spinarello e ibrido di trota marmorata X fario, scomparsi nel campionamento di novembre, mentre nel campionamento post operam sono stati trovati anguilla, cobite, cobite di stagno orientale e persico sole, assenti nel campionamento ante operam. Di tutte le specie precedentemente citate, ad eccezione del cobite, bisogna però notare che sono presenti nel numero di un solo esemplare per campionamento e la loro presenza risulta quindi estremamente sporadica e difficile da individuare.

Per quanto riguarda le abbondanze invece, seppur generalmente inferiori nel campionamento di novembre, si mantengono comunque su numeri confrontabili con poche eccezioni (ad esempio il vairone). Bisogna però anche tenere conto del fatto che durante la fase di monitoraggio ante operam il pesce è stato recuperato e spostato e che gli esemplari rinvenuti nel secondo campionamento hanno dovuto ricolonizzare le nuove strutture nel periodo seguente ai lavori. Tale lieve diminuzione risulta quindi del tutto attesa e non preoccupante considerando il quadro complessivo.

Per il vairone, specie più rappresentata, la popolazione risulta abbastanza consistente in entrambi i campionamenti per poter fare delle analisi e dei confronti sulla struttura di popolazione. Di seguito vengono quindi riportati i grafici relativi alla relazione lunghezza-peso e alla distribuzione in classi di taglia per la specie in esame.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00206233 del 05/12/2024

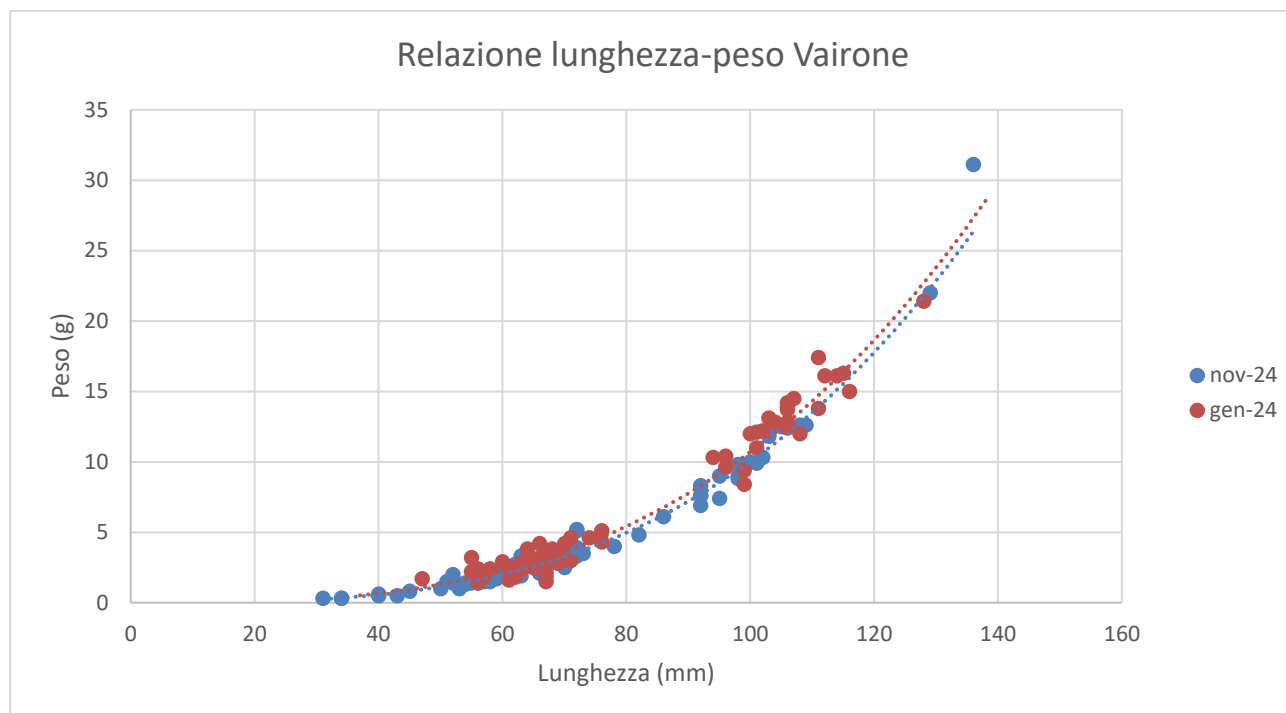


Figura 3-3 Relazione lunghezza-peso nella popolazione di vairone. In rosso sono riportati i dati relativi al campionamento di gennaio, in blu quelli relativi al campionamento di novembre.

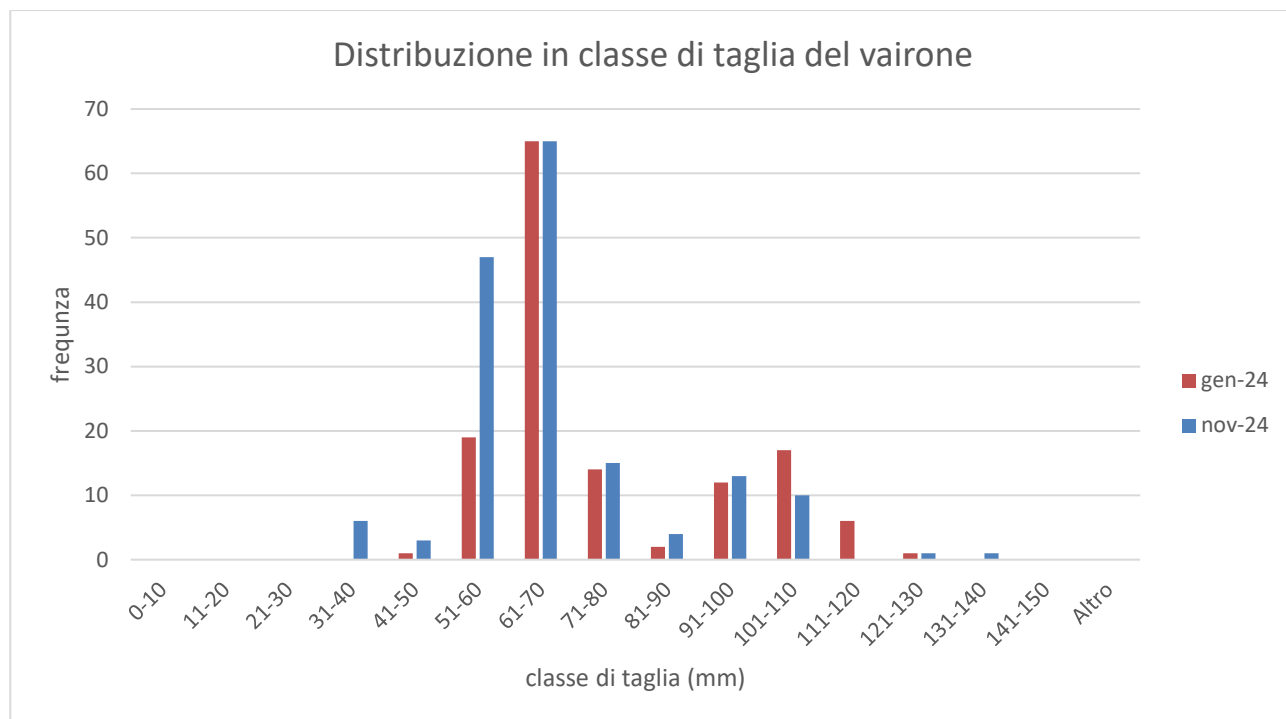



Figura 3-4 Distribuzione in classe di taglia della popolazione di vairone. In rosso sono riportati i dati relativi al campionamento di gennaio, in blu quelli relativi al campionamento di novembre.

Come evidente, entrambi i grafici presentano andamenti assolutamente paragonabili tra il campionamento ante operam e quello post operam. Si può quindi tranquillamente affermare che il cantiere non ha prodotto perturbazioni significative nella struttura di popolazione del vairone.

	Completamento argine destro torrente Strona fino alla superstrada per Baveno (NO) e realizzazione nuovo argine in sponda destra fiume Toce", localizzato nei Comuni di Verbania (VB) e Gravellona Toce (VB).	Monitoraggio post operam	pag. 13
			Nov-24

4 Conclusioni

I campionamenti condotti a novembre 2024 hanno mostrato una situazione assolutamente paragonabile a quella riscontrata nei campionamenti ante operam.

Le comunità ittica risulta composta perlopiù dalle stesse specie in entrambi i campionamenti, con alcune eccezioni legate però a specie rappresentate da un singolo individuo. Unica differenza significativa è la presenza di alcuni esemplari di cobite nel campionamento di novembre, specie indicata in allegato II della direttiva 92/43/CEE "Direttiva Habitat" e pertanto specie di importanza conservazionistica. Il rinvenimento del cobite, sicuramente già presente nel bacino del fiume Toce, è legato probabilmente alla formazione di una piccola zona di deposito e accumulo di sedimento fine, tipologia di habitat di elezione per questa specie. Tale zona non era stata riscontrata nel campionamento di gennaio.

Anche le densità risultano confrontabili tra i due campionamenti, con alcune differenze: in particolare vairone e cavedano mostrano una diminuzione significativa nel campionamento di novembre, mentre la sanguinerola mostra addirittura un aumento. Tali differenze però risultano comunque compatibili con il fatto che durante il campionamento ante operam si è provveduto al recupero e allo spostamento del pesce dall'area di cantiere, coincidente con la stazione di monitoraggio, e pertanto era difficile attendersi una corrispondenza maggiore tra le abbondanze dei due campionamenti, essendo la comunità ittica campionata a novembre il risultato della ricolonizzazione delle nuove strutture a seguito del termine dei lavori.

Anche per quanto riguarda la struttura di popolazione del vairone, unica specie sufficientemente abbondante in entrambi i campionamenti da poter permettere analisi di questo tipo, non vengono riscontrate particolari differenze tra i monitoraggi condotti prima e dopo l'esecuzione dei lavori.

In generale comunque, anche in virtù della gran superficie campionata, le densità di tutte le specie risultano molto basse in entrambi i campionamenti, mentre significativa è anche l'assenza in entrambe le occasioni di esemplari di trota marmorata, specie attesa soprattutto in relazione alla vicinanza dei monitoraggi con il periodo di frega. Tali osservazioni sono state però riscontrate in entrambi i campionamenti e risultano pertanto non imputabili all'attività del cantiere ma più che altro alle caratteristiche del corso d'acqua stesso.

In conclusione i monitoraggi mostrano per il campionamento di novembre una situazione analoga a quanto riscontrato nel campionamento ante operam.

Arrivo: AOO A1600A, N. Prot. 00206233 del 05/12/2024