

Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



GREVISLIN

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Strateški projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

Valutazione dello stato di conservazione della biodiversità del fiume Livenza e dei suoi affluenti

Indagini sulla comunità ittica del fiume Livenza, Lia e Monticano

Versione: N.01

Autore: Bioprogramm soc. coop. (Regione del Veneto)

Data: 01.10.2021



PODATKI O DOKUMENTU / INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

Delovni sklop	Work package
DS 3.2	WP3.2
Aktivnost	Attività
ATT9	ATT9
Dosežek	Risultato
Ihtiološke raziskave	Indagini ittologiche
Odgovorni partner za dosežek	Partner responsabile del risultato
Dežela Veneto	Regione del Veneto
Avtorji	Autori
Bioprogramm soc. coop.	Bioprogramm soc. coop.
Naslov dokumenta	Titolo del documento
Ocena o stanju ohranjenosti biotske raznovrstnosti reke Livenza in njenih pritokov	Valutazione dello stato di conservazione della biodiversità del fiume Livenza e dei suoi affluenti
Datum	Data
01.10.2021	01.10.2021
Dokument je sestavljen v slovenskem in italijanskem jeziku. V primeru neskladnosti ali dvomov pri tolmačenju prevlada italijanskem jezik.	Il presente documento è redatto in italiano e sloveno. In caso di discordanza o di dubbi interpretativi prevale il testo in lingua italiana.
Vsebina dokumenta ne odraža nujno uradnega stališča Evropske unije.	Il contenuto del presente documento non rispecchia necessariamente le posizioni ufficiali dell'Unione Europea.



1 ATTIVITA' CONDOTTA SUL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LIVENZA

Il risultato principale che il progetto GREVISLIN (progetto finanziato nell'ambito del Programma Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020) si prefigge di raggiungere è la realizzazione e l'implementazione di una azione pilota a lungo termine che preveda la pianificazione strategica e lo sviluppo e la tutela delle infrastrutture e dei servizi ecosistemici verdi, l'introduzione del monitoraggio transfrontaliero dello stato delle acque, nonché il miglioramento delle specie e degli habitat nelle aree Natura 2000.

Il presente documento, in particolare, riporta i risultati finali (o deliverable) relativi allo studio della comunità ittica.

L'indagine ittiologica costituisce l'elemento fondamentale per le attività di cui al Workpackage 3.2, i cui obiettivi riguardano fondamentalmente la valutazione della presenza e della diffusione delle specie ittiche aliene e l'analisi genetica sulle specie ittiche bersaglio, quali principalmente barbo italico (*Barbus plebejus*), luccio cisalpino (*Esox cisalpinus*) e temolo italico (*Thymallus aeliani*).

I censimenti ittici sono stati eseguiti con metodi quantitativi e semi-quantitativi; le tecniche applicate sono state l'elettropesca, sia a guado che da barca, l'uso di bertovelli e bilancini, controlli del pescato dei bilancioni e per il temolo

1 DEJAVNOST NA POVODJU REKE LIVENZA

Glavni rezultat, ki ga želi projekt GREVISLIN (projekt, ki je financiran v okviru programa Interreg VA Italija-Slovenija 2014-2020), je uresničitev in izvajanje dolgoročnega pilotnega ukrepa, ki vključuje strateško načrtovanje in razvoj ter zaščito zelene infrastrukture in ekosistemskih storitev, uvedba čezmejnega spremljanja stanja voda ter izboljšanje vrst in habitatov na območjih Natura 2000.

Ta dokument poroča o končnih rezultatih (ali izročljivih rezultatih) povezanih s študijo ribje skupnosti;

Zlasti ihtiološka raziskava je temeljni element za dejavnosti iz delovnega sklopa 3.2, katerih cilji v bistvu zadevajo oceno prisotnosti in razširjenosti tujerodnih vrst rib ter genetsko analizo na ciljnih vrstah rib, kot so predvsem grba (*Barbus plebejus*), južna ščuka (*Esox cisalpinus*) in jadranski lipan (*Thymallus aeliani*).

Popisi rib so bili izvedeni s kvantitativnimi in polkvantitativnimi metodami; uporabljene tehnike so bile elektroribolov, tako z bređenjem kot s čolnom, uporaba mreže tipa „coghill“ in palic, preverjanje



l'utilizzo di pescatori sportivi esperti. Le stazioni di indagine sono state in totale 13, di cui 9 sui principali affluenti e 4 sull'asta principale del fiume Livenza. I risultati dei censimenti, corroborati anche da indagini conoscitive e interviste di pescatori esperti hanno permesso di identificare 45 specie ittiche presenti. Di queste 12 sono risultate alloctone (abramide, barbo europeo, carassio dorato, pseudorasbora, rodeo, gambusia, luccio mitteleuropeo, lucioperca, trota iridea, trota fario, pesce gatto punteggiato e siluro).

ulova na velikih mrežah in za lipane uporaba izkušenih ribičev. Skupaj je bilo 13 merilnih postaj, od tega 9 na glavnih pritokih in 4 na glavnem porečju reke Livenza. Rezultati popisov, potrjeni tudi z raziskavami za ugotavljanje dejstev in razgovori z izkušenimi ribiči, so omogočili identifikacijo 45 prisotnih vrst rib. Ugotovljeno je bilo, da je od teh 12 alohtonih (ploščič, navadna mrena, zlata ribica, psevdorazbora, pezdirk, gambuzija, južna ščuka, smuč, šarenka, potočna postrv, kanalski som in pravi som).



INDICE

1	INTRODUZIONE	6
2	MATERIALI E METODI	8
2.1	CAMPIONAMENTI ITTICI CON ELETTROPESCA	8
2.2	INDAGINI INTEGRATIVE	11
3	RISULTATI	16
3.1	IL FIUME LIVENZA	16
3.2	IL FIUME MONTICANO	26
3.2.1	<i>Fiume Monticano - P.n.te Circonvallazione, Conegliano (Stazione LI_08)</i>	26
3.2.2	<i>Fiume Monticano - Villa Revedin, Gorgo al Monticano (Stazione LI_09)</i>	30
3.3	IL FIUMICELLO LIA	34
3.3.1	<i>Fiumicello Lia - Tempio, Ormelle (Stazione LI_19)</i>	34
3.3.2	<i>Fiumicello Lia - Camino, Fontanelle (Stazione LI_11)</i>	38
3.4	GLI AFFLUENTI MINORI	41
3.4.1	<i>Canale Piavesella</i>	41
3.4.2	<i>Torrente Rasego</i>	45
3.4.3	<i>Torrente Ghebo</i>	49
3.4.4	<i>Fosso Borniola</i>	53
3.4.5	<i>Fossa Morta Sambilino</i>	58
4	CONCLUSIONI	62



1 INTRODUZIONE

Il Progetto Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020, denominato “GREVISLIN”, si è prefissato di valutare lo stato complessivo e la funzionalità fluviale del fiume Livenza, nonché la presenza e la diffusione delle specie ittiche autoctone ed esotiche.

Inizialmente il progetto prevedeva lo studio della popolazione ittica su un totale di 13 stazioni, di cui 7 previste da progetto e 6 aggiuntive della rete idrica minore del comparto Veneto del bacino del Livenza (Tabella 1).

COD.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITÀ	PROVINCIA	COORD_X	COORD_Y
LI_03	Fiume Livenza	Gaiarine	Francenigo	TV	1771956	5090928
LI_04	Fiume Livenza	Motta di Livenza	Lorenzaga	TV	1782790	5074199
LI_05	Fiume Livenza	Cessalto	Via Vela	TV	1785747	5070212
LI_06	Fiume Livenza	San Stino di L.	Via N. Tommaseo	VE	1796230	5062743
LI_08	Fiume Monticano	Conegliano	P.te Circonv.	TV	1755619	5088168
LI_09	Fiume Monticano	Gorgo al M.	Villa Revedin	TV	1776490	5076026
LI_10	Canale Piavesella	Vazzola	Visnà	TV	1765728	5080980
LI_11	Fiumicello Lia	Fontanelle	Camino	TV	1771012	5077893
LI_12	Torrente Rasego	Portobuffolè	Prà dei Gai	TV	1774738	5082929
LI_17	Torrente Ghebo	Codognè	Campo Cervaro	TV	1765311	5084565
LI_18	Fosso Borniola	Fontanelle	Lutrano	TV	1770291	5078505
LI_19	Fiumicello Lia	Ormelle	Tempio	TV	1766594	5076502
LI27-10	Fossa Morta Sambilino	Meduna di L.	Brische	TV	1782244	5080020

Tabella 1 - Elenco delle stazioni di indagine

Limitatamente al fiume Livenza, tuttavia, essendo i campionamenti ittici per mezzo di sola pesca elettrica non esaustivi nelle risposte, in considerazioni delle peculiari caratteristiche dell'ecosistema, si è optato, più che di seguire pedissequamente il protocollo previsto dal



progetto, di eseguire indagini conoscitive di campagna anche con mezzi e metodiche diverse, intensificando quindi gli sforzi e non attenendosi alla logica di campionamento stazionario. Queste modifiche procedurali sono state discusse ed avallate con gli uffici regionali preposti al progetto.

Sono state quindi realizzate campagne con elettropesca da barca su tratti di diversi chilometri, integrando tali risultati con il controllo del pescato per mezzo di bilancione (o padellone) da pesca, uso di reti e bertovelli, interviste a pescatori locali e utilizzo di pescasportivi esperti.

Tutto ciò ha permesso di definire un quadro quanto più esaustivo possibile sulla presenza e composizione della fauna ittica di questo grande fiume.

Questo aspetto riveste, soprattutto a livello scientifico, una grande importanza, in quanto fino ad ora, le conoscenze reali e certificate sia nella parte veneta sia in quella friulana erano assai scarse e incomplete. L'importanza poi è tale nella considerazione che il fiume Livenza rappresenta una sorta di possibile spartiacque tra le specie ittiche danubiane e quelle tipicamente ascritte alla Regione Padana.



2 MATERIALI E METODI

2.1 Campionamenti ittici con elettropesca

I censimenti sono stati effettuati con la tecnica della pesca elettrica (o *electrofishing*); per tale operazione sono stati impiegati a seconda della migliore efficacia di campionamento un elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-600 Volt, 2.500 W), un elettrostorditore ad impulsi (220-600 V; 0.8-7 A; 0-100 i/s) ed un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W).



Figura 1 - Campionamento ittico con elettrostorditore fisso o barellabile (fonte: Bioprogramm s.c.)

L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme



sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua. Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata che lo fa nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo.

Quando la distanza tra il polo positivo e il pesce è limitata, l'animale viene immobilizzato e raccolto dagli operatori con l'ausilio di guadini.

L'analisi è stata di tipo quantitativo in buona parte delle stazioni di indagine, operando mediante passaggi ripetuti in settori preventivamente delimitati. In alcuni casi specifici, quali il fiume Livenza e la parte bassa del fiume Monticano e del fiumicello Lia), a causa delle condizioni idrologiche e di portata, sono state eseguite delle indagini di tipo semi-quantitativo, mediante campionamento da barca. In ambienti potamali si è dovuto operare con lo storditore ad impulsi che permette di pescare applicando potenze molto maggiori.



Figura 2 - Campionamento ittico da barca (fonte: Bioprogramm s.c.)



Tutte le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono stati di tipo conservativo ed al termine delle operazioni di misura tutti gli esemplari catturati sono stati reimmessi nel corso d'acqua nel medesimo sito di cattura. A conclusione del campionamento gli esemplari catturati sono stati narcotizzati e per ogni individuo è stata determinata la lunghezza totale (approssimazione ± 1 mm) ed il peso (approssimazione ± 1 g).

I dati raccolti hanno quindi permesso di determinare, per ognuna delle specie ittiche, i seguenti parametri: densità (espressa in ind/m²), biomassa (espressa in g/m²), indici di abbondanza (I.A.) e di struttura di popolazione (I.S.).

Densità di popolazione

La stima della **densità di popolazione**, effettuata in tutte le stazioni monitorate quantitativamente, è stata ottenuta tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Moran & Zippin, 1958) dal quale si stima **N**, numero totali degli individui presenti nel tratto campionato di area nota, come:

$$N = \frac{C}{(1 - z^n)} \quad \text{dove} \quad Z = 1 - p \quad \text{e dove} \quad C = \sum_{i=1}^n C_i$$

si intende con **C_i** il numero di individui catturati al passaggio i-esimo e con **p** il coefficiente di catturabilità della specie determinato come $1 - (C_2/C_1)$ nei casi in cui siano stati effettuati due passaggi (la maggior parte).

La densità per unità di superficie **D**, espressa come ind/m², è stata quindi calcolata come **D = N/S** dove **S** è l'area (in m²) della sezione fluviale campionata.

Biomassa

La stima della **biomassa unitaria B**, espressa in g/m², per ciascuna specie rinvenuta è stata calcolata come **B = (N*W_{medio})/S** dove **W_{medio}** è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata, **S** è l'area (in m²) della sezione fluviale campionata ed **N** il numero di pesci stimati.



Indice di abbondanza

Per tutte le specie rinvenute si è attribuito un indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973) modificato Bioprogramm, e definito come segue.

COD/ABBONDANZA (I.A.)	DESCRIZIONE
1 - scarso	(1 - 2 individui in 50 m lineari)
2 - presente	(3 - 10 individui in 50 m lineari)
3 - frequente	(11 - 20 individui in 50 m lineari)
4 - abbondante	(21 - 50 individui in 50 m lineari)
5 - dominante	(>50 individui in 50 m lineari)

Tabella 2 - Indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973, mod.)

Struttura di popolazione

Per quanto riguarda lo stato delle popolazioni ittiche presenti, è adottato un indice che mostra come gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono nelle varie classi di età secondo il modello sottoriportato.

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (I.S.)	LIVELLO DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE
1	Popolazione strutturata ed abbondante
2	Popolazione strutturata ma con un numero limitato di individui
3	Popolazione non strutturata - dominanza di individui giovani
4	Popolazione non strutturata - dominanza di individui adulti
5	Nessuno o pochi esemplari ittici rispetto a quanto atteso

Tabella 3 - Indice e livello di struttura di popolazione (I.S.)

2.2 Indagini integrative

Limitatamente al fiume Livenza, essendo i campionamenti ittici per mezzo di sola pesca elettrica non esaustivi nelle risposte, in considerazioni delle peculiari caratteristiche dell'ecosistema, si è optato, più che di seguire pedissequamente il protocollo previsto dal



progetto, di eseguire indagini conoscitive di campagna anche con mezzi e metodiche diverse, intensificando quindi gli sforzi e non attenendosi alla logica di campionamento stazionario.

Sono state quindi realizzate campagne con elettropesca da barca su tratti di diversi chilometri, suddividendo il corso d'acqua in alto corso -LI_AC- (da Gaiarine alla confluenza del fiume Monticano) e basso corso -LI_BC- (dalla confluenza del Monticano a San Stino di Livenza), integrando tali risultati con delle indagini integrative, al fine di definire un quadro quanto più esaustivo possibile sulla presenza e composizione della fauna ittica di questo grande fiume.

Questo aspetto riveste, soprattutto a livello scientifico, una grande importanza, in quanto fino ad ora, le conoscenze reali e certificate sia nella parte veneta sia in quella friulana erano assai scarse e incomplete. L'importanza poi è tale nella considerazione che il fiume Livenza rappresenta una sorta di spartiacque tra le specie ittiche danubiane e quelle tipicamente ascritte alla Regione Padana.

Tali indagini integrative hanno implicato, ad esempio, l'uso di un bilancione da pesca (detto anche padellone), sito sul fiume Livenza in comune di Torre di Mosto (VE).

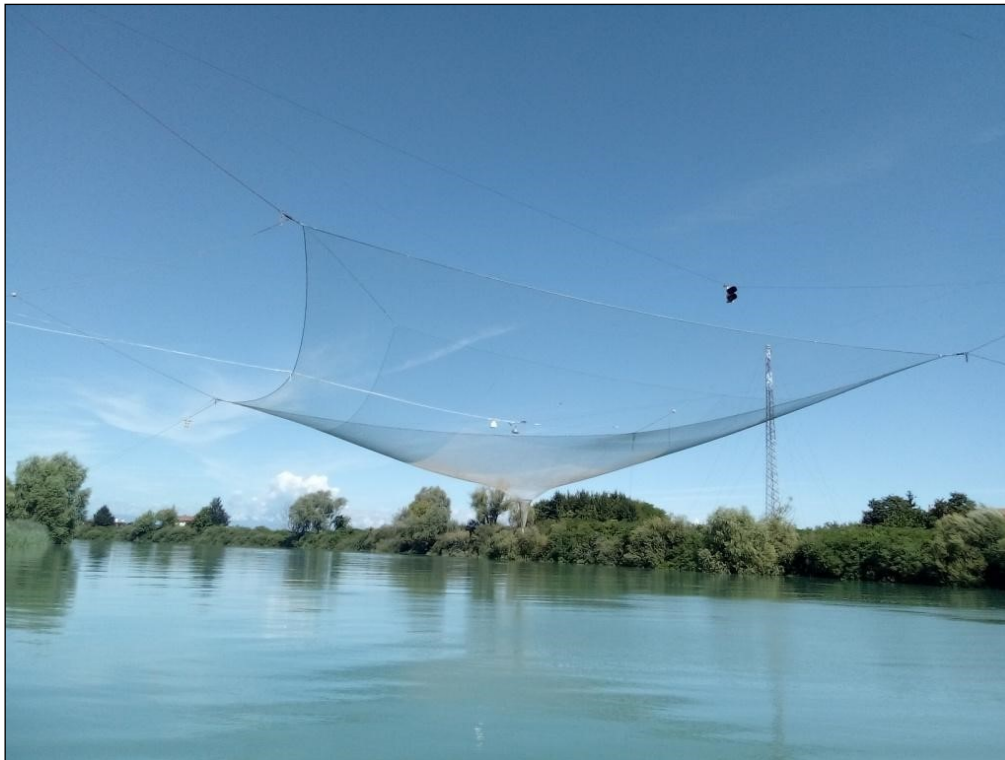


Figura 3 - Bilancione da pesca sito sul fiume Livenza in comune di Torre di Mosto (VE)

Sempre sul fiume Livenza, ma nella parte più alta dell'asta fluviale, in prossimità della confluenza con il torrente Rasego, in località Prà dei Gai, sono stati utilizzati dei bertovelli di diverse dimensioni e tipologie.

Le attività integrative hanno previsto anche l'ausilio di bilance a mano, con palo telescopico e reti a maglie grosse (lato 40 mm) e fini (lato 10 mm), utilizzate sul torrente Rasego e sul fiume Livenza circa 30 m a monte della confluenza Rasego-Livenza.

Sono state organizzate, altresì, delle giornate di pesca al temolo, sulla parte alta del fiume Livenza, presso Francenigo, con la collaborazione dell'Ente Tutela Patrimonio Ittico (E.T.P.I.) del Friuli-Venezia Giulia e la partecipazione di pescatori locali e specialisti nella cattura di questa specie.



Figura 4 - Pesca al temolo con la camolera in data 14 novembre 2020 (fonte: Bioprogramm s.c.)



Figura 5 - Pesca al temolo con la mosca tradizionale in data 26 marzo 2021 (fonte: Bioprogramm s.c.)

Il temolo, infatti, rappresenta una specie target del progetto ed è attualmente indicata come una delle possibili residue popolazioni di temolo adriatico (o padano) ancora non irrimediabilmente introgreso con la specie danubiana.



3 RISULTATI

3.1 Il fiume Livenza

Il fiume Livenza, nel tratto da Gaiarine (inizio confine regionale) a San Stino di Livenza, è stato indagato svariate volte nel periodo compreso tra giugno 2020 e marzo 2021.

I censimenti sono stati eseguiti da barca su porzioni di fiume di lunghezza diversa, opportunamente definiti in modo da includere la maggior quantità di tipologie ambientali presenti o potenzialmente più ricche in specie, dalle zone più naturali con maggior rifugio per la fauna ittica (isole fluviali, aree boscate, lanche etc.), alle confluenze dei principali affluenti o ancora alle zone più antropizzate, quali, ad esempio, il ramo morto del Livenza nel tratto cittadino di Motta di Livenza.

Complessivamente si contano 30 specie, di queste 22 di origine autoctona e 8 di origine alloctona.



INDAGINI ITTIOFAUNISTICHE - FIUME LIVENZA		
SPECIE ITTICHE	ALTO CORSO	BASSO CORSO
Abramide		
Alborella		
Anguilla		
Barbo		
Carassio dorato		
Carpa		
Cavedano italico		
Cefalo calamita		
Cobite comune		
Ghiozzetto di laguna		
Ghiozzo padano		
Luccio		
Lucioperca		
Panzarolo		
Passera		
Persico reale		
Pesce gatto punteggiato		
Pigo		
Pseudorasbora		
Rodeo		
Sanguinerola italica		
Savetta		
Scardola		
Storione cobice		
Spinarello		
Temolo		
Tinca		
Triotto		
Trota (genere <i>Salmo</i>)		
Trota iridea		

Figura 6 - Elenco delle specie ittiche e relative presenze sull'asta fluviale del fiume Livenza



La raccolta di dati inerenti la ricchezza ittiofaunistica del Livenza è stata ulteriormente affinata anche sulla base di fonti scritte, testimonianze e colloqui con pescatori locali ed esperti del settore.

Sebbene da vagliare attentamente prima da reputarsi ufficiali, le segnalazioni inerenti le catture da parte di pescatori locali, rappresentano comunque un contributo non indifferente per una conoscenza globale del corpo idrico di interesse.

Viene così segnalata, ad esempio, la presenza stagionale della cheppia (*Alosa fallax*), specie migratrice che svolge la fase trofica in alto mare e compie migrazioni riproduttive per deporre le uova nelle acque interne.

Occasionale, ma non infrequente in certe condizioni, la presenza della sardina (*Sardina pilchardus*), della spigola o branzino (*Dicentrarchus labrax*) e del cefalo dorato o lotregano (*Liza aurata*), tutte specie abbondantemente distribuite lungo le coste dei mari italiani.

Rara, invece, la trota marmorata (*Salmo marmoratus*), della quale è stato fotografato un esemplare di 90 cm catturato nel 2019 col bilancione, e ancora più rara la lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), ciclostoma euritermo, eurialino e anadromo.

Le specie ittiche del Livenza ammontano così a 37, tra quelle catturate e quelle segnalate, sebbene non si possa escludere la presenza di alloctoni ormai diffusi come il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il rutilo o gardon (*Rutilus rutilus*), la blicca (*Blicca bjoerkna*) e altre specie di pesce gatto, le cui segnalazioni nei bacini del nord Italia sono in continuo aumento.

Una frazione importante della popolazione ittica del Livenza è costituita dai Cipriniformi.

Tra le specie più abbondanti e distribuite uniformemente da monte a valle, infatti, vi è il cavedano italico, presente con popolazioni strutturate e con esemplari di tutto rispetto.

Si tratta, tra l'altro, di una specie ubiquitaria, dotata di grande adattabilità e resistenza alle alterazioni ambientali; il cavedano predilige le zone con fondali a substrato misto (ghiaioso-ciottoloso), ma ben si adatta anche a vivere su letti fangosi e ricchi di vegetazione.

Il barbo, invece, sembra prediligere il tratto medio-alto del fiume, anche in considerazione della sua predilezione per gli ambienti più reofili; le popolazioni appaiono sufficientemente strutturate, con esemplari giovanili, sub-adulti e adulti, questi ultimi anche di dimensioni importanti (superiori ai 70 cm per quasi 3 kg di peso).



Figura 7 - Esemplare di barbo rinvenuto nel fiume Livenza presso Portobuffolè (fonte: Bioprogramm s.c.)

Seguono quindi l'alborella, specie ancora ben diffusa in quasi tutte le aree campionate, sebbene non presenti più le massicce abbondanze dei decenni passati, e il pigo, anch'esso presente lungo tutta l'asta fluviale, ma in maniera molto più localizzata e puntiforme.

Un'altra specie enigmatica, è la savetta, che localmente sopravvive con popolazioni poco abbondanti ma comunque strutturate; seppur lo stato di conservazione appare non ottimale, questa specie non sembra essere minacciata dal naso (*Chondrostoma nasus*), segnalato in altri fiumi del nord Italia, e che rappresenta non solo un pericolo di competizione ma anche genetico.

Tra le specie meno abbondanti, si annoverano la scardola, la tinca e il triotto, con esemplari per lo più riproduttivi. Analoga la situazione della carpa, specie parautoctona segnalata solo per l'alto corso del fiume, in particolar modo nella zona di Mansuè, Portobuffolè, Gorgo al



Monticano e Motta di Livenza; sono presenti tutte e tre le varietà, anche se la più abbondante risulta essere la carpa regina.

Limitatamente alle specie bentoniche, il ghiozzo padano è ubiquitario, nonostante le popolazioni di questo Gobide risultino poco abbondanti, molto probabilmente perché sottostimate, considerate sia le limitazioni delle tecniche utilizzate, che le abitudini e le dimensioni di questa specie.

Nel tratto medio-alto del fiume Livenza, il ghiozzo padano vive in simpatria con il panzarolo, il quale però risulta assai raro e localizzato, rinvenuto con pochissimi esemplari, per lo più riproduttivi, soprattutto in prossimità di Portobuffolè.

Nel tratto inferiore del bacino idrografico, invece, il ghiozzo padano presenta una parziale sovrapposizione dell'areale con il ghiozzetto di laguna, specie eurialina, tipica degli ambienti salmastri lagunari ed estuarili, la cui presenza, pertanto, è strettamente correlata all'avanzamento del cuneo salino.

Tra le specie target del progetto, il luccio è una presenza pressoché costante in tutto il reticolo fluviale di interesse, con popolazioni mai abbondanti, ma sufficientemente strutturate in classi di età.

Per quanto concerne le specie salmonicole, quest'ultime sono presenti unicamente per le attività connesse alle semine e pertanto alla gestione a scopo alieutico.

La trota iridea, in particolare, presenta una distribuzione estremamente localizzata, con popolazioni né strutturate, né tantomeno acclimatate.

La trota fario, laddove le immissioni non sono continuate, sta via via scomparendo, con la conseguente permanenza di esemplari adulti, i quali, tuttavia, non sono certamente da considerarsi materiale di pregio. Oggigiorno, tra l'altro, nella comparte friulana la semina di trota fario è rigorosamente vietata, mentre in Veneto vi è una deroga che ne consente ancora l'immissione.

Differente è il caso della trota marmorata e del temolo, la cui zonazione è definibile, per l'asta fluviale principale, con un limite inferiore approssimativamente a Portobuffolè.

La trota marmorata, un tempo abbondante, attualmente è da considerarsi sempre più rara e localizzata, in molti luoghi probabilmente non più presente, soprattutto nella sua forma pura. La specie, infatti, non è mai stata rinvenuta direttamente, sebbene venga a volte segnalata nelle catture da parte di pescasportivi locali.



Buona, invece, la presenza del temolo, con una popolazione discreta e ben strutturata. La taglia degli esemplari è un dato molto incoraggiante; accanto ad esemplari di tutto rispetto, superiori ai 40 cm, sono stati catturati anche alcuni giovanili sui 15-17 cm di lunghezza, fatto questo che sembra dimostrare il successo riproduttivo della specie.



Figura 8 - Esemplare di temolo rinvenuto nel fiume Livenza a monte della confluenza del torrente Aralt
(fonte: Bioprogramm s.c.)

La Figura 9 riporta la correlazione lunghezza-peso relativa alla popolazione di temolo; da questa è possibile osservare una sostanziale linearità nei valori, ma anche una certa discontinuità, data la completa assenza (ma solo perché difficilmente catturabili con le



tecniche utilizzate) degli avannotti dell'anno o perlomeno delle forme giovanili al raggiungimento del primo anno di età.

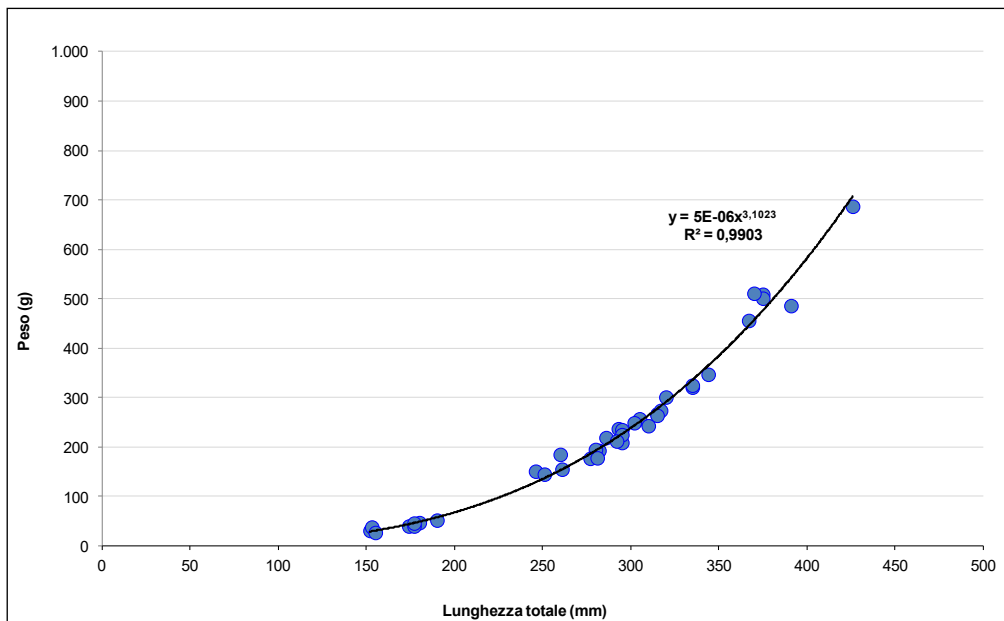


Figura 9 - Correlazione lunghezza-peso degli esemplari di temolo rinvenuti sul fiume Livenza

Tra la fauna ittica autoctona, rientrano infine quelle specie eurialine la cui distribuzione è essenzialmente correlata alle variazioni di marea e del cuneo salino.

La passera, ad esempio, è una specie dalle abitudini spiccatamente bentoniche, che risale i fiumi anche per decine di chilometri; i dati storici, infatti, ne testimoniavano la presenza non solo sulla parte bassa del Livenza, ma anche in alcuni affluenti, sovente molto lontano dal mare, come ad esempio nel tratto inferiore del Monticano.

Un esempio straordinario di eurialità è dato dal cefalo calamita, il quale è stato rinvenuto fino alla confluenza col torrente Rasego.



All'oggi non sono note le cause che spingono questa specie a risalire così tanto le acque dolci; se un lieve, ma sufficiente aumento della salinità e/o un aumento della disponibilità trofica, legato per esempio alla forte eutrofizzazione dei luoghi colonizzati.

Una delle peculiarità che caratterizzano la parte bassa del Livenza è sicuramente lo storione cobice, specie endemica del bacino del mare Adriatico, la cui presenza, attualmente, dipende quasi esclusivamente dalle azioni di riproduzione artificiale negli allevamenti e dal ripopolamento in natura.

In termini di biodiversità, *Acipenser naccarii* ha un valore pressoché inestimabile, considerando il fatto che resta l'ultima specie di storione presente in Italia, essendo ormai estinti lo storione comune (*Acipenser sturio*) e lo storione ladano (*Huso huso*).



Figura 10 - Esemplare di storione cobice catturato col bilancione (fonte: Bioprogramm s.c.)



Rinvenuto nel numero di tre esemplari, rispettivamente un sub-adulto e due giovani, tutti non microcippati, lo storione cobice in questo bacino idrografico ancora sopravvive e si sostiene autonomamente.

Del resto la pressoché totale assenza di barriere idrauliche significative, che in altri contesti rappresenta una delle fonti di pressione più importanti, ne farebbe un ambiente perfetto per la risalita a fine riproduttivo.

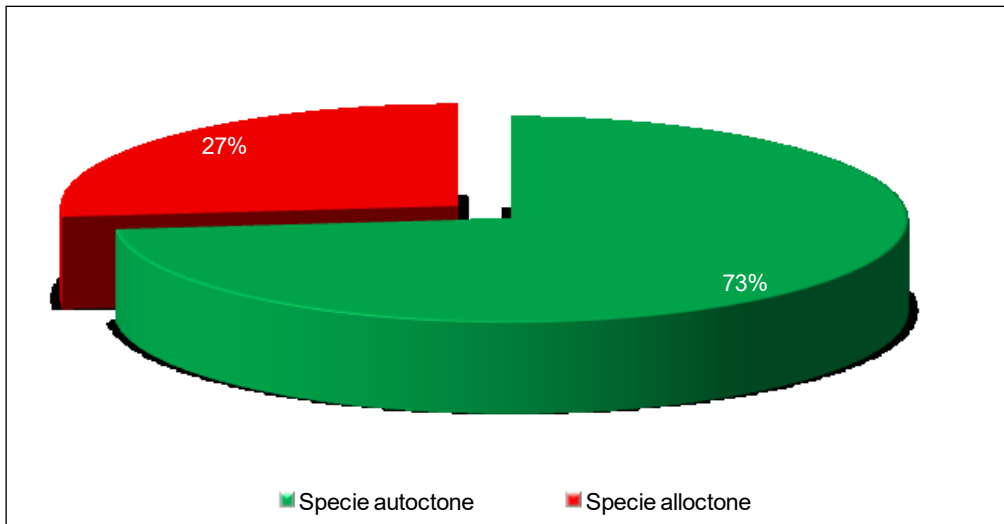


Figura 11 - Ripartizione specie autoctone / alloctone nell'asta fluviale del fiume Livenza

La fauna alloctona costituisce circa $\frac{1}{4}$ della popolazione ittica del fiume e consta di 8 specie.

Tra le specie incredibilmente resistenti e adattabili, entrambe introdotte per negligenza nei decenni passati, vi sono la pseudorasbora e il rodeo.

Quest'ultimo, in particolare, è ormai presente in tutto il Livenza, con popolazioni abbondanti e strutturate.

L'abramide sembra al momento colonizzare la parte bassa del fiume, ma con popolazioni discrete e con esemplari anche di notevoli dimensioni.



La stessa considerazione può essere fatta per il pesce gatto punteggiato, catturato in gran numero con il bilancione da pesca, soprattutto negli stadi giovanili, fatto che lascia ragionevolmente stimare la presenza, seppur non accertata, dei riproduttori.

Anche il lucioperca è stato rinvenuto esclusivamente nella parte bassa del Livenza, nel numero di un unico esemplare di 32 cm di lunghezza.

Il carassio dorato, invece, è ormai presente in tutta l'asta fluviale principale, almeno fino all'altezza di Portobuffolè; attualmente la specie non sembra essere abbondante, ma la presenza prevalente di esemplari non ancora riproduttivi fa ben pensare ad una popolazione comunque strutturata in classi di età e pertanto in espansione.



3.2 Il fiume Monticano

3.2.1 Fiume Monticano - P.n.te Circonvallazione, Conegliano (Stazione LI_08)

In Tabella 4 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_08 sul fiume Monticano.

FIUME MONTICANO - STAZIONE LI_08				
	Campagne di indagine			
	Maggio 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	8	8	10	8
N. specie totali	10			
N. specie comuni	8			
Biomassa totale (g/m ²)	5,60	4,95	5,19	8,85
Densità totale (ind/m ²)	0,108	0,158	0,385	0,200
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Barbo	Barbo	Cavedano i.	Barbo
Specie rappresentativa in termini di densità	Ghiozzo p.	Sanguinerola i.	Vairone i.	Ghiozzo p.

Tabella 4 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_08 sul fiume Monticano

Complessivamente si contano 10 specie ittiche, tra queste 8 comuni per tutte le indagini.

In questo tratto il fiume Monticano risulta fortemente compromesso nelle sue caratteristiche qualitative, sia per gli abbondanti scarichi fognari cui è oggetto, sia per la banalizzazione delle sue componenti idromorfologiche. La zona, infatti, è alterata dalla presenza di briglie di contenimento che influiscono sui parametri granulometrici e sulla velocità di corrente e da arginature. La struttura dell'alveo risulta complessa ed influenzata dalla presenza di massi derivanti da vecchi interventi di consolidamento spondale, da ciottoli e soprattutto da ghiaie.



La comunità ittica di riferimento è costituita dai Ciprinidi con particolare attitudine agli ambienti reofili, con il barbo quale specie più rappresentativa dal punto di vista della biomassa; per quanto riguarda la densità, i valori stagionali per questa specie risultano del tutto comparabili, oscillanti tra i 0,018 e i 0,026 ind/m². Nel complesso la popolazione di barbo appare discretamente abbondante e ben strutturata in classi di età.

Nelle figure successive si riportano i valori stimati di biomassa e densità di tutte le specie rinvenute nella stazione LI_08 sul fiume Monticano, nel corso delle quattro campagne stagionali di indagine.

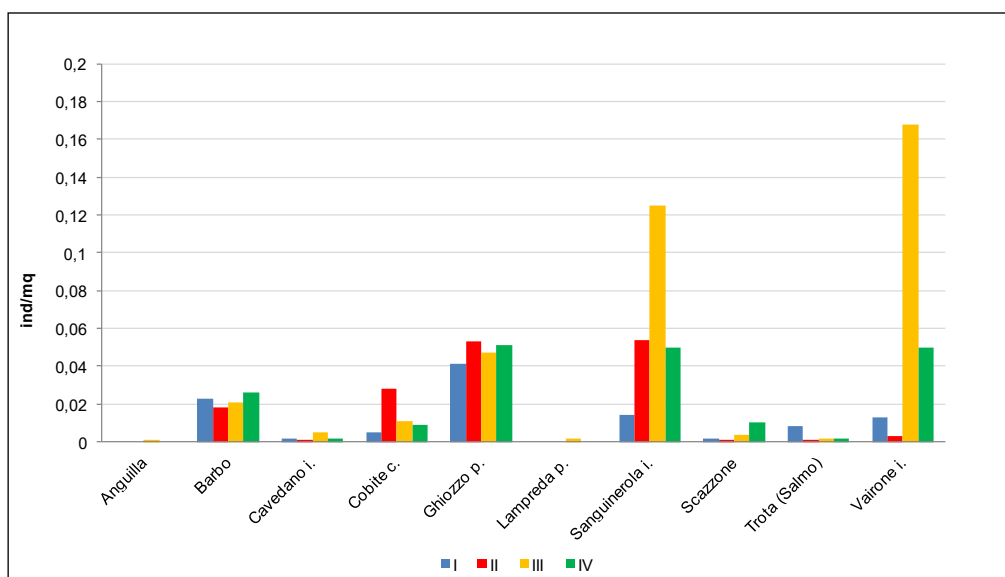


Figura 12 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_08 sul fiume Monticano nel corso delle quattro campagne di indagine

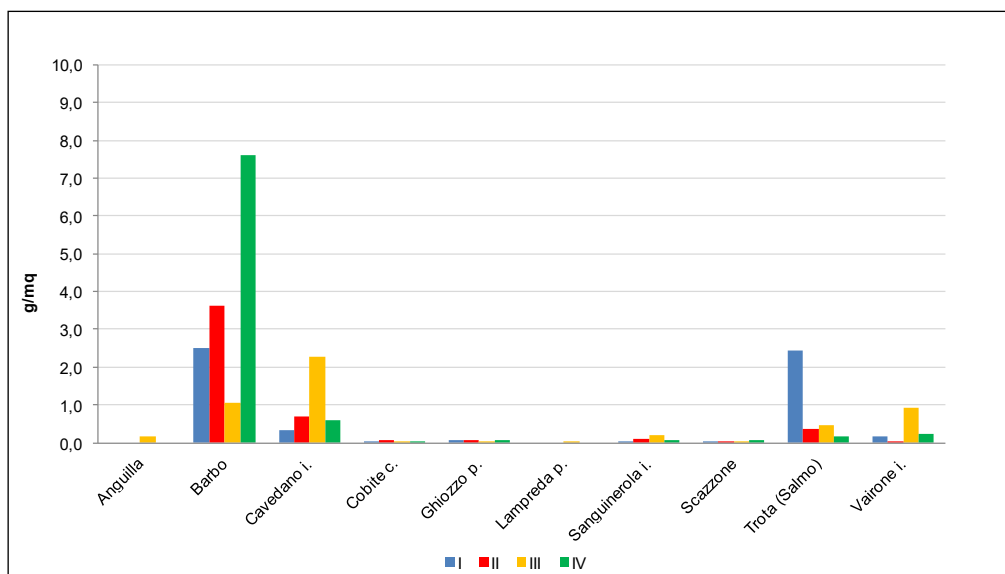


Figura 13 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_08 sul fiume Monticano nel corso delle quattro campagne di indagine

Dominanti in termini di densità, invece, sono le popolazioni autoctone di sanguinerola e vairone, specialmente nel periodo autunnale (Figura 12). Tra le specie bentoniche si annoverano il cobite comune, presente nelle lanche a decorso più lento a deposito sabbioso, il ghiozzo padano e lo scazzone, quest'ultimo con una popolazione assai più contenuta rispetto la precedente e circoscritta alle zone più torrentizie e turbolente.

Sporadica l'anguilla e la lampreda padana, rinvenute solo nel corso della terza campagna (novembre 2020). Relativamente alla lampreda padana, la sua presenza in questa stazione è limitata a soli esemplari adulti, che probabilmente giungono dal torrente Crevada in cerca di habitat idonei per la riproduzione.



Figura 14 - Esemplare adulto di lampreda padana rinvenuto nel fiume Monticano presso la stazione LI_08
(fonte: Bioprogramm s.c.)

La componente salmonicola è invece rara ed episodica, sostenuta solo dalle immissioni di materiale pronta pesca.



3.2.2 Fiume Monticano - Villa Revedin, Gorgo al Monticano (Stazione LI_09)

Il popolamento ittico presente è notevole, con la presenza complessiva di ben 20 specie.

Il mosaico ambientale del fiume Monticano in questo tratto è molto articolato e ciò si riflette anche nella comunità ittica, in cui non si riconosce il classico *pattern* di associazioni specifiche distinte per le varie porzioni di fiume (specie ritrali e potamali), ma bensì una commistione tra le stesse.

Infatti accanto a specie prettamente potamali, come l'alborella, la scardola, la tinca e il triotto, si associano specie ritrali (barbo e cavedano), specie tipiche degli ambienti di risorgiva (lucio, panzaro e spinarello), nonché specie eurialine come il cefalo calamita.

Nella tabella successiva vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_09 sul fiume Monticano.

FIUME MONTICANO - STAZIONE LI_09				
	Campagne di indagine			
	Giugno 2020	Agosto 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	11	14	12	9
N. specie totali	20			
N. specie comuni	5			
Specie rappresentativa in termini di abbondanza	Ghiozzo p.	Rodeo	Alborella Cavedano i.	Rodeo
Specie rappresentativa in termini di struttura di popolazione	Alborella Cavedano i. Ghiozzo p.	Alborella Cavedano i. Ghiozzo p. Rodeo	Alborella, Cavedano i. Rodeo	Alborella Anguilla Cavedano i. Ghiozzo p. Rodeo

Tabella 5 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_09 sul fiume Monticano

Considerando la fauna indigena si nota come le specie preponderanti, in termini di abbondanza, siano l'alborella e il cavedano italo, così come il ghiozzo padano, tutte con popolazioni ben strutturate in classi di età.

Anche l'anguilla è ben rappresentativa del tratto indagato, sia con esemplari adulti che giovanili; considerata l'assenza di sbarramenti lungo l'asta fluviale del Livenza, si può



desumere con ogni probabilità che quest'utimi non siano il frutto di semine, bensì della naturale risalita delle ceche.

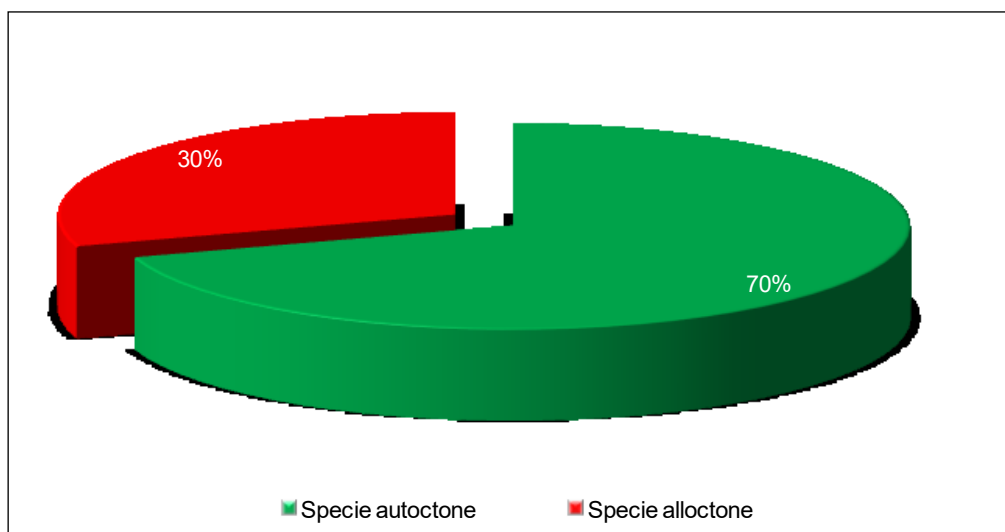


Figura 15 - Ripartizione specie autoctone / alloctone nel fiume Monticano presso la stazione LI_09

Limitatamente alla fauna aliena, questa costituisce circa il 30% del popolamento ittico rinvenuto nella stazione di interesse.

Il rodeo è la specie più frequente in termini di abbondanza specifica, costituendo, in taluni casi (agosto 2020 e febbraio 2021), anche la specie dominante della comunità ittica nel suo complesso.

Vanno segnalate, al riguardo, la presenza altamente invasiva del siluro, specie di origine danubiana, il cui impatto predatorio ha portato ad una sensibile contrazione di molte specie ittiche autoctone, e quella del pesce gatto punteggiato, altro siluriforme di origini però nord americane, introdotto e acclimatato per ragioni commerciali e pesco-sportive.



Figura 16 - Esemplare di pesce gatto punteggiato rinvenuto nel fiume Monticano presso la stazione LI_09
(fonte: Bioprogramm s.c.)



Figura 17 - Esemplare di siluro rinvenuto nel fiume Monticano presso la stazione LI_09
(fonte: Bioprogramm s.c.)



3.3 Il fiumicello Lia

3.3.1 Fiumicello Lia - Tempio, Ormelle (Stazione LI_19)

In Tabella 6 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_19 sul fiumicello Lia.

FIUMICELLO LIA - STAZIONE LI_19				
	Campagne di indagine			
	Maggio 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	5	7	7	7
N. specie totali	10			
N. specie comuni	3			
Biomassa totale (g/m ²)	8,92	7,98	8,50	8,05
Densità totale (ind/m ²)	0,067	0,033	0,091	0,156
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Anguilla	Anguilla	Anguilla	Anguilla
Specie rappresentativa in termini di densità	Ghiozzo p.	Anguilla	Panzarolo	Ghiozzo p.

Tabella 6 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_19 sul fiumicello Lia

Il fiumicello Lia è un corso d'acqua di risorgiva e anche in questo tratto sono visibili le caratteristiche tipiche di questi ambienti: i substrati sul fondo dell'alveo sono costituiti prevalentemente da materiale ciottoloso e ghiaioso e la copertura macrofitica risulta particolarmente abbondante.

Nel tratto a valle del ponte di via Templari, tuttavia, il livello idrometrico del corpo idrico aumenta sensibilmente e l'originaria composizione granulometrica del fondo viene per lunghi tratti nascosta dal fango organico.

Malgrado la ricchezza di zone rifugio, la fauna ittica appare nel complesso piuttosto limitata, non tanto nel numero di specie (pari a 10), ma a livello di singole popolazioni.



Dalla Figura 18 si può osservare come, in linea generale, le specie dominanti in termini di abbondanza siano quelle bentoniche, rappresentate dal ghiozzo padano e dal panzarolo, entrambe sub-endemismi della Regione Padana.

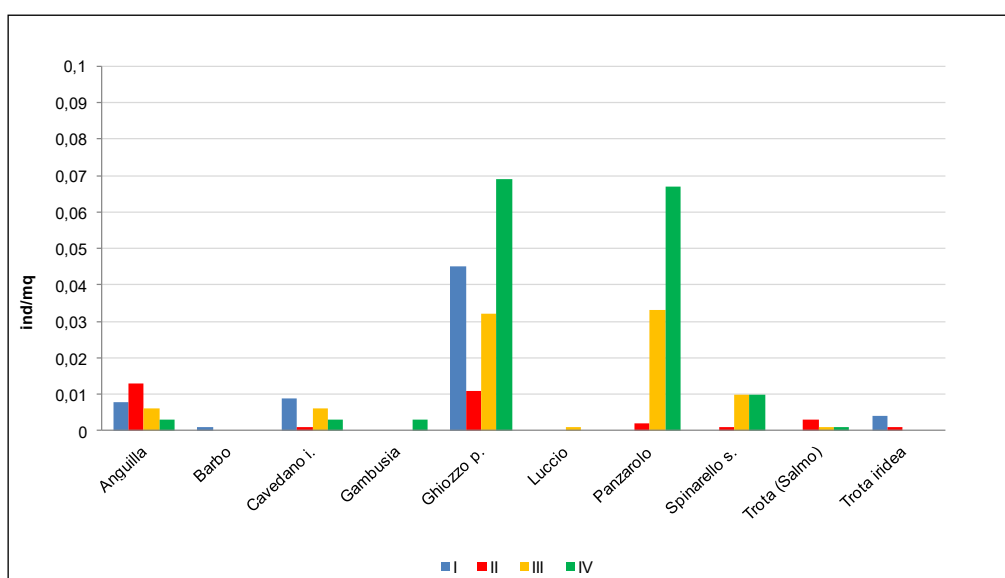


Figura 18 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_19 sul fiumicello Lia nel corso delle quattro campagne di indagine

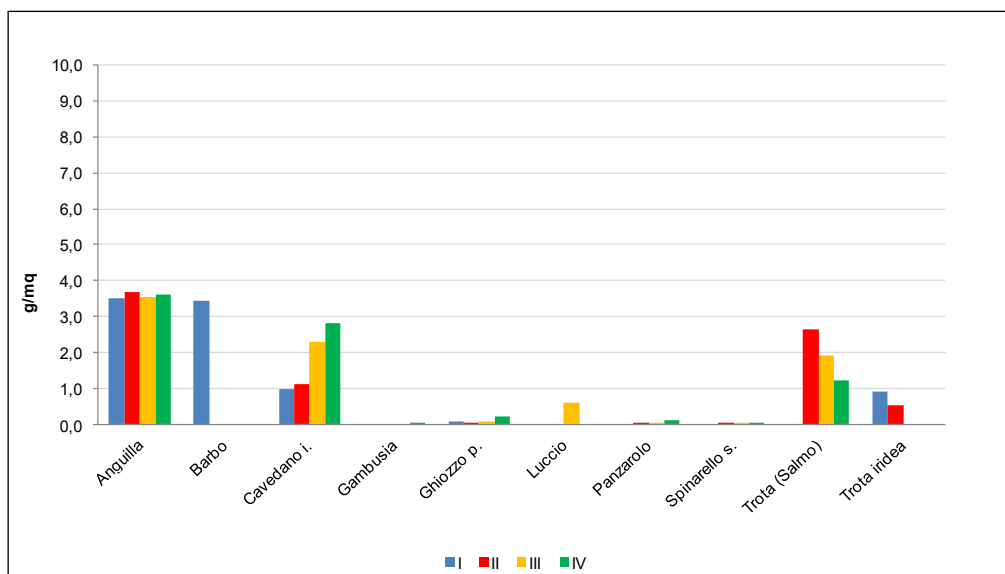


Figura 19 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_19 sul fiumicello Lia nel corso delle quattro campagne di indagine

Tra la vegetazione acquatica si sviluppa anche una discreta popolazione di spinarello, mentre l'anguilla è stabilmente presente nel tratto, ma solo con esemplari di grandi dimensioni, così pure il cavedano italico; raro il luccio.

L'anguilla, in particolare, è la specie dominante in termini di biomassa, con valori del tutto comparabili (Figura 19) e con una media calcolata pari a 3,59 g/m² (corrispondente a circa il 29% del valore medio stazionario).

Limitatamente ai Salmonidi, la loro presenza deriva esclusivamente dalle attività di semina e dalla gestione alieutica a cui è sottoposto il tratto di interesse (tratto No-Kill).



Figura 20 - Esemplare di trota (fenotipicamente ascrivibile a *S. trutta*) rinvenuto nel fiumicello Lia presso la stazione LI_19 (fonte: Bioprogramm s.c.)



3.3.2 Fiumicello Lia - Camino, Fontanelle (Stazione LI_11)

In Tabella 7 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_11 sul fiumicello Lia.

FIUMICELLO LIA - STAZIONE LI_11				
	Campagne di indagine			
	Giugno 2020	Agosto 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	8	10	12	11
N. specie totali	13			
N. specie comuni	7			
Specie rappresentativa in termini di abbondanza	Ghiozzo p.	Ghiozzo p.	Rodeo	Alborella
Specie rappresentativa in termini di struttura di popolazione	Alborella Ghiozzo p.	Cavedano i. Ghiozzo p.	Anguilla Cavedano i. Ghiozzo p. Rodeo	Alborella Ghiozzo p.

Tabella 7 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_11 sul fiumicello Lia

In questo tratto, il fiumicello Lia presenta degli imponenti argini con rive ripide e prive di vegetazione arborea. Il substrato è costituito quasi interamente da limo, su cui si instaura una consistente vegetazione acquatica.

La comunità ittica è ricca in specie, pari a 13, con popolazioni consistenti e strutturate per quanto concerne l'alborella, il cavedano italiano e il ghiozzo padano.

Anche l'anguilla e il cobite comune sono ben rappresentativi del tratto indagato, così come il barbo e la scardola. La presenza di questi ultimi, tuttavia, è limitata a soli esemplari di grossa taglia.

Occasionale, in quanto rinvenuto solo nel periodo autunnale ed invernale, è il luccio, anch'esso presente con forme per lo più riproduttive.



Un aspetto degno di nota riguarda il fatto che alcuni degli esemplari rinvenuti, soprattutto a novembre 2020, presentavano una livrea ascrivibile, almeno dal punto di vista fenotipico, a quella di *Esox lucius*, introdotto per ragioni connesse alla pesca professionale e sportiva.



Figura 21 - Esemplare di luccio (fenotipicamente ascrivibile a *E. lucius*) rinvenuto nel fiumicello Lia presso la stazione LI_11 (fonte: Bioprogramm s.c.)

La presenza di questa specie centro-europea, che verrà confermata dalle relative analisi genetiche, fa subito pensare ad un plausibile ibridismo con le popolazioni autoctone di *E. cisalpinus* e, a lungo termine, ad una perdita della biodiversità a livello genetico da parte di quest'ultimo.

Altri rinvenimenti riguardano la savetta e la tinca, presenti comunque con pochi esemplari adulti.

Limitatamente alla fauna alloctona, questa costituisce una percentuale minima della popolazione (8%, Figura 22) ed è contraddistinta, tralasciando il luccio centro-europeo, da



una popolazione abbondante e ben strutturata di rodeo, piccolo Ciprinide anch'esso di origini centro-europee, introdotto accidentalmente con le attività di semina.

Nel campionamento autunnale (novembre 2020), il rodeo è risultato la specie più rappresentativa in termini di abbondanza di tutta la comunità ittica (Tabella 7).

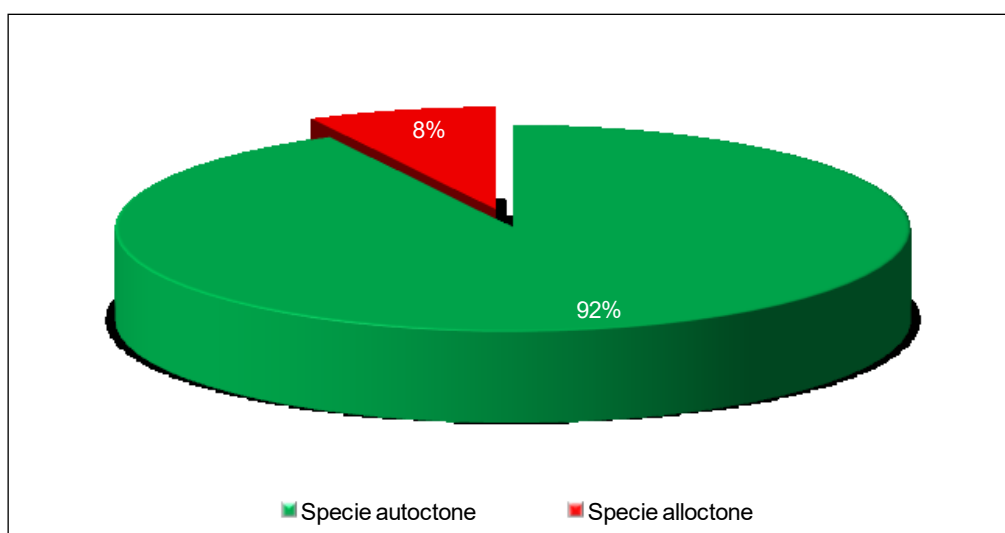


Figura 22 - Ripartizione specie autoctone / alloctone nel fiumicello Lia presso la stazione LI_11



3.4 Gli affluenti minori

3.4.1 Canale Piavesella

In Tabella 8 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_10 sul canale Piavesella in località Visnà di Vazzola.

CANALE PIAVESELLA - STAZIONE LI_10				
	Campagne di indagine			
	Giugno 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	5	6	8	8
N. specie totali	10			
N. specie comuni	4			
Biomassa totale (g/m ²)	3,71	8,04	18,92	12,70
Densità totale (ind/m ²)	0,024	0,028	0,359	0,138
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Anguilla	Cavedano i.	Cavedano i.	Cavedano i.
Specie rappresentativa in termini di densità	Spinarello	Spinarello	Panzarolo	Ghiozzo p.

Tabella 8 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_10 sul canale Piavesella

Complessivamente si contano 10 specie ittiche, tra queste 4 comuni per tutte le indagini.

Il canale Piavesella riceve acque principalmente dal Piave ma una discreta componente deriva dalle risorgenze che si susseguono lungo tutto il suo corso.

Il carattere di collettore idrico a scopo agricolo ne ha influenzato considerevolmente la gestione, per cui esso risulta per lo più rettificato e canalizzato, con rive prive di vegetazione arborea; il substrato, inoltre, è stato anch'esso modificato nel corso degli anni, per la deposizione di materiale organico che ha creato un consistente strato di limo.

Nonostante ciò il corso d'acqua mantiene le sue caratteristiche di corso d'acqua di risorgiva e questo fatto si riflette anche sulla comunità ittica che lo popola. Tra le specie tipiche di



questi ambienti, infatti, si annoverano il cobite comune, in simpatria con il cobite mascherato, il luccio, il panzarolo e lo spinarello.



Figura 23 - Esempari di cobite (in alto) e di spinarello (in basso) rinvenuti nel canale Piavesella presso la stazione LI_10 (fonte: Bioprogramm s.c.)

Limitatamente alla densità, le specie più numerose sono il panzarolo e il ghiozzo padano, con valori medi annuali rispettivamente di 0,052 e 0,046 ind/m².

I cobitidi risultano occasionali, distribuendosi in modo non uniforme e collocandosi in microambienti di acque poco profonde, a substrato prevalentemente composto da depositi



sabbiosi e da materiali organici fini. Va ricordato, al riguardo, che sia il cobite comune, che il cobite mascherato sono specie endemiche del distretto padano-veneto.

Il cavedano italoico, invece, domina nettamente in biomassa, soprattutto nel periodo primaverile-estivo; la popolazione autoctona di questo Ciprinide appare tuttavia limitata in termini quantitativi, e costituita per lo più da esemplari in età riproduttiva.

Nelle figure successive si riportano i valori stimati di biomassa e densità di tutte le specie rinvenute nella stazione LI_10 sul canale Piavesella, nel corso delle quattro campagne stagionali di indagine.

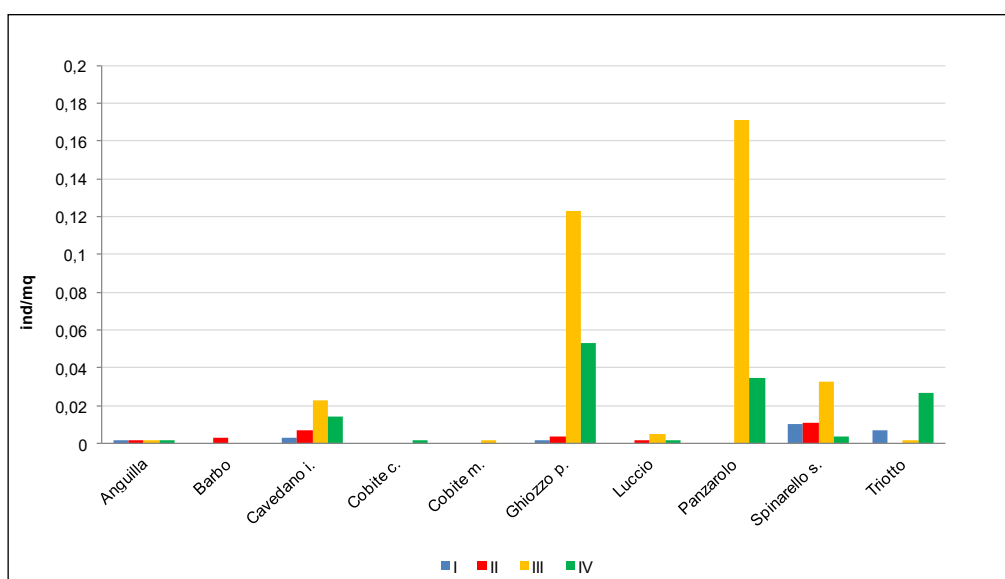


Figura 24 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_10 sul canale Piavesella nel corso delle quattro campagne di indagine

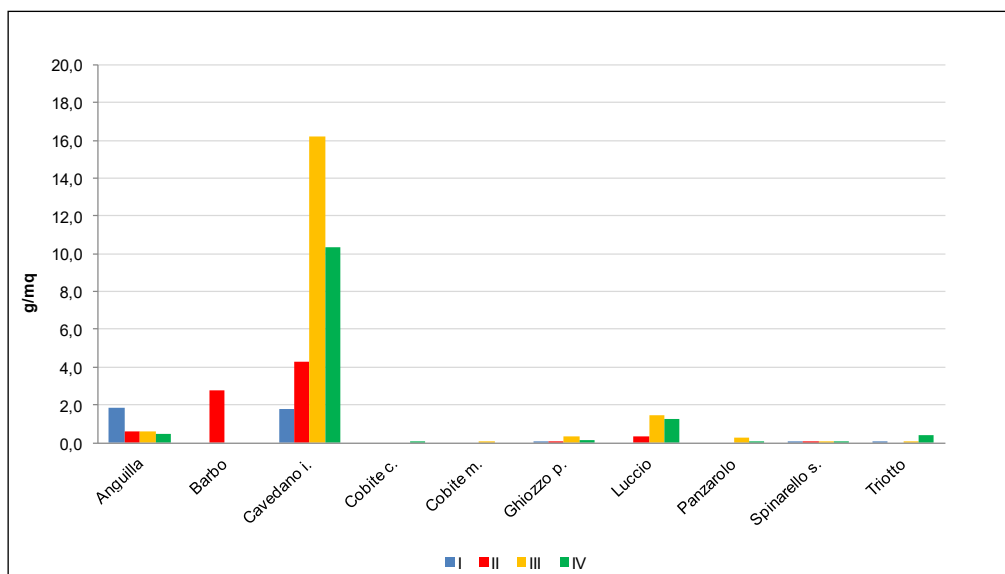


Figura 25 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_10 sul canale Piavesella nel corso delle quattro campagne di indagine



3.4.2 Torrente Rasego

In Tabella 9 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_12 sul torrente Rasego in località Prà dei Gai in comune di Portobuffolè.

TORRENTE RASEGO - STAZIONE LI_12				
	Campagne di indagine			
	Giugno 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	11	10	10	8
N. specie totali	14			
N. specie comuni	5			
Biomassa totale (g/m ²)	5,18	8,93	2,73	0,98
Densità totale (ind/m ²)	0,091	0,187	0,091	0,017
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Cavedano i.	Cavedano i.	Cavedano i.	Cavedano i.
Specie rappresentativa in termini di densità	Cavedano i.	Cavedano i.	Cavedano i.	Panzarolo

Tabella 9 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_12 sul torrente Rasego

In questo tratto, localizzato in prossimità della confluenza con il Livenza, il torrente Rasego, scorre all'interno dell'ampia zona golenale denominata Prà dei Gai. In occasione di piene eccezionali del Livenza, tutta quest'area viene sommersa per cui si crea una situazione di continuità stretta tra i due corpi idrici.

L'ambiente ha un substrato prevalentemente ghiaioso e ciottoloso su cui si instaura un'abbondantissima vegetazione macrofitica.

La fauna ittica, nel suo complesso, è ricca in specie, pari a 14, con popolazioni abbondanti soprattutto nel periodo primaverile ed estivo. In pieno inverno (febbraio 2021) si è



riscontrata una vistosa contrazione, non tanto nel numero di specie, bensì nei valori di densità e di biomassa.

La specie ittica preminente, sia in biomassa che in densità, è il cavedano italoico (Figura 26 e Figura 27), seguito dall'alborella e dal triotto, quest'ultimo abbondante solo a luglio 2020.

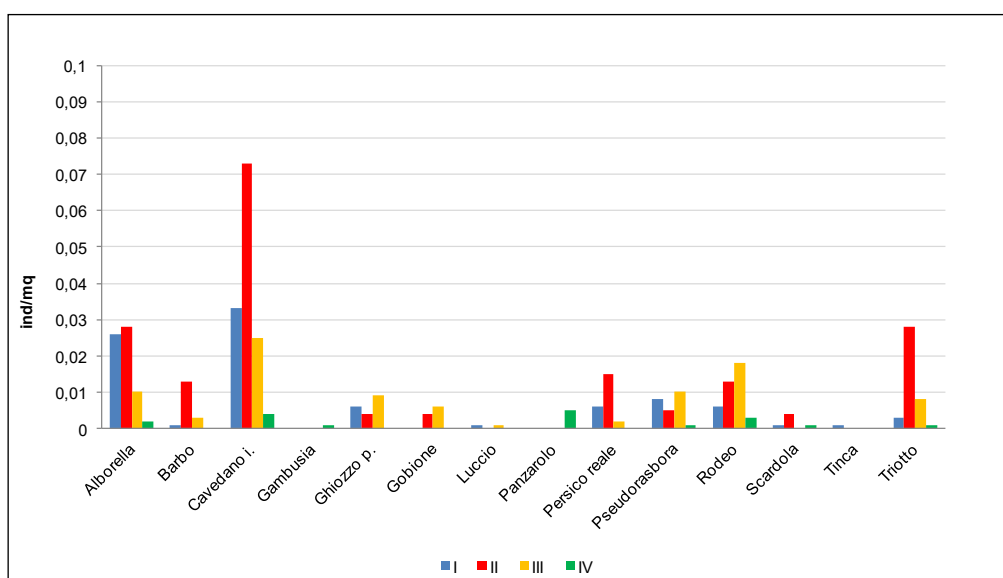


Figura 26 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_12 sul torrente Rasego nel corso delle quattro campagne di indagine

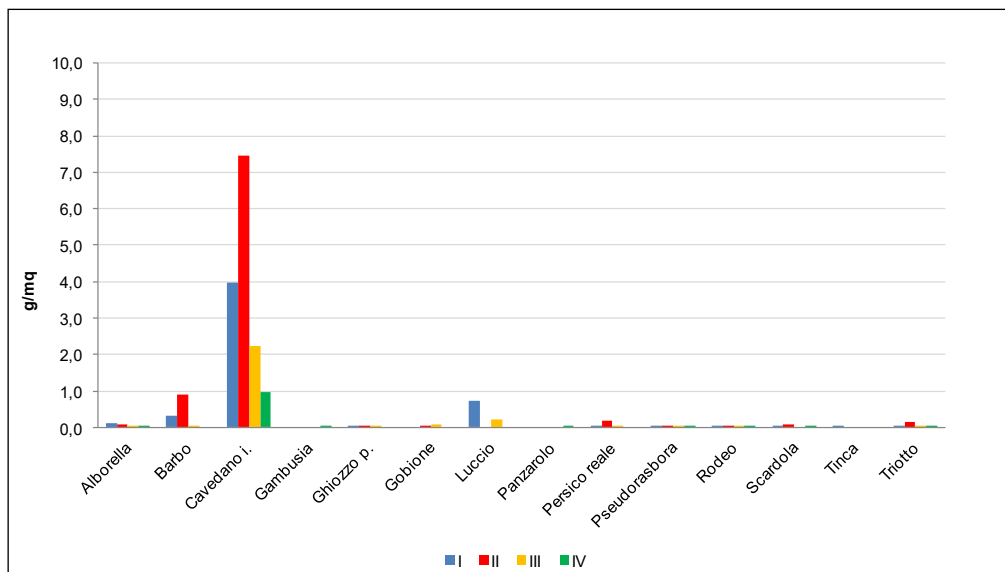


Figura 27 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_12 sul torrente Rasego nel corso delle quattro campagne di indagine

Tra le specie reofile si annoverano il barbo e il gobione, mentre tra le fitofile il luccio, la scardola e la tinca, tutte però poco rappresentate.

Anche le specie bentoniche, quali il ghioczo padano e il panzarolo, presentano (nel complesso) delle popolazioni numericamente molto contenute, rispetto a quanto ci si potrebbe aspettare da un ambiente con tali potenzialità ecologiche.



Figura 28 - Esemplari di gobione (in alto) e di persico reale (in basso) rinvenuti nel torrente Rasego presso la stazione LI_12 (fonte: Bioprogramm s.c.)



3.4.3 Torrente Ghebo

In Tabella 10 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_17 sul torrente Ghebo in località Campo Cervaro di Codognè.

TORRENTE GHEBO - STAZIONE LI_17				
	Campagne di indagine			
	Maggio 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	5	6	6	7
N. specie totali	9			
N. specie comuni	3			
Biomassa totale (g/m ²)	64,25	30,97	31,98	57,05
Densità totale (ind/m ²)	0,355	0,283	1,092	0,860
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Barbo	Barbo	Barbo	Cavedano
Specie rappresentativa in termini di densità	Ghiozzo p.	Ghiozzo p.	Ghiozzo p.	Ghiozzo p.

Tabella 10 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_17 sul torrente Ghebo

Il torrente Ghebo in questo tratto scorre tra piccoli argini tenuti a prato, con andamento piuttosto rettilineo; il substrato è per lo più grossolano, costituito da massi ricoperti da un'abbondante vegetazione briofitica.

Tale caratteristica, associata alla velocità di corrente (media a limitata turbolenza), fanno sì che il popolamento ittico sia costituito in prevalenza da Ciprinidi a deposizione litofila, quali barbo e cavedano, che determinano valori di biomassa di tutto rispetto (Figura 30).

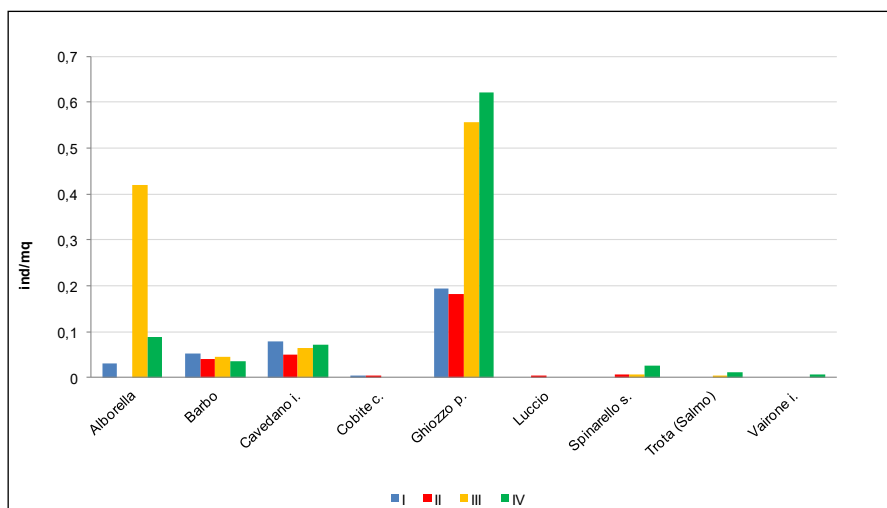


Figura 29 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_17 sul torrente Ghebo nel corso delle quattro campagne di indagine

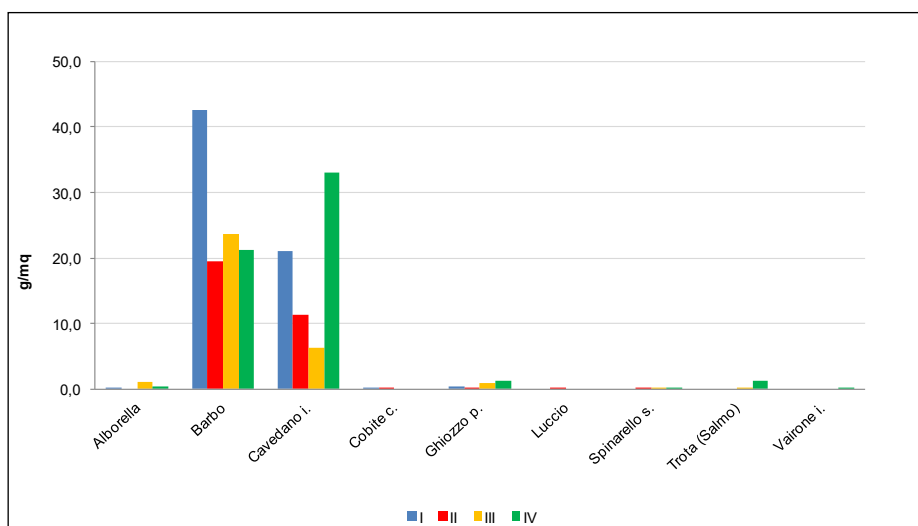


Figura 30 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_17 sul torrente Ghebo nel corso delle quattro campagne di indagine



I valori densitari di queste due specie, invece, risultano simili tra una stagionalità e l'altra, con il cavedano sensibilmente più numeroso del barbo (valori medi rispettivamente di 0,066 e 0,043 ind/m²).

Relativamente alla struttura di popolazione, solo il cavedano appare ben strutturato in classi di età; nel barbo vengono a mancare completamente le forme giovanili sotto i 120 mm di lunghezza.



Figura 31 - Esemplare di barbo rinvenuto nel torrente Ghebo presso la stazione LI_17
(fonte: Bioprogramm s.c.)

Tra le specie dominanti in termini quantitativi vi è il ghiozzo padano (Figura 29), con una densità media di 0,388 ind/m², corrispondente a circa il 55% della densità media stagionale.

Anche l'alborella è ben rappresentata, soprattutto a novembre 2020, ove sono stati rinvenuti anche esemplari di dimensioni piuttosto importanti, sui 135 cm di lunghezza.

Le specie predatrici, ovvero luccio e trota, risultano poco rappresentate, così come il cobite comune, lo spinarello e il vairone.



Figura 32 - Esemplare di luccio (fenotipicamente ascrivibile a *E. cisalpinus*) rinvenuto nel torrente Ghebo presso la stazione LI_17 (fonte: Bioprogramm s.c.)



3.4.4 Fosso Borniola

In Tabella 11 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI_18 sul fosso Borniola in località Lutrano di Fontanelle.

FOSSO BORNIOLA - STAZIONE LI_18				
	Campagne di indagine			
	Maggio 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	10	8	10	9
N. specie totali	13			
N. specie comuni	5			
Biomassa totale (g/m ²)	31,05	31,81	32,92	35,36
Densità totale (ind/m ²)	0,093	0,039	0,152	0,092
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Barbo	Barbo	Barbo	Barbo
Specie rappresentativa in termini di densità	Ghiozzo p.	Barbo	Ghiozzo p.	Panzarolo

Tabella 11 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI_18 sul fosso Borniola

Il fosso Borniola, sorgiva affluente del Monticano, ha subito negli anni diversi interventi di riallineamento e oggi giorno presenta un decorso rettilineo tra due sponde arginate.

I substrati sono costituiti in prevalenza da materiale ghiaioso-ciottoloso e da sabbia lungo le sponde; solo in alcuni tratti, specialmente dove la velocità di corrente si riduce, il substrato originario è stato col tempo ricoperto da uno spesso strato di limo e da una rigogliosissima vegetazione macrofitica.

La fauna ittica è notevole, con la presenza di ben 13 specie, tra queste 5 comuni per tutte le indagini.

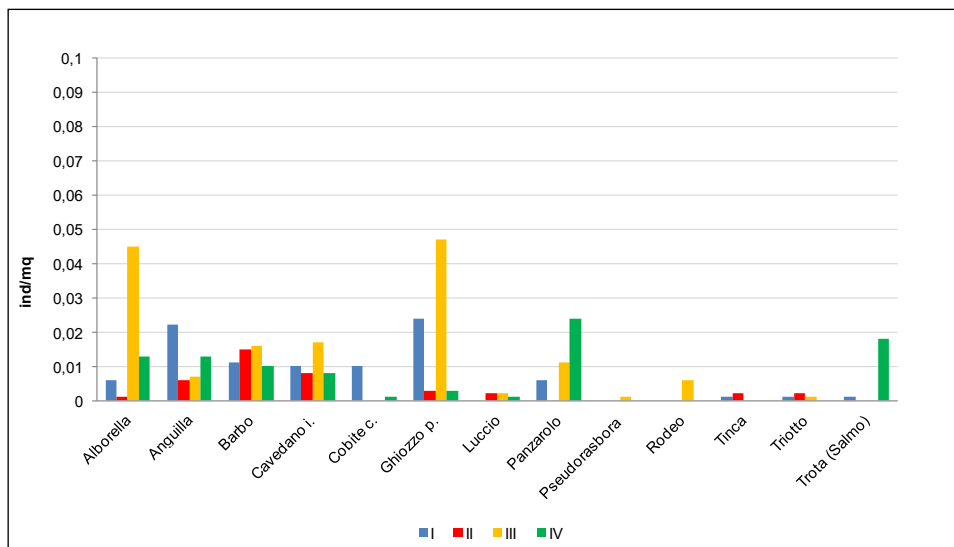


Figura 33 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_18 sul fosso Borniola nel corso delle quattro campagne di indagine

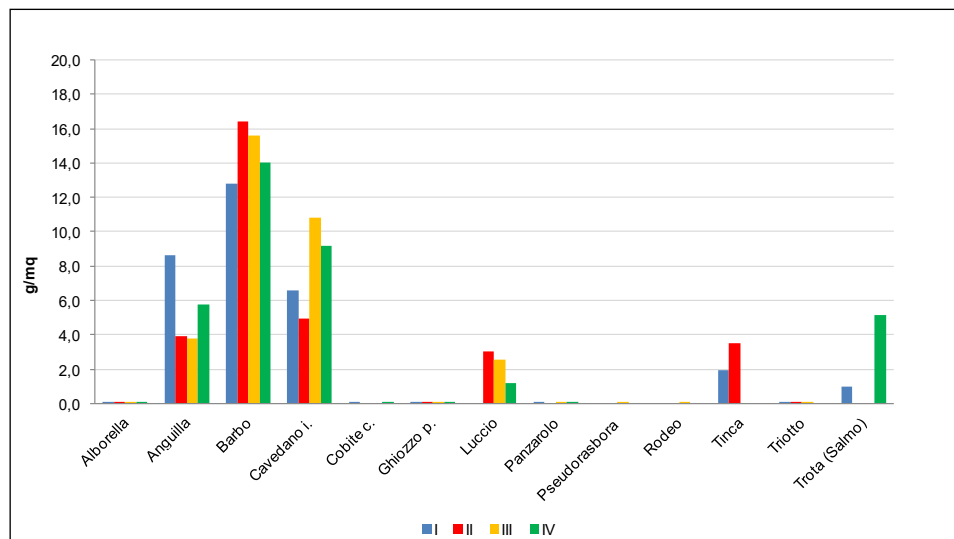


Figura 34 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI_18 sul fosso Borniola nel corso delle quattro campagne di indagine



Osservando i valori relativi alla densità stimata (Figura 33), si evince come vi siano forti fluttuazioni stagionali delle popolazioni, soprattutto per quanto concerne le specie alborella, ghiozzo padano e panzarolo; i Ciprinidi reofili, quali barbo e cavedano, oltre ad essere ben rappresentativi del tratto in esame, sono anche gli unici che mostrano meno tale variazione, con valori medi annuali di 0,013 e 0,011 ind/m² rispettivamente.

Entrambe le popolazioni, tuttavia, appaiono nel complesso destrutturate, data la presenza quasi esclusiva di esemplari di grandi dimensioni.

Il barbo è anche la specie dominante in termini di biomassa (Figura 34), con una media stimata di 14,7 g/m², corrispondente a circa il 41% della biomassa media stazionale. Al barbo segue il cavedano, con un valore medio relativo di 7,9 g/m².

Anche l'anguilla è ben rappresentata in termini di biomassa, seguita dal luccio e dalla tinca, seppur quest'ultima occasionale.

Limitatamente alla fauna salmonicola, nel corso dell'ultima campagna, quella invernale, sono stati rinvenuti una ventina di esemplari con classi di lunghezza variabili dagli 80 ai 400 mm (Figura 35).

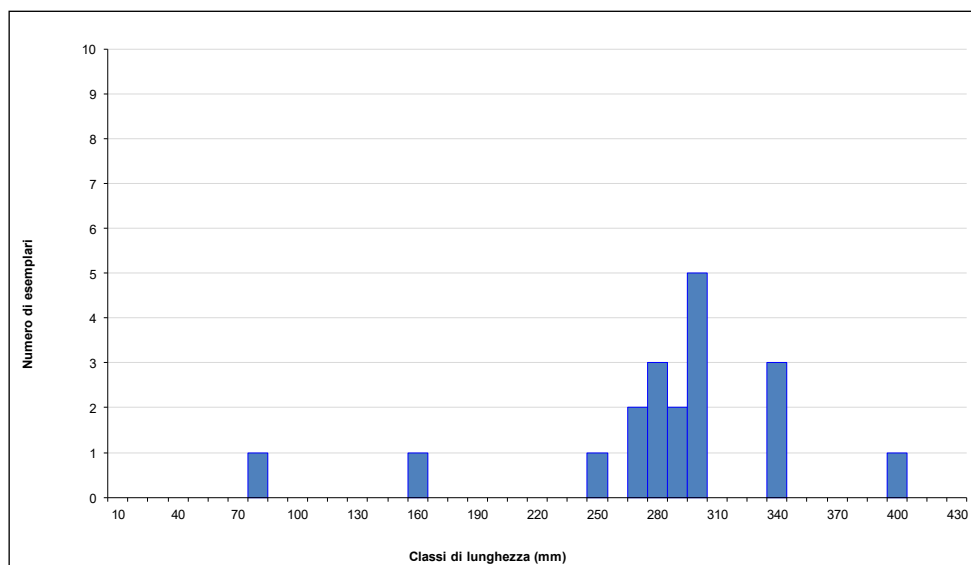


Figura 35 - Distribuzione di frequenza delle classi di lunghezza della popolazione salmonicola (genere *Salmo*) rinvenuta nel fosso Borniola presso la stazione LI_18 nel mese di febbraio 2021



Alcuni di questi, dal punto di vista fenotipico, mostravano chiari segni di ibridazione tra la trota fario e la trota marmorata.



Figura 36 - Esemplare di trota (fenotipicamente ibrido *S. trutta* x *S. marmoratus*) rinvenuto nel fosso Borniola presso la stazione LI_18 (fonte: Bioprogramm s.c.)

La presenza dei Salmonidi in questo tratto, considerata oltretutto l'assenza delle forme giovanili, è riconducibile esclusivamente alle attività di semina e alla gestione alieutica del sito; si tratta, in particolare, di una zona No-Kill, ove pertanto non è possibile trattenere il pescato.

La nuova Carta Ittica regionale del Veneto vieterà definitivamente questa pratica certamente scorretta ai fini conservazionistici, ovvero l'immissione nelle zone NK e C&R di materiale "pronta cattura".



Figura 37 - Esempri di luccio (fenotipicamente ascrivibile a *E. cisalpinus*, in alto) e di cavedano (in basso) rinvenuti nel fosso Borniola presso la stazione LI_18 (fonte: Bioprogramm s.c.)



3.4.5 Fossa Morta Sambilino

In Tabella 12 vengono riportati i risultati salienti relativi alle quattro campagne ittiche stagionali condotte nella stazione LI27-10 sulla fossa Morta Sambilino in località Brische di Meduna di Livenza.

FOSSA MORTA SAMBILINO - STAZIONE LI27-10				
	Campagne di indagine			
	Giugno 2020	Luglio 2020	Novembre 2020	Febbraio 2021
N. specie	7	9	9	10
N. specie totali	13			
N. specie comuni	5			
Biomassa totale (g/m ²)	2,84	5,76	8,87	3,50
Densità totale (ind/m ²)	0,228	0,157	0,225	0,376
Specie rappresentativa in termini di biomassa	Cavedano i.	Anguilla	Cavedano i.	Cavedano i.
Specie rappresentativa in termini di densità	Triotto	Alborella	Rodeo	Triotto

Tabella 12 - Riassunto di massima dei campionamenti ittici presso la stazione LI27-10 sulla fossa Morta Sambilino

La fossa Morta Sambilino, nel tratto indagato, presenta delle caratteristiche prettamente potamali; la velocità di corrente è lenta, i substrati sono coperti da uno strato consistente di materiale argilloso-limoso, su cui si instaura una vegetazione macrofitica che ricopre quasi totalmente la larghezza dell'alveo bagnato e che, periodicamente, viene sottoposta ad attività di sfalcio.

Le popolazione ittica, nel complesso, è ricca, con la presenza di 13 specie.

Tra i Ciprinidi a deposizione fitofila si annoverano l'alborella e il triotto, con popolazioni complessivamente ben rappresentate in termini densitari e strutturate in classi di età. Il triotto, in particolare, è risultato molto abbondante a febbraio 2021, con oltre un centinaio di esemplari, dai 25 ai 100 mm.



**Figura 38 - Esemplare di triotto rinvenuto nella fossa Morta Sambilino presso la stazione LI27-10
(fonte: Bioprogramm s.c.)**

Anche il panzarolo è rappresentativo del tratto indagato, seppur con andamento altalenante nel corso delle stagioni.

Accanto a queste specie sono presenti poi il cavedano italico, quasi sempre dominante in termini di biomassa (con un valore medio di 2,56 g/m²) e il cobite comune; rarissimi l'anguilla, rinvenuta con un esemplare adulto nel mese di luglio 2020, la scardola e lo spinarello.

Nelle figure successive si riportano i valori stimati di biomassa e densità di tutte le specie rinvenute nella stazione LI27-10 sulla fossa Morta Sambilino nel corso delle quattro campagne stagionali di indagine.

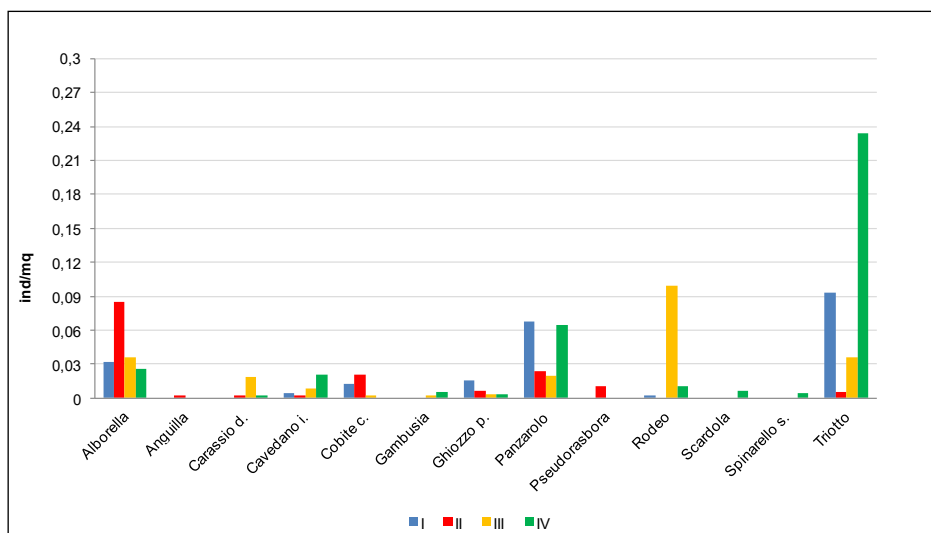


Figura 39 - Densità stimata (espressa in ind/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI27-10 sulla fossa Morta Sambilino nel corso delle quattro campagne di indagine

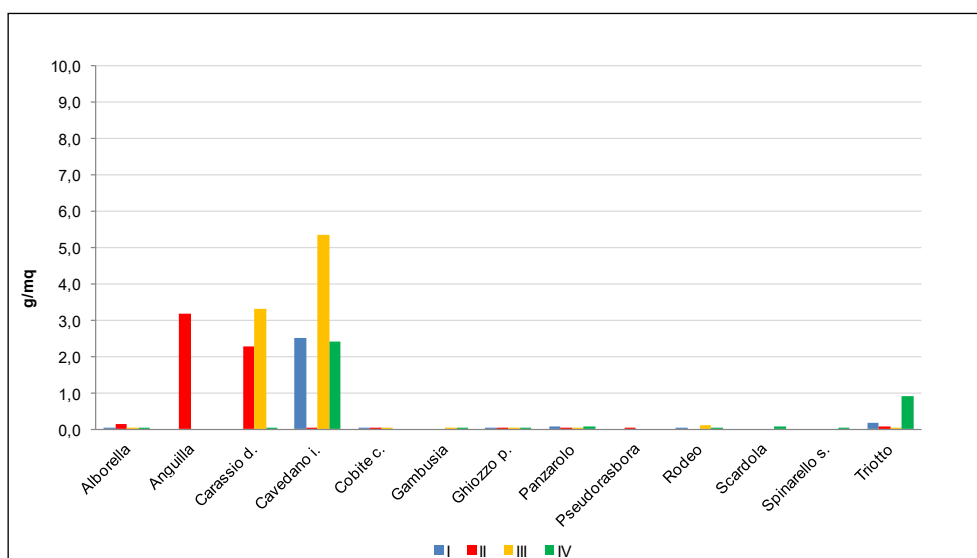


Figura 40 - Biomassa stimata (espressa in g/m²) delle diverse specie rinvenute presso la stazione LI27-10 sulla fossa Morta Sambilino nel corso delle quattro campagne di indagine



Circa un terzo delle specie presenti, tuttavia, è di origine alloctona; si segnala, in particolare, una consistente presenza di rodeo, mentre il carassio dorato, seppur con una popolazione numericamente contenuta, è una presenza oramai consolidata, così come si evince dai dati di campionamento risalenti all'agosto 2010 nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica provinciale.

Va ricordato, al riguardo, l'impatto negativo di questo Ciprinide sulle popolazioni autoctone, in quanto compete con successo per habitat e fonti alimentari.



4 CONCLUSIONI

Il bacino idrografico del fiume Livenza è diviso tra le regioni Veneto e Friuli-Venezia Giulia e rappresenta tutto il settore nord-orientale della provincia di Treviso. L'asta principale, infatti, per un tratto di quasi 50 km segna da confine amministrativo tra le due regioni succitate.

I principali corpi idrici di interesse ittico sono il fiume Livenza, il fiume Meschio (non facente parte del progetto in esame), il fiume Monticano e il torrente Rasego. Da non trascurare, inoltre, la ricca rete di origine sorgentizia, compresa nel bacino idrografico del fiume Monticano e nella pianura tra quest'ultimo e il Livenza. L'ampia varietà di ambienti idrologici, pertanto, determina le condizioni per l'instaurarsi di una ricca popolazione ittiofaunistica.

Nel complesso, infatti, sono state rinvenute (e segnalate) almeno 45 specie ittiche, delle quali 33 di origine autoctona e 12 di origine alloctona.

Tra le specie indigene sono annoverati sia endemismi, che specie di interesse conservazionistico, in quanto inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", in particolare:

- Allegato II: il cobite comune (*Cobitis bilineata*), il cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*), il ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*), la lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), il pigo (*Rutilus pigus*), la savetta (*Chondrostoma soetta*), lo scazzone (*Cottus gobio*), la trota marmorata (*Salmo marmoratus*) e il vairone italo (*Telestes muticellus*);
- Allegati II e V: il barbo comune (*Barbus plebejus*) e la lampreda padana (*Lampetra zanandreae*);
- Allegati II, IV e V: lo storione cobice (*Acipenser naccarii*);
- Allegato V: il temolo italo (*Thymallus aeliani*).

Molte delle specie sopra menzionate sono protette anche da altre Convenzioni stipulate a livello internazionale, oltre ad essere in pericolo di estinzione, o quantomeno vulnerabili, a livello nazionale.



Tra queste, ad esempio, l'anguilla non risulta inserita in alcun allegato della direttiva comunitaria, ciò nonostante è inclusa nella categoria delle specie "In Pericolo Critico" (CR) nella Lista Rossa italiana.

L'anguilla, inoltre, è la sola ad essere inserita nell'Appendice II della Convenzione di Washington, denominata in sigla CITES, sul commercio internazionale delle specie di fauna e di flora minacciate di estinzione. La Convenzione, entrata in vigore in Italia nel 1980 e attualmente applicata da 175 Stati, è nata dall'esigenza di controllare il commercio degli animali (vivi, morti o parti e prodotti derivati), in quanto lo sfruttamento commerciale, assieme alla distruzione degli ambienti naturali nei quali vivono, è una delle principali cause dell'estinzione e rarefazione in natura di numerose specie.

Nella Tabella 13 si riporta l'elenco aggiornato di tutte le specie ittiche classificate a livello tassonomico.



ELENCO DELLE SPECIE ITTICHE PRESENTI E SEGNALATE SUL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LIVENZA

ORDINE	FAMIGLIA	GENERE	SPECIE	
ACIPENSERIFORMES	ACIPENSERIDAE	<i>Acipenser</i>	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice
ANGUILLIFORMES	ANGUILLIDAE	<i>Anguilla</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla
CLUPEIFORMES	CLUPEIDAE	<i>Alosa</i>	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia
		<i>Sardina</i>	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina (forma adulta)
CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE	<i>Abramis</i>	<i>Abramis brama</i>	Abramide
		<i>Alburnus</i>	<i>Alburnus alburnella</i>	Alburnella
		<i>Barbus</i>	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune
			<i>Barbus barbus</i>	Barbo europeo
		<i>Carassius</i>	<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato
		<i>Chondrostoma</i>	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta
		<i>Cyprinus</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa
		<i>Gobio</i>	<i>Gobio gobio</i>	Gobione
		<i>Leucos</i>	<i>Leucos aula</i>	Triotto
		<i>Phoxinus</i>	<i>Phoxinus lumaireul</i>	Sanguinerola italiana
			<i>Pseudorasbora</i>	<i>Pseudorasbora parva</i>
		<i>Rhodeus</i>	<i>Rhodeus amarus</i>	Rodeo
		<i>Romanogobio</i>	<i>Romanogobio benacensis</i>	Gobione italiano
		<i>Rutilus</i>	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo
		<i>Scardinius</i>	<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola italiana
		<i>Squalius</i>	<i>Squalius squalus</i>	Cavedano italiano
		<i>Telestes</i>	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone italiano
		<i>Tinca</i>	<i>Tinca tinca</i>	Tinca
		COBITIDAE	<i>Cobitis</i>	<i>Cobitis bilineata</i>
<i>Sabanejewia</i>	<i>Sabanejewia larvata</i>		Cobite mascherato	



ELENCO DELLE SPECIE ITTICHE PRESENTI E SEGNALATE SUL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LIVENZA					
ORDINE	FAMIGLIA	GENERE	SPECIE		
CYPRINODONTIFORMES	POECILIIDAE	<i>Gambusia</i>	<i>Gambusia holbrooki</i>	<i>Gambusia orientale</i>	
ESOCIFORMES	ESOCIDAE	<i>Esox</i>	<i>Esox cisalpinus</i>	Luccio cisalpino	
			<i>Esox lucius</i>	Luccio	
GASTEROSTEIFORMES	GASTEROSTEIDAE	<i>Gasterosteus</i>	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello	
PERCIFORMES	GOBIIDAE	<i>Knipowitschia</i>	<i>Knipowitschia panizzae</i>	Ghiozzetto di laguna	
			<i>Knipowitschia punctatissima</i>	Panzarolo	
	MORONIDAE	<i>Dicentrarchus</i>	<i>Padogobius</i>	<i>Padogobius bonelli</i>	Ghiozzo padano
			<i>Dicentrarchus labrax</i>		Spigola o branzino
MUGILIDAE	<i>Liza</i>	<i>Liza aurata</i>	Cefalo dorato		
		<i>Liza ramada</i>	Cefalo calamita		
PERCIDAE	<i>Perca</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale		
		<i>Sander</i>	<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca	
PETROMYZONTIFORMES	PETROMYZONTIDAE	<i>Petromyzon</i>	<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare	
		<i>Lampetra</i>	<i>Lampetra zanandreae</i>	Lampreda padana	
PLEURONECTIFORMES	PLEURONECTIDAE	<i>Platichthys</i>	<i>Platichthys flesus</i>	Passera	
SALMONIFORMES	SALMONIDAE	<i>Oncorhynchus</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	
			<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	
	TIMALLIDAE	<i>Salmo</i>	<i>Salmo trutta</i>	Trota fario	
<i>Thymallus</i>			<i>Thymallus aeliani</i>	Temolo italiano	
			<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo	
SCORPAENIFORMES	COTTIDAE	<i>Cottus</i>	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	
SILURIFORMES	ICTALURIDAE	<i>Ictalurus</i>	<i>Ictalurus punctatus</i>	Pesce gatto punteggiato	
	SILURIDAE	<i>Silurus</i>	<i>Silurus glanis</i>	Siluro d'Europa	

Tabella 13 - Elenco aggiornato delle specie ittiche rinvenute e segnalate nel bacino idrografico del fiume Livenza

Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



GREVISLIN

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Strateški projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

La successiva Tabella 14 riassume le diverse “valutazioni di rischio” a livello nazionale, sulla base della Lista Rossa IUCN, nonché la tutela a livello comunitario e/o internazionale. In quest’ultimo caso si è fatto riferimento esclusivamente alla Convenzione di Berna, relativa alla tutela della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali.



ELENCO DELLE SPECIE ITTICHE PRESENTI E SEGNALATE SUL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LIVENZA

SPECIE ITTICHE	LISTA ROSSA NAZIONALE	DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT"	CONVENZIONE DI BERNA
Abramide	NA	-	-
Alborella	NT	-	-
Anguilla	CR	-	-
Barbo comune	VU	Allegato II e V	Allegato III
Barbo europeo	NA	-	-
Carpa	NA	-	-
Carassio dorato	NA	-	-
Cavedano italico	LC	-	-
Cefalo calamita	LC	-	-
Cefalo dorato	LC	-	-
Cheppia	VU	-	-
Cobite comune	LC	Allegato II	Allegato III
Cobite mascherato	NT	Allegato II	Allegato III
Gambusia orientale	NA	-	-
Ghiozzetto di laguna	LC	Allegato II	Allegato III
Ghiozzo padano	LC	-	Allegato III
Gobione	NA	-	-
Gobione italico	EN	-	Allegato III
Lampreda di mare	CR	Allegato II	-
Lampreda padana	VU	Allegato II e V	Allegato II
Luccio	NA	-	-
Luccio cisalpino	DD	-	-
Lucioperca	NA	-	-
Panzarolo	CR	-	-
Passera	DD	-	-
Persico reale	NA	-	-
Pesce gatto punteggiato	NA	-	-
Pigo	EN	Allegato II	Allegato III
Pseudorasbora	NA	-	-



Rodeo	NA	-	-
Sanguinerola italica	DD	-	-
Sardina	LC	-	-
Savetta	EN	Allegato II	Allegato III
Scardola italica	LC	-	-
Scazzone	LC	Allegato II	-
Siluro d'Europa	NA	-	-
Spigola	LC	-	-
Spinarello	LC	-	-
Storione cobice	CR	Allegato II, IV e V	Allegato II
Temolo	LC	Allegato V	Allegato III
Temolo italico	EN	Allegato V	Allegato III
Tinca	LC	-	-
Triotto	LC	-	-
Trota fario	NA	-	-
Trota iridea	NA	-	-
Trota marmorata	CR	Allegato II	-
Vairone italico	LC	Allegato II	Allegato III

Tabella 14 - Categorie di tutela delle specie ittiche a livello nazionale, comunitario e internazionale