

**Dott. Andrea De Paoli**

Naturalista - Ittiologo

via Panciatichi 15 47121 Forlì(FC)

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

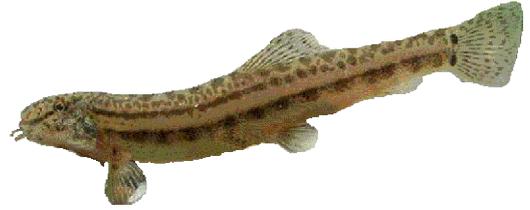
Codice Fiscale DPLNDR75M15H294R

Partita Iva 03369380401 n. telefono 334-6236917

e-mail: [adp.pesci@alice.it](mailto:adp.pesci@alice.it)

pec: [andreadepaoli@pecagrotecnici.it](mailto:andreadepaoli@pecagrotecnici.it)

[www.faunacquatica.com](http://www.faunacquatica.com)



Spettabile

**Riserva Naturale Ripabianca di Jesi**

via Zanibelli 3/bis Jesi

60035 Jesi (AN)

c.a. Direttore Dottor David Belfiori

**OGGETTO:** Relazione preliminare circa lo status della comunità ittica del fiume Esino valutata su tre tratti localizzati a monte nella Riserva Naturale Ripabianca di Jesi e un tratto incluso all'interno della Riserva - anno 2020

Di seguito si riportano i risultati del monitoraggio in oggetto

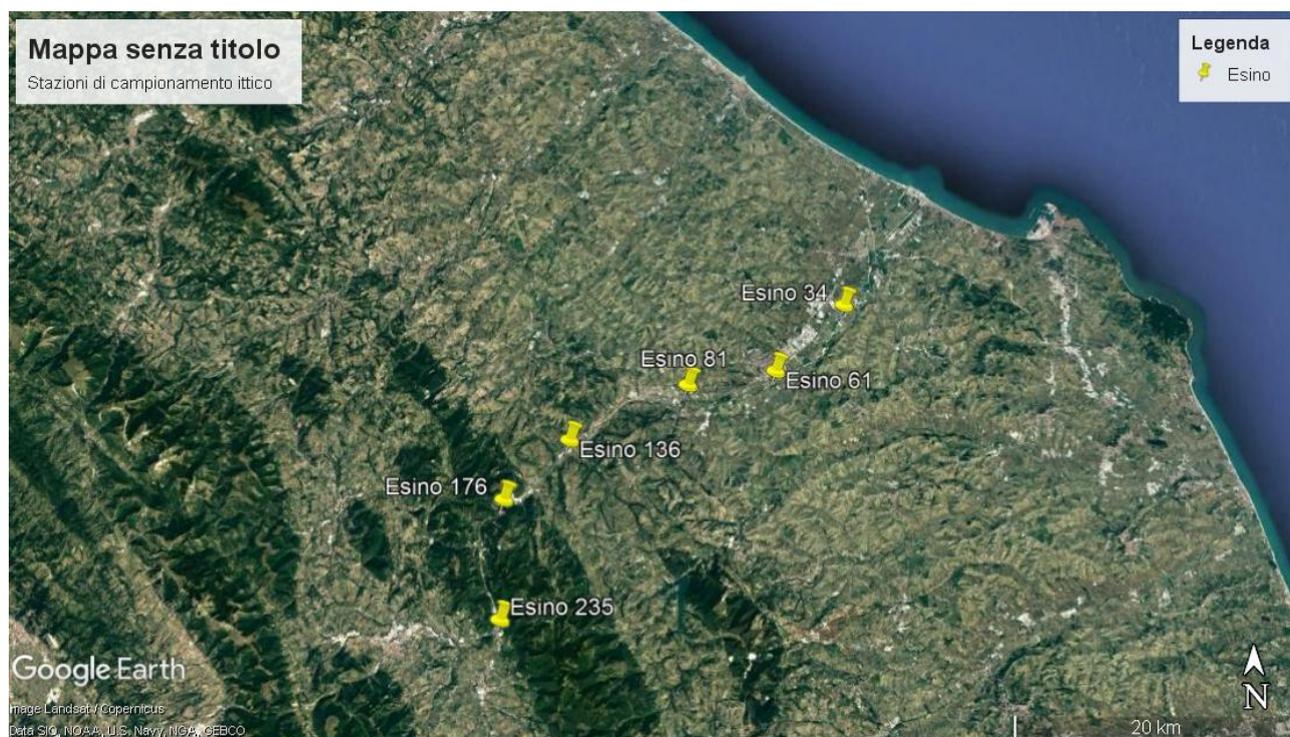
# Indice

Introduzione .....	3
Localizzazione delle stazioni di campionamento ittico.....	3
Fauna ittica.....	3
Struttura e dinamica delle popolazioni ittiche.....	4
Stato ittiofaunistico rilevato.....	5
Stazione Esino (235 m.s.l.m.).....	7
Stazione Esino (176 m.s.l.m.).....	12
Stazione Esino (136 m.s.l.m.).....	16
Stazione Esino (81 m.s.l.m.).....	20
Stazione Esino (61 m.s.l.m.).....	24
Stazione Esino (34 m.s.l.m.).....	29
Conclusioni.....	33

## Introduzione

La Riserva di Ripabianca dopo aver verificato per 2 anni consecutivi uno stato molto negativo espresso dalle comunità ittiche presenti all'interno del tratto di propria competenza ha commissionato un censimento dei pesci al di fuori del proprio ambito di pertinenza al fine di individuare o approssimare il punto nel quale si verifica lo scadimento della comunità ittica. In particolare sono state individuate cinque stazioni a monte della Riserva e una all'interno di essa. Di queste stazioni, 2 sono state effettuate insieme ad Arpam e hanno riguardato 2 siti di monitoraggio della rete agenziale.

## Localizzazione delle stazioni di campionamento ittico



**Esino 235 m slm:** localizzata in località Borgo Tufico, poco a monte della confluenza col torrente Giano;

**Esino 176 m slm:** si trova in località Pontechiaradovo, a monte di Gorgovivo e all'interno della Gola della Rossa;

**Esino 136 m slm:** è localizzata in località Angeli di Mergo, poco a valle di Gorgovivo da cui riceve un grosso apporto di acque di risorgiva;

**Esino 81 m slm:** posta a valle del depuratore di Castelbellino;

**Esino 61 m slm:** è situata fra Ponte Pio e Jesi;

**Esino 34 m slm:** individuata a monte di Ponte della Barchetta.

	quota m. slm	località	Vocazione ittica
<b>Esino (*)</b>	235	Borgo Tufico	Ciprinicola
<b>Esino</b>	176	Pontechiaradovo	Ciprinicola
<b>Esino</b>	136	Angeli di Mergo	Ciprinicola/Salmonicola
<b>Esino (*)</b>	81	Castellino	Ciprinicola
<b>Esino</b>	61	Ponte Pio/Jesi	Ciprinicola
<b>Esino</b>	34	Ponte della Barchetta	Ciprinicola

**(\*)** stazioni di campionamento effettuate con Arpam e facenti parte della rete di monitoraggio agenziale

## Fauna ittica

L'analisi della struttura e della distribuzione delle popolazioni di pesci presenti è stata eseguita attraverso campionamenti realizzati con la tecnica della pesca elettrica.

I rilevamenti ittici sono stati eseguiti su tratti di lunghezza pari ad almeno 10 volte la larghezza media dell'alveo bagnato e i pesci sono stati catturati utilizzando un elettrostorditore a batteria, spallabile e con potenza massima fino a 550 watt. Per ottenere stime quantitative le operazioni di cattura sono state effettuate mediante 2 passaggi ripetuti (Moran, 1951; Zippin, 1956 e 1958; Seber e Le Cren, 1967).

Al termine di ciascun campionamento è stata compilata una scheda, composta di tre parti: la prima indicante informazioni sull'ubicazione della stazione (nome del corso d'acqua, comune, località, data, codice della stazione, grado di antropizzazione del territorio), la seconda relativa ad alcuni parametri di interesse idrologico e la terza relativa ai dati sull'ittiofauna.

Dopo la cattura, i pesci sono stati anestetizzati con olio essenziale di chiodi di garofano, fotografati e determinati; quindi per ogni individuo sono stati rilevati i seguenti parametri biologici:

**lunghezza totale** con approssimazione +/- 1mm (misurata dall'apice della bocca al lobo inferiore della pinna caudale)

**peso** con approssimazione +/- 1 grammo attraverso l'utilizzo di una bilancia analitica

sono state caratterizzate mediante attribuzione per classi di età attraverso scalimetria le popolazioni di cavedano in Esino 176 m slm e Esino 34 m slm.. Il prelievo è stato effettuato mediante una pinzetta e le scaglie, in numero di 2-3 per ogni individuo sono state conservate in apposite provette numerate. La determinazione dell'età è avvenuta mediante osservazione diretta allo stereomicroscopio (Berg e Grimaldi, 1973);

- Il tratto campionato è stato misurato attraverso rotella metrica.
- Dopo le operazioni di misurazione i pesci sono stati “risvegliati gradualmente” attraverso immissione controllata di aria all'interno delle vasche di accoglienza.
- Si è effettuato infine il rilascio di ogni individuo nel medesimo punto di prelievo.

## Struttura e dinamica delle popolazioni ittiche

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

### Densità di popolazione:

Le stime di densità saranno 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:

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

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

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

## Stato ittiofaunistico rilevato

Sono stati complessivamente catturati n. 1.206 pesci, appartenenti a 12 specie ittiche d'acqua dolce e suddivisi in 6 famiglie. Nella tabella sottostante viene riportato l'elenco delle specie rinvenute:

<i>Famiglia</i>	<i>Genere e specie</i>	<i>Nome comune</i>	<i>Valenza ecologica</i>	<i>Alimentazione</i>
<b>Ciprinidae</b>	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	reofilo	onnivoro
	<i>Squalius cephalus</i>	Cavedano	reofilo	onnivoro
	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone	reofilo	onnivoro
	<i>Rutilus rubilio*</i>	Rovella	reofilo	onnivoro
	<i>Gobio Gobio*</i>	Gobione	reofilo	carnivoro
	<i>Alburnus arborella*</i>	Alborella	limnofilo	onnivoro
<b>Salmonidae</b>	<i>Salmo trutta trutta**</i>	Trota fario	reofilo	predatore
<b>Percidae</b>	<i>Micropterus salmoides**</i>	Persico trota	limnofilo	predatore
<b>Anguillidae</b>	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	ampia valenza	predatore
<b>Gobidae</b>	<i>Padogobius bonelli</i>	Ghiozzo padano	reofilo	carnivoro
<b>Cobitidae</b>	<i>Sabanejewia larvata*</i>	Cobite mascherato	reofilo/limnofilo	onnivoro
	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	Cobite comune	reofilo/limnofilo	onnivoro

\*\* : specie esotiche

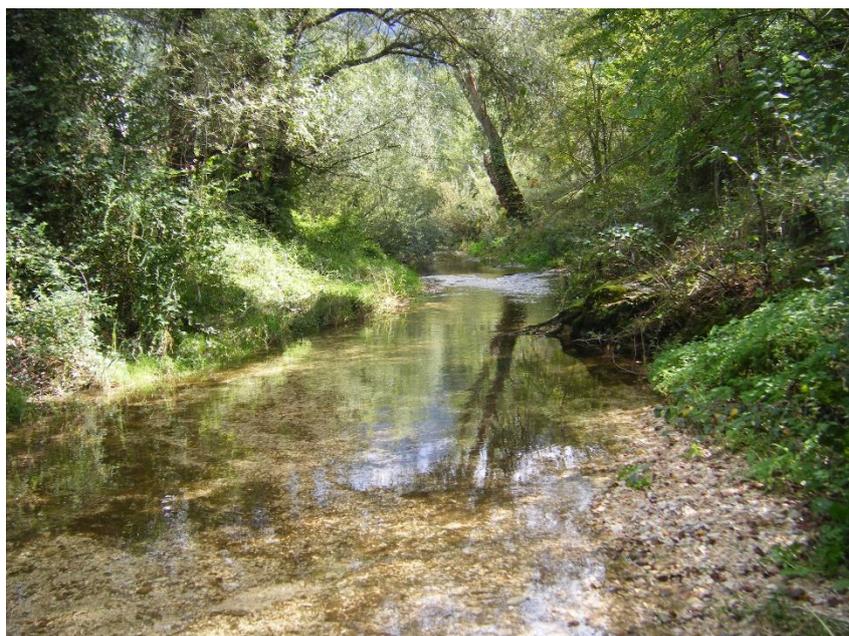
\* : specie transfaunate

L'elenco delle specie indigene comprende un predatore, l'anguilla, tre rappresentanti dello strato dei ciprinidi reofili (barbo comune, vairone e cavedano), un gobide, il ghiozzo padano e il cobite comune, quest'ultimo appartenente alla famiglia cobitidae. Fra le specie transfaunate sono state verificate le presenze dell'alborella, del gobione e della rovella. Controversa invece la posizione del cobite mascherato, per ora inserito nelle specie trasferite malgrado il suo stato meriti un approfondimento specifico. Infine, le specie esotiche rinvenute sono state la trota fario di ceppo atlantico e il persico trota.

## Stazione Esino 235 m. slm

Il fiume Esino presenta in questo tratto andamento unicorsale, sezione ristretta e fondale costituito in prevalenza da ghiaia e ciottoli. La dinamica fluviale vede la dominanza di lunghe lame interrotte da brevi correntine e piccole buche. I rifugi per i pesci sono presenti con regolarità e costituiti da radici e rami caduti in acqua.

L'ombreggiatura è discreta e la vegetazione di sponda presenta portamento prevalentemente arboreo. Il campionamento è stato eseguito in condizioni di magra.



### *Parametri idromorfologici*

<b>codice stazione</b>	<b>Esino 235</b>
toponimo stazione	Borgo Tufico
data campionamento	08/10/2020
altezza m.s.l.m.	235
larghezza media (m)	2,8
lunghezza (m)	105
superficie stazione (m2)	294
stato idrologico	magra
tipologia ambientale	iporitrale
profondità media (m)	0,3
profondità massima (m)	1
pool %	30
run%	60
rifle%	10
roccia scoperta	0
massi %	10
sassi %	30
ciottoli %	40
ghiaia %	20
sabbia %	0
fango %	0
uso del territorio	agro urbano
copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
vegetazione acquatica	presente
presenza di rifugi (0-5)	3
opere idrauliche	nessuna

## Comunità ittica - parametri demografici generali



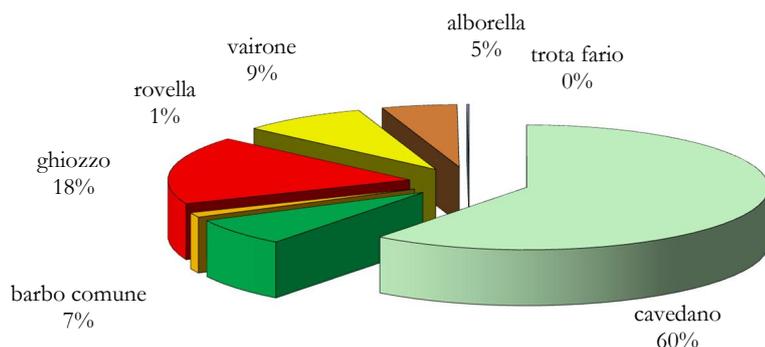
*Articolazione dimensionale del barbo comune nella stazione Esino 235 m slm*

Il campionamento, condotto nel mese di ottobre, ha permesso di verificare la presenza di una comunità ittica molto abbondante e diversificata secondo le attese e solo in parte alterata a causa della presenza di alcune specie transfaunate sia dalla zona padana come l'alborella, sia dal versante tirrenico dell'Appennino come la rovella. Sono state censite 7 specie: fra queste, il cavedano è prevalente con il 60% degli effettivi, segue il ghiozzo padano con il 18%, il vairone con il 9%, il barbo comune con il 7% e l'alborella con il 5%. Rovella e trota fario sono stati rinvenuti con pochi individui ciascuno.

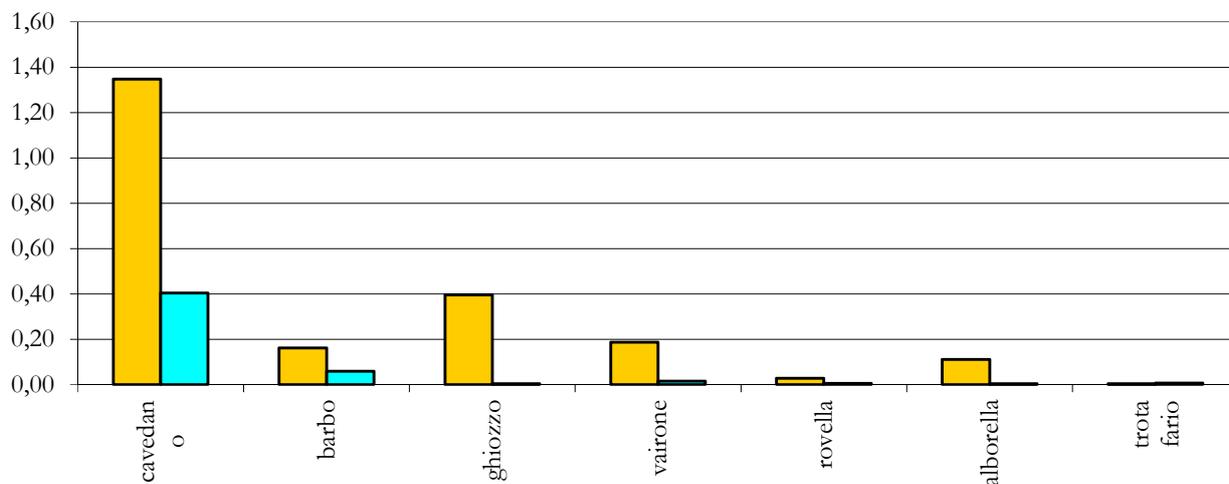
Cavedano, vairone e ghiozzo padano presentano popolazioni ben articolate per classi di età così come il barbo, malgrado quest'ultimo evidenzi qualche carenza nell'articolazione dimensionale complessiva per l'assenza di taglie grandi tipiche della specie. Rispetto alla comunità ittica indigena attesa risulta assente solo l'anguilla. Il giudizio esperto invidua come buono lo stato qualitativo dell'ittiocenosi valutata.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m <sup>2</sup> )	Peso medio (g)	biomassa (g/m <sup>2</sup> )
cavedano	200	99	396	1,347	30	40,41
ghiozzo padano	69	28	116	0,395	1	0,39
vairone	55	0	55	0,187	8	1,50
barbo comune	33	10	47	0,161	36	5,80
alborella*	28	4	33	0,111	3	0,33
rovella*	7	1	8	0,028	15	0,42
trota fario**	1	0	1	0,003	169	0,57
<b>TOTALE</b>	<b>393</b>	<b>142</b>	<b>656</b>	<b>2,12</b>		<b>48,52</b>

\*\* : specie esotiche \* : specie transfaunate

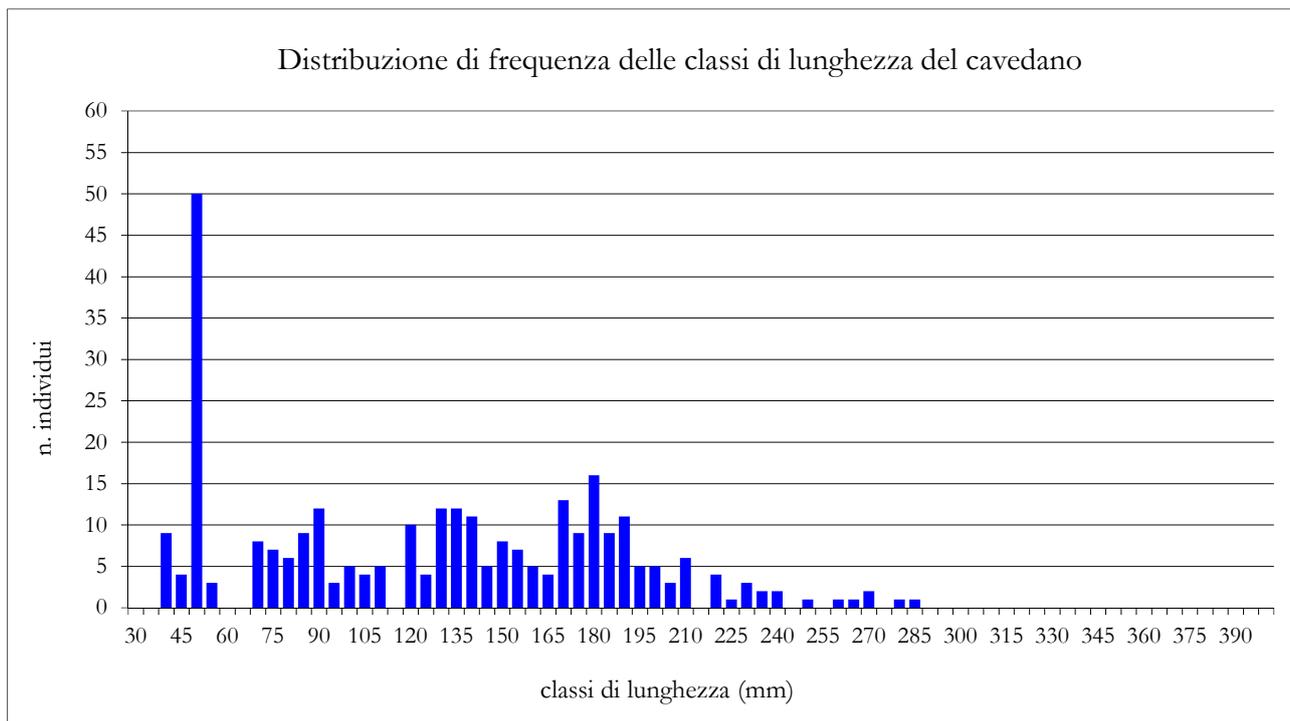


Abbondanze numeriche divise per specie

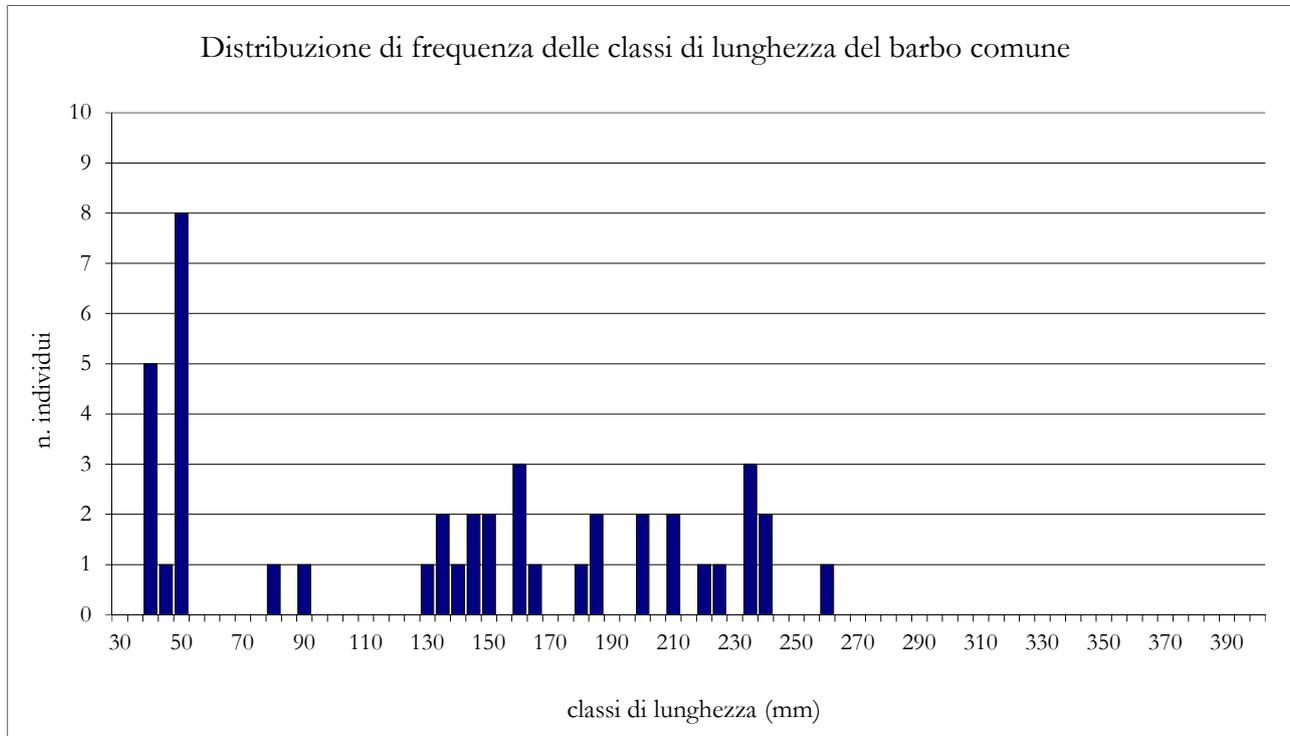


Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie

## Comunità ittica - strutture di popolazione specifiche

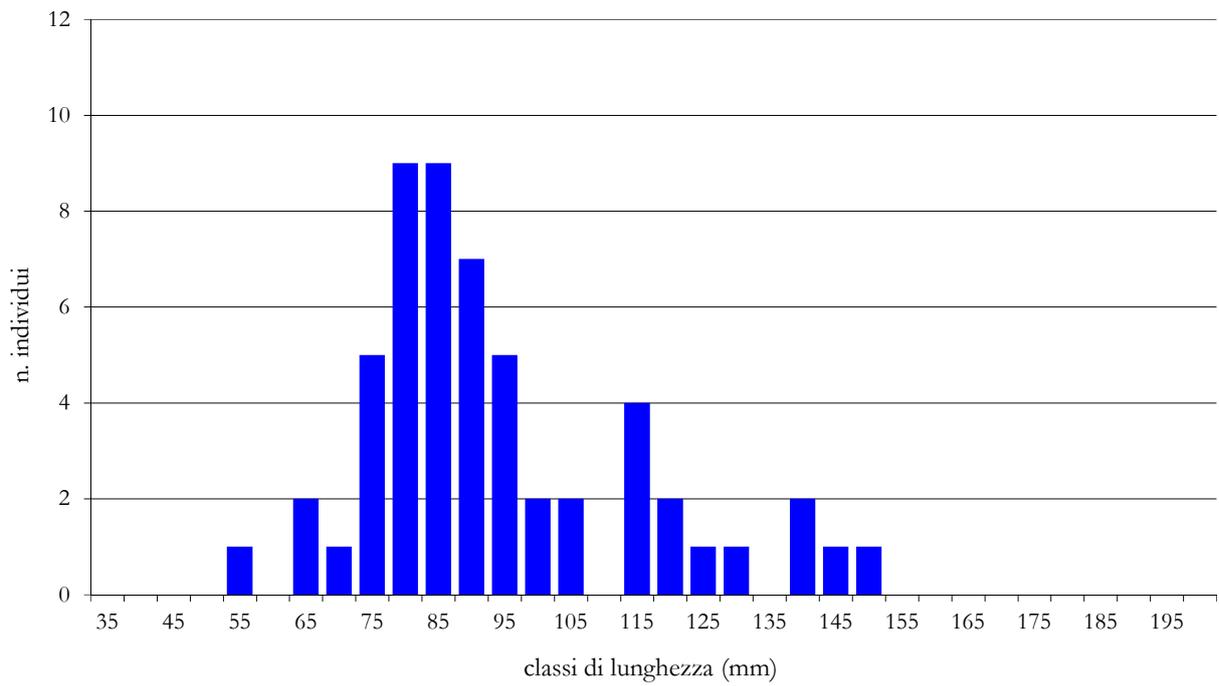


La popolazione del cavedano si presenta ben strutturata con buona continuità sulle classi inferiori e medie. Risultano assenti individui di taglia grande.



Il barbo, analogamente al cavedano, mostra popolazione discretamente strutturata sulle classi inferiori e medie e carenza nelle coorti superiori.

Distribuzione di frequenza delle classi di lunghezza del vairone



Il vairone è articolato su una scala dimensionale completa per la specie.

## Stazione Esino 176 m. slm

Il fiume Esino incide in questo tratto la dorsale marchigiana e si trova per lunghi tratti a scorrere all'interno di pareti sub - verticali di calcare.

La dinamica fluviale è naturale e prevede lunghe lame a corrente laminare alternate a brevi raschi. Il substrato è formato in prevalenza da ghiaia fine e sabbia grossolana e la profondità varia da pochi cm a circa 1,2 metri. L'ombreggiatura è discreta e la vegetazione di sponda



presenta portamento prevalentemente arboreo. Il campionamento è stato eseguito in condizioni di magra.

### *Parametri idromorfologici*

<b>codice stazione</b>	<b>Esino 176</b>
toponimo stazione	Pontechiaradovo
data campionamento	29/07/2020
altezza m.s.l.m.	176
larghezza media (m)	8
lunghezza (m)	128
superficie stazione (m2)	1024
stato idrologico	magra
tipologia ambientale	iporitrale
profondità media (m)	0,28
profondità massima (m)	1,2
pool %	0
run%	80
riffle%	20
roccia scoperta	0
massi %	0
sassi %	10
ciottoli %	15
ghiaia %	40
sabbia %	15
fango %	15
uso del territorio	Parco Regionale
copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
vegetazione acquatica	presente
presenza di rifugi (0-5)	3
opere idrauliche	nessuna

## Comunità ittica - parametri demografici generali



*Articolazione dimensionale del cavedano nella stazione Esino 176 m slm*



*Gobione catturato in Esino 176 m slm*

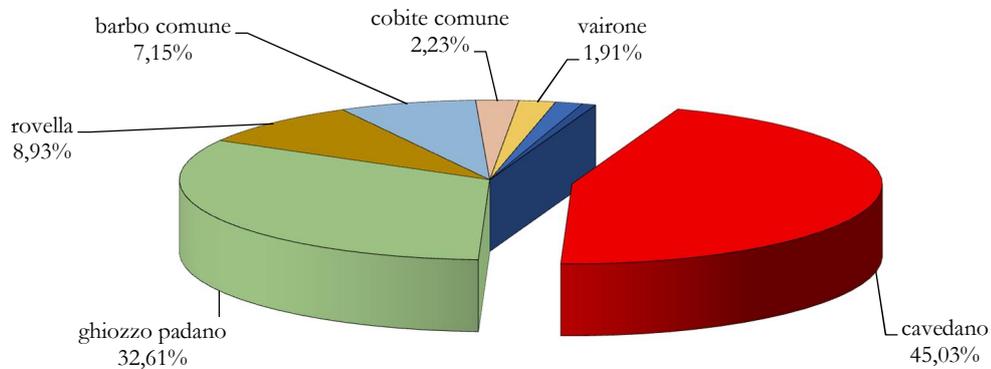
La comunità ittica, quale emersa dal campionamento avvenuto nel mese di luglio, è rappresentativa dello strato a ciprinidi reofili coerentemente con la quota altitudinale, ma risulta nel complesso scarsa oltre che alterata dalla presenza di alcune specie transfaunate sia dalla zona padana come alborella e gobione, sia dal versante tirrenico dell'Appennino come la rovella.

Sono state censite 8 specie: fra queste, il cavedano è prevalente con il 45% degli effettivi, segue il ghiozzo padano con il 33%, la rovella con il 9% e il barbo comune con il 7%. Cobite comune, vairone, alborella e gobione sono stati rinvenuti con pochi individui ciascuno.

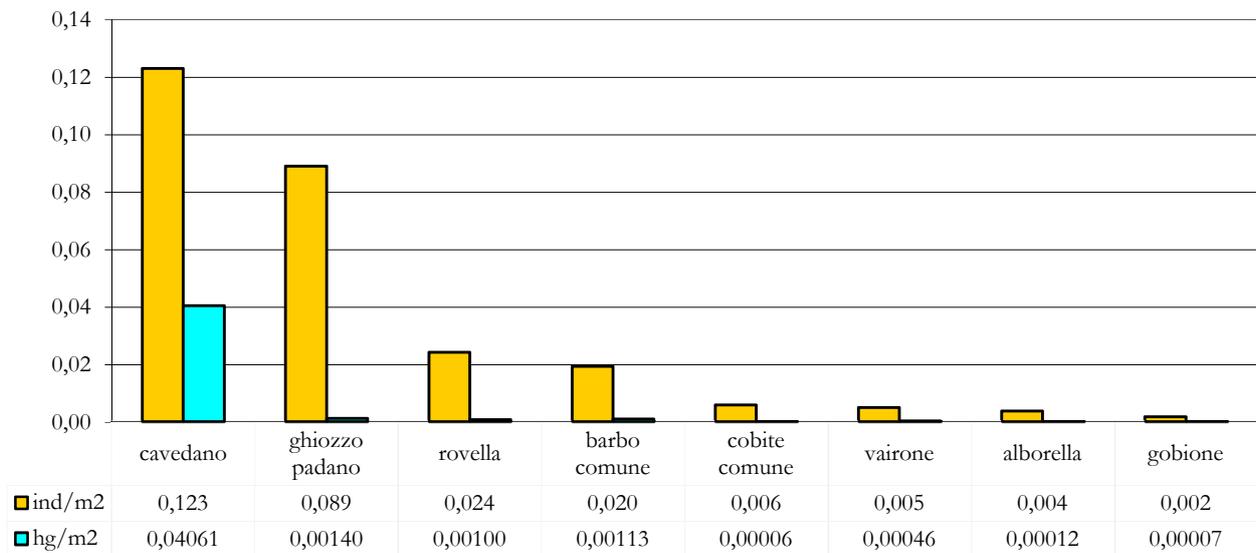
Cavedano e ghiozzo padano mostrano popolazioni discretamente strutturate, al contrario del barbo, molto scarso numericamente e sostenuto dalle sole classi giovanili. Rispetto alle attese risultano assenti la lasca e l'anguilla.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m <sup>2</sup> )	Peso medio (g)	biomassa (g/m <sup>2</sup> )
cavedano	71	31	126	0,123	33,0	4,061
ghiozzo padano	37	22	91	0,089	1,6	0,139
rovella*	5	4	25	0,024	4,1	0,100
barbo comune	10	5	20	0,019	5,8	0,113
cobite comune	5	1	6	0,006	1,0	0,006
vairone	4	1	5	0,005	8,8	0,046
alborella*	2	1	4	0,004	3,0	0,012
gobione*	2	0	2	0,002	3,5	0,007
<b>TOTALE</b>	<b>136</b>	<b>65</b>	<b>280</b>	<b>0,27</b>		<b>4,49</b>

\*\* : specie esotiche \* :specie transfaunate

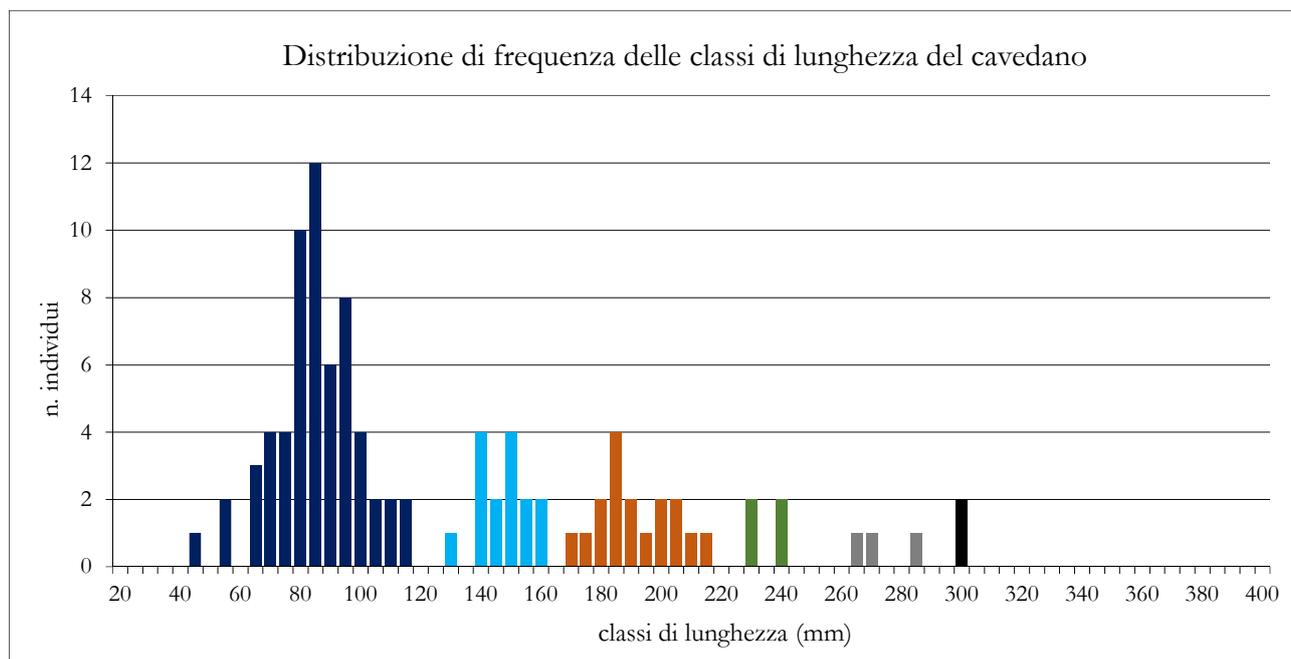


*Abbondanze numeriche divise per specie*

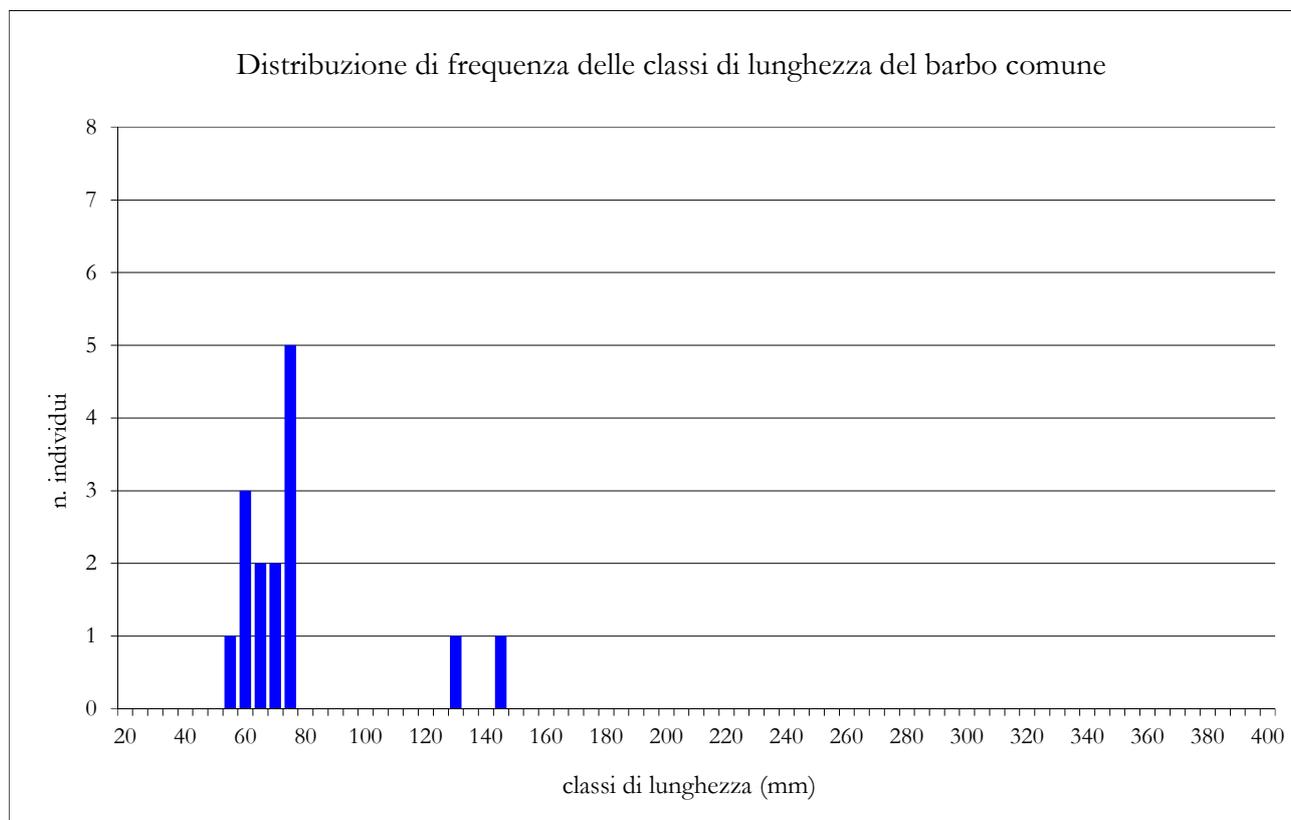


*Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie*

## Comunità ittica - strutture di popolazione specifiche



La popolazione del cavedano è discretamente strutturata in 6 classi di età essendo presenti individui da 1 a 6 anni con buona continuità.



La popolazione del barbo è molto scarsa e sostenuta esclusivamente dai giovani di classe 1 e 2 anni.

## Stazione Esino 136 m. slm

Il fiume Esino riceve in questo tratto importanti contributi da acque di sorgente e si presenta infatti con la morfologia tipica di una grande risorgiva del piano, ricca di macrofite e alimentata da acque limpide e fresche (temperatura di 15,0 °C al momento del campionamento). La dinamica fluviale è molto varia e prevede



lunghe lame a corrente laminare alternate a raschi e buche anche profonde. Il fondale è formato in prevalenza da ghiaia e sabbia grossolana e la profondità varia da pochi cm a oltre 1,5 metri. L'ombreggiatura è discreta e i rifugi a disposizione della fauna ittica sono ben rappresentati e costituiti da piante acquatiche, vegetazione di sponda e alcuni tronchi stabilmente posizionati lungo la riva destra. Il campionamento è stato eseguito in condizioni di magra.

### *Parametri idromorfologici*

codice stazione	Esino 136
toponimo stazione	Angeli di Mergo
data campionamento	22/07/2019
altezza m.s.l.m.	136
larghezza media (m)	13,4
lunghezza (m)	200
superficie stazione (m <sup>2</sup> )	2680
stato idrologico	magra
tipologia ambientale	iporitrale
profondità media (m)	0,23
profondità massima (m)	1,5
pool %	20
run%	60
rifle%	20
roccia scoperta	0
massi %	0
sassi %	10
ciottoli %	15
ghiaia %	40
sabbia %	15
fango %	15
uso del territorio	agro urbano
copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
vegetazione acquatica	presente
presenza di rifugi (0-5)	3
opere idrauliche	nessuna

## Comunità ittica - parametri demografici generali



*Esemplare di cobite mascherato rinvenuto nella stazione Esino 136 m slm*



*Grande esemplare di cavedano rinvenuto nella stazione Esino 136 m slm*

Il campionamento eseguito nel mese di luglio ha fatto emergere, contrariamente alle attese, la presenza di una comunità ittica caratterizzata da densità ponderale molto modesta e da anomali rapporti numerici fra le specie poiché tende ad una evidente monospecificità in favore del ghiozzo padano.

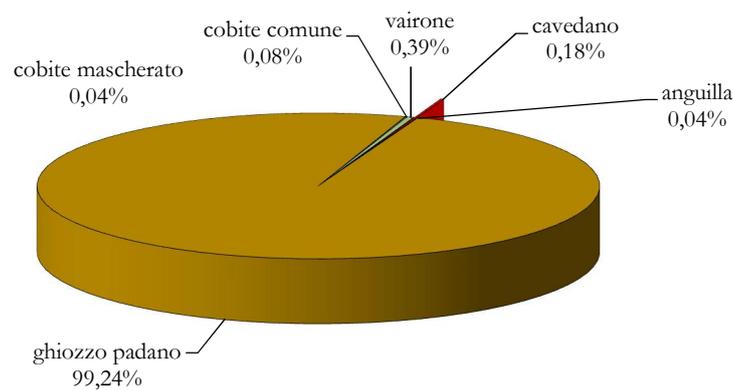
Sono state censite 7 specie: fra queste, il ghiozzo rappresenta da solo oltre il 99% degli effettivi, mentre vairone, anguilla, trota fario, cobite comune e cobite mascherato sono stati catturati con pochi esemplari ciascuno.

L'unica specie con struttura di popolazione completa è il ghiozzo. Al contrario il vairone, che in relazione all'habitat indagato sarebbe dovuto essere prevalente in numero e sostenuto da una struttura di popolazione comprensiva di tutte le classi dimensionali, è invece raro e caratterizzato dalla presenza dei giovani dell'anno e da rari individui adulti. Il cavedano è presente con solo tre esemplari molto grandi, di oltre 10 anni di età e da un giovane di classe 1 anno. Contrariamente alle attese risultano inoltre completamente assenti 2 specie tipiche dello strato per la quota corrispondente, il barbo comune e la lasca. A sorpresa compare il cobite mascherato, pesciolino tipico delle risorgive ma collocato biogeograficamente nei tributari in sinistra idrografica del fiume Po. La sua presenza nel fiume Esino deve essere approfondita attraverso studi genetici comparativi con le popolazioni del nord Italia in quanto non è da escludere una sua transfaunazione avvenuta con i passati ripopolamenti di salmonidi e ciprinidi

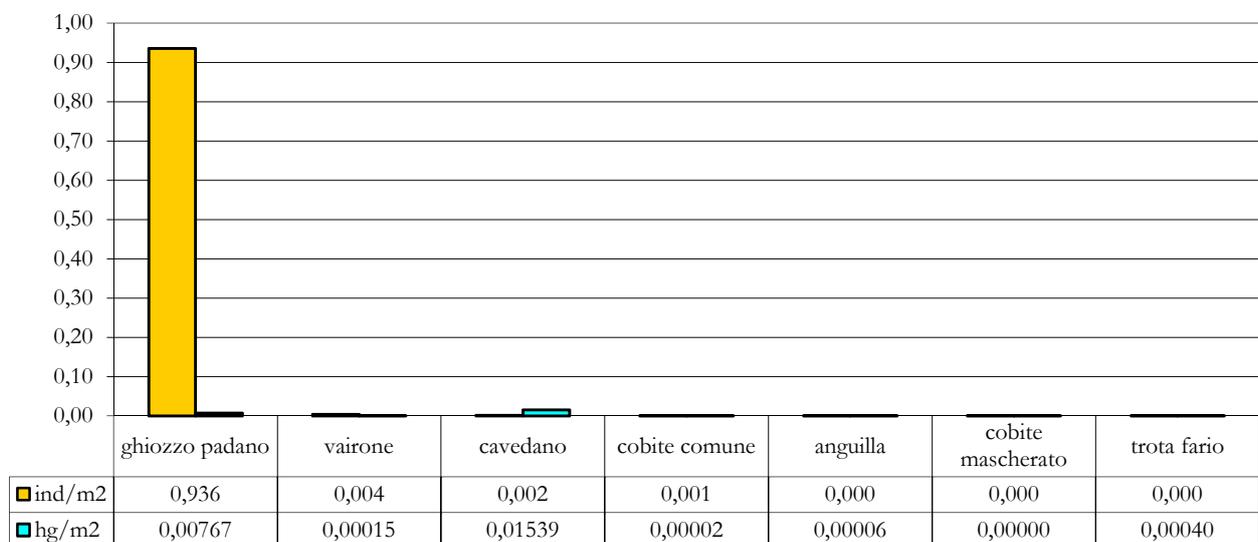
acquistati dalle Amministrazioni Provinciali attingendo da allevatori del Nord Italia. D'altra parte non è da scartare l'ipotesi che la sua presenza possa essere relittuale in seguito alla regressione del bacino del Paleo Po avvenuta dopo la glaciazione del Wurm. Per quanto argomentato il giudizio esperto pone in uno stato negativo l'ittiocenosi valutata.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m <sup>2</sup> )	Peso medio (g)	biomassa (g/m <sup>2</sup> )
ghiozzo padano	459	375	2508	0,9359	1	0,7674
vairone	7	2	10	0,0037	4	0,0154
cavedano	3	1	5	0,0017	917	1,5389
cobite comune	2	0	2	0,0007	3	0,0022
anguilla	1	0	1	0,0004	16	0,0060
cobite mascherato*	1	0	1	0,0004	1	0,0004
trota fario**	1	0	1	0,0004	106	0,0396
<b>TOTALE</b>	<b>474</b>	<b>378</b>	<b>2527</b>	<b>0,94</b>		<b>2,37</b>

\*\* : specie esotiche \* : specie transfaunate

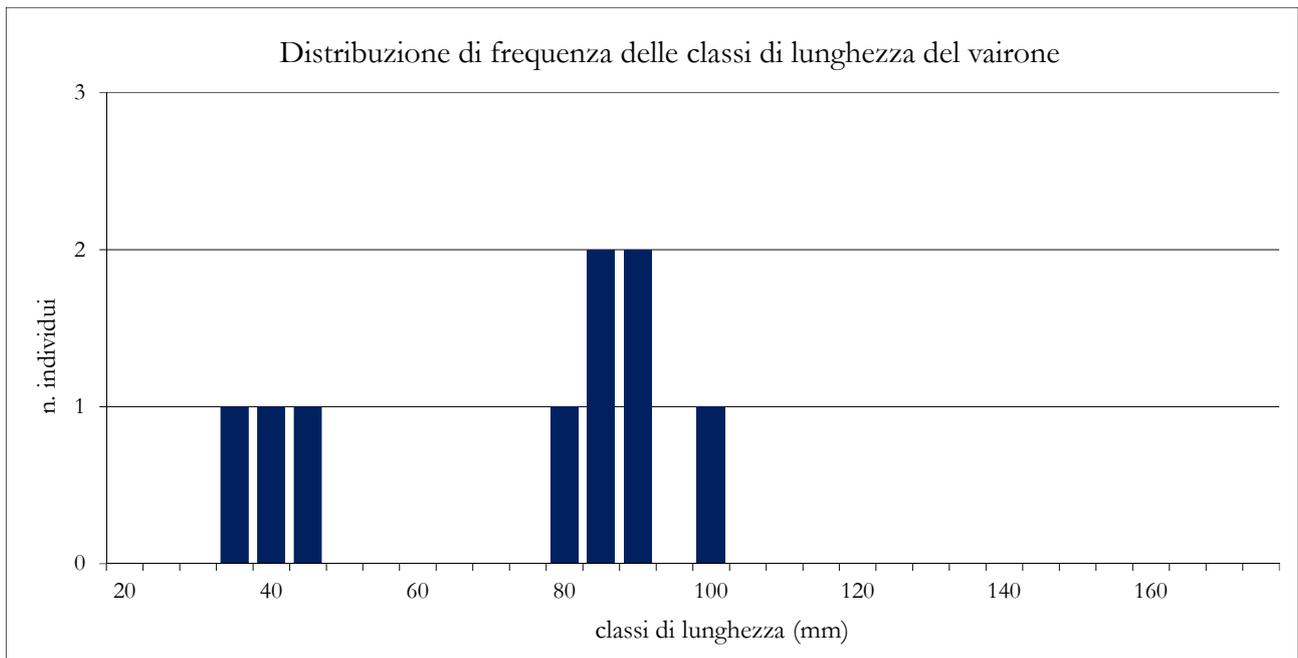


Abbondanze numeriche divise per specie

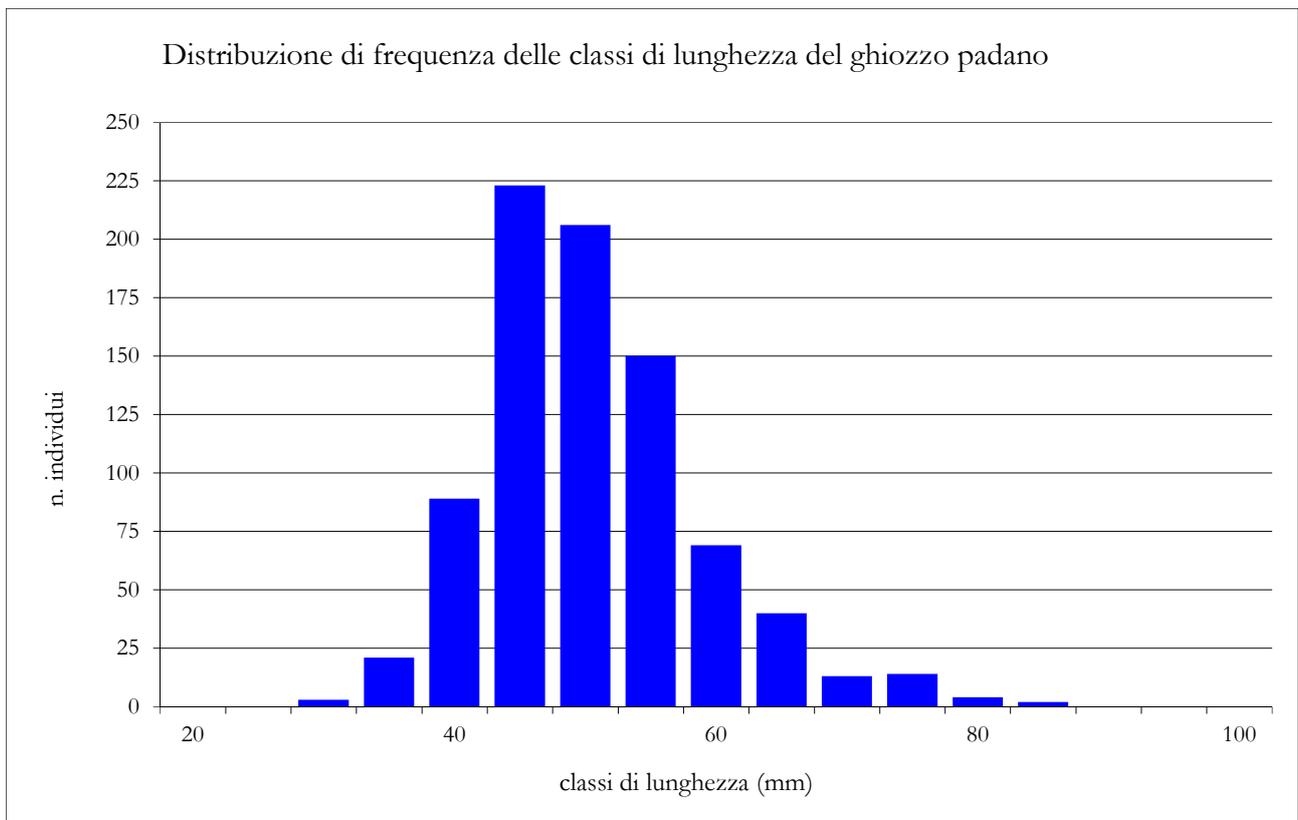


Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie

## Comunità ittica - strutture di popolazione specifiche



Il vairone è presente con la classe 0+ e con rari individui adulti.



La popolazione del ghiozzo è abbondantissima e strutturata in maniera completa.

## Stazione Esino 81 m. slm

La stazione di campionamento si trova a 81 m.slm ed è ubicata a valle del depuratore di Castelbellino con accesso dalla riva sinistra. La dinamica fluviale è naturale poichè lunghe lame, con profondità anche superiore al metro, si alternano a raschi brevi e veloci. L'ombreggiatura è scarsa, il fondale è formato in prevalenza da ghiaia, ciottoli e sabbia grossolana e i rifugi per i pesci sono presenti con regolarità. Al momento dell'indagine lo stato idrologico era di morbida naturale.



### *Parametri idromorfologici*

<b>codice stazione</b>	<b>Esino 81</b>
toponimo stazione	Castelbellino
data campionamento	22/10/2020
altezza m.s.l.m.	81
larghezza media (m)	14,6
lunghezza media (m)	138
superficie stazione (m2)	2014,8
stato idrologico	morbida naturale
tipologia ambientale	iporitale
profondità media (m)	0,4
profondità massima (m)	1,3
pool %	20
run%	60
rifle%	20
roccia scoperta	0
massi %	0
sassi %	20
ciottoli %	40
ghiaia %	20
sabbia %	10
fango %	10
uso del territorio	agrario
copertura vegetale delle sponde	arborea e arbustiva diffusa
vegetazione acquatica	presente
presenza di rifugi (0-5)	3
opere idrauliche	nessuna

## Comunità ittica\_ parametri demografici generali



*Articolazione dimensionale dell'anguilla in Esino 81 m slm*



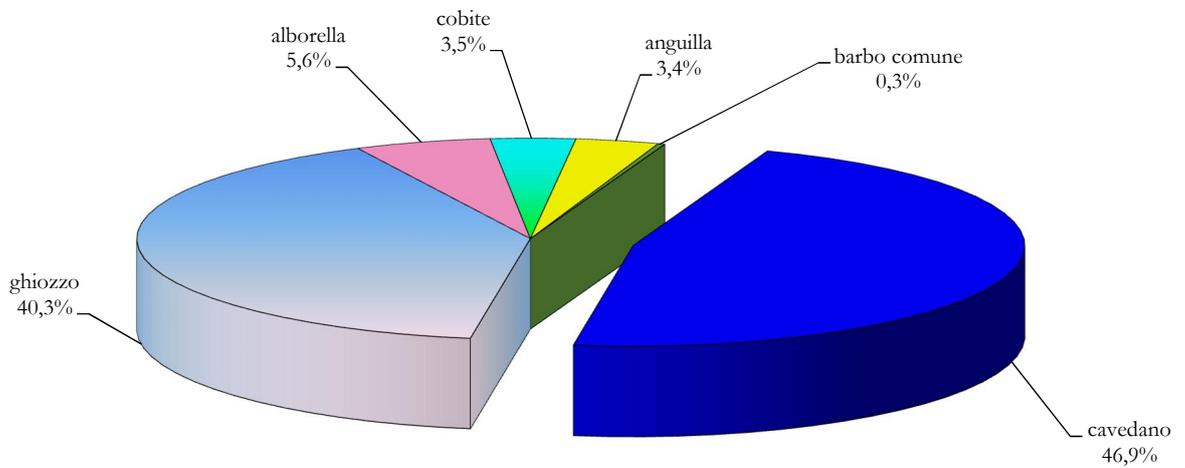
*Grande esemplare di cavedano rinvenuto in Esino 81 m slm*

Il campionamento ittico avvenuto nel mese di ottobre ha permesso di rilevare una comunità ittica composta da 6 specie, molto scarsa in termini numerici e ponderali e caratterizzata da popolazioni generalmente disarticolate con l'eccezione dell'anguilla e dei piccoli bentonici, ghiozzo e cobite. Le prevalenze numeriche vedono cavedano e ghiozzo codominanti rispettivamente con il 47% e 40%; segue l'alborella con il 5% circa, il cobite e l'anguilla con il 3% ciascuno e infine il barbo valutato con un solo individuo giovane.

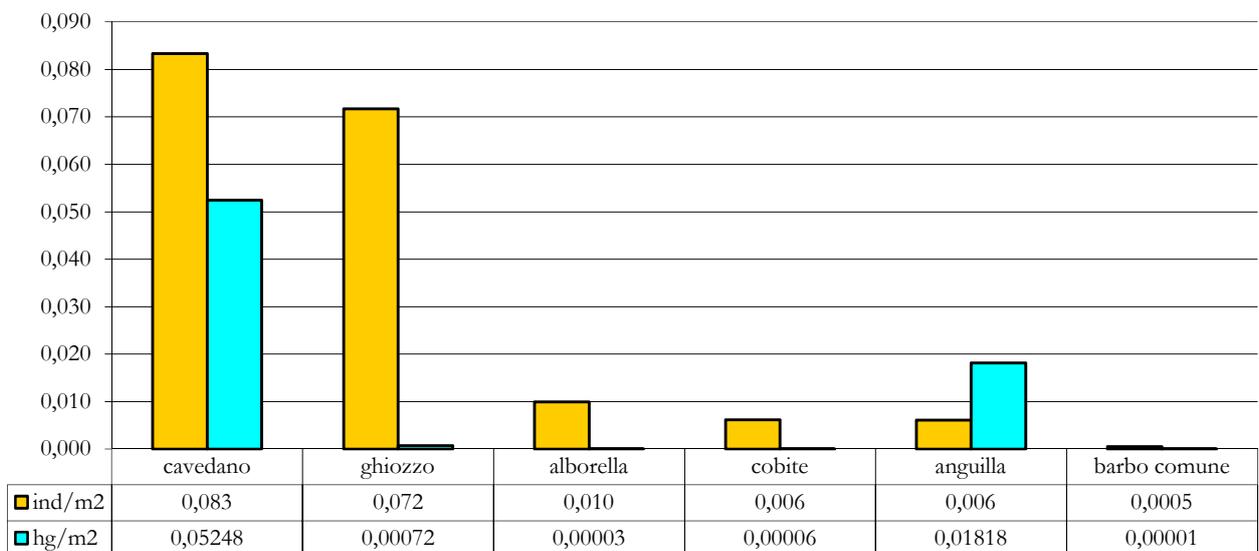
Rispetto al popolamento ittico indigeno risultano assenti il vairone e la lasca, mentre è presente l'alborella, specie trasferita dai bacini idrografici della pianura padana. Il cavedano è strutturato in maniera del tutto anamola essendo presenti i giovani di classe 0+ e sporadici esemplari di dimensioni molto grandi, risultando assenti tutte le coorti intermedie. Per quanto esposto, il giudizio esperto colloca in uno stato negativo l'ittiocenosi valutata.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m <sup>2</sup> )	Peso medio (g)	biomassa (g/m <sup>2</sup> )
cavedano	146	19	168	0,0833	63	5,2482
ghiozzo padano	38	28	144	0,0717	1	0,0717
alborella*	19	1	20	0,0100	0,3	0,0030
cobite comune	5	3	13	0,0062	1	0,0062
anguilla	7	3	12	0,0061	299	1,8179
barbo comune	1	0	1	0,0005	2	0,0010
TOTALE	216	54	358	<b>0,17</b>		<b>7,14</b>

\*\* : specie esotiche \* : specie transfaunate

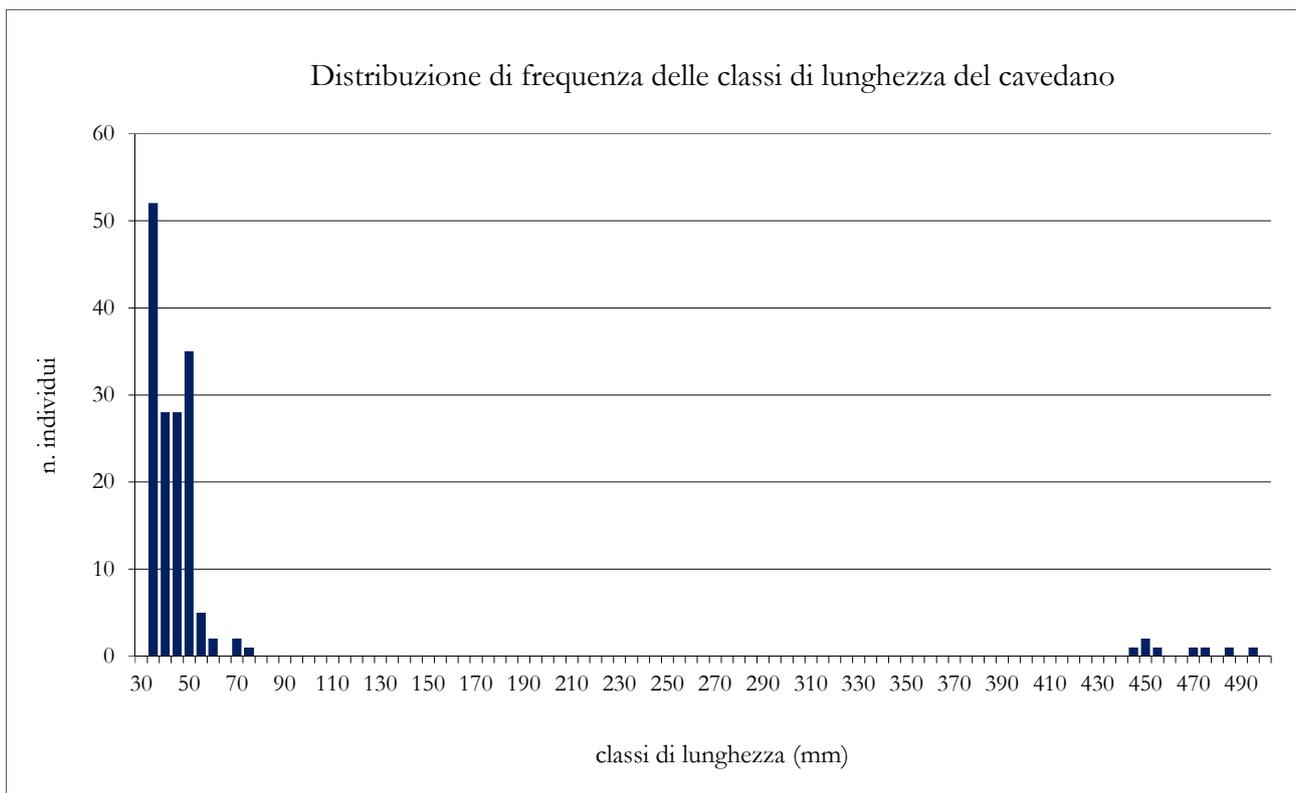


*Abbondanze numeriche divise per specie*



*Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie*

## Comunità ittica - strutture di popolazione specifiche



La popolazione del barbo è chiaramente destrutturata per la presenza esclusiva dei giovani dell'anno e di esemplari vecchi e di dimensioni molto grandi.

## Stazione Esino 61 m. slm

La stazione di campionamento si trova a 61 m.slm; in questo settore il fiume presenta andamento naturale e unicorsale con lunghe lame spezzate da brevi raschi.

L'ombreggiatura è scarsa, il fondale è formato in prevalenza da ghiaia,

sabbia grossolana e fango e i rifugi per i pesci sono presenti con regolarità. Al momento dell'indagine lo stato idrologico era di magra.



### *Parametri idromorfologici*

codice stazione	Esino 61
toponimo stazione	Ponte Pio/Jesi
data campionamento	22/07/2020
altezza m.s.l.m.	61
larghezza media (m)	19
lunghezza media (m)	137
superficie stazione (m2)	2603
stato idrologico	magra
tipologia ambientale	iporitrale
profondità media (m)	0,25
profondità massima (m)	0,7
pool %	0
run%	85
rifle%	15
roccia scoperta	0
massi %	0
sassi %	10
ciottoli %	10
ghiaia %	40
sabbia %	20
fango %	20
uso del territorio	agro urbano
copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
vegetazione acquatica	presente
presenza di rifugi (0-5)	3
opere idrauliche	nessuna

## Comunità ittica\_ parametri demografici generali



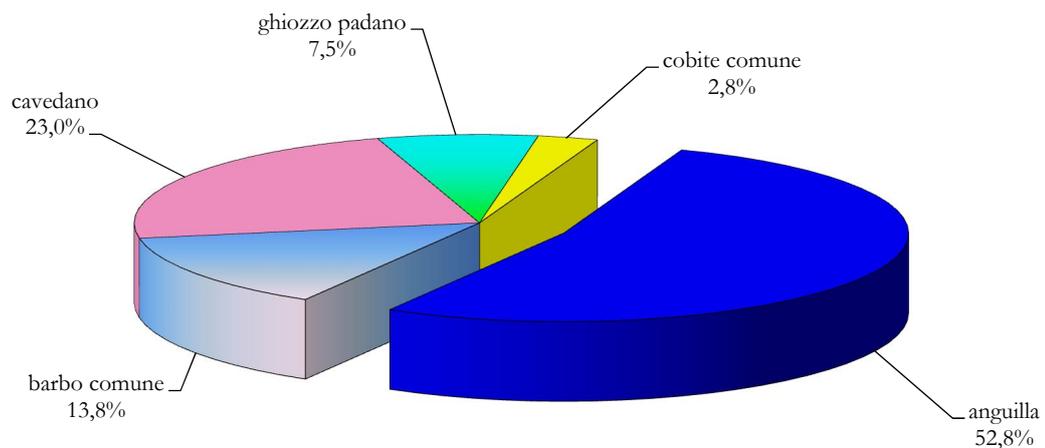
*Anguille catturate in Esino 61 m slm*



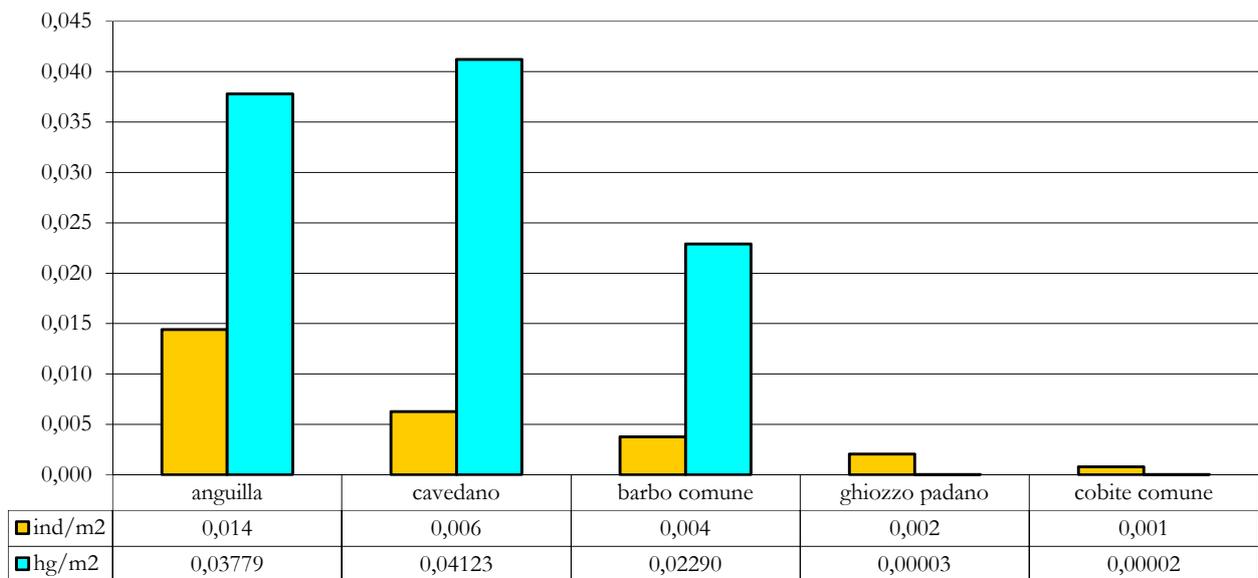
*Grande esemplare di barbo comune rinvenuto in Esino 61 m slm*

Il campionamento ittico avvenuto nel mese di luglio ha consentito di rilevare una comunità ittica definita “a ciprinidi reofili” composta da 5 specie, molto scarsa in termini numerici e caratterizzata da popolazioni generalmente disarticolate con l’eccezione dell’anguilla. Le abbondanze vedono infatti quest’ultima, pur essendo il predatore, prevalere con il 50% degli effettivi, seguita dal cavedano con il 21% e dal barbo con il 20%. Ghiozzo padano e cobite comune sono invece presenti con pochi individui ciascuno. Al momento del campionamento la classe 0+ dei ciprinidi era presente ma ancora di dimensioni tali da non poter essere catturata e identificata per specie. Cavedano e barbo comune sono presenti con la classe 0+ e con individui di grandissime dimensioni; l’anguilla si conferma invece in buono stato di salute essendo stata contata con esemplari giovani, sub-adulti e anche prossimi alla maturazioni sessuale che avverrà nell’autunno - inverno prossimo. La lasca, specie tipica per la quota di rilevamento è risultata invece assente. Per quanto esposto, il giudizio esperto colloca in uno stato negativo l’ittiocenosi valutata.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m <sup>2</sup> )	Peso medio (g)	biomassa (g/m <sup>2</sup> )
anguilla	15	9	38	0,014	262	3,779
cavedano	7	4	16	0,006	657	4,123
barbo comune	13	2	15	0,006	608	3,591
ghiozzo padano	4	1	5	0,002	2	0,003
cobite comune	2	0	2	0,001	2	0,002
TOTALE	41	16	77	<b>0,03</b>		<b>11,50</b>

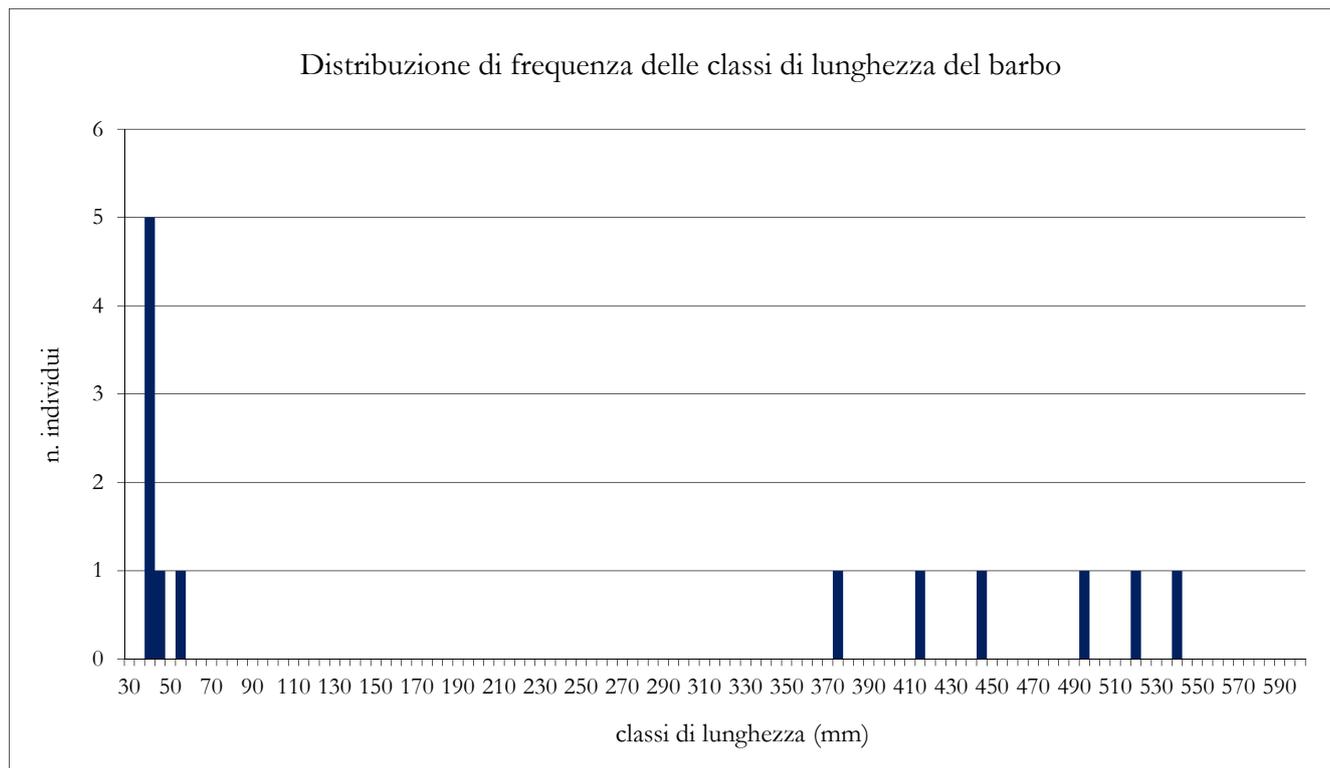


*Abbondanze numeriche divise per specie*

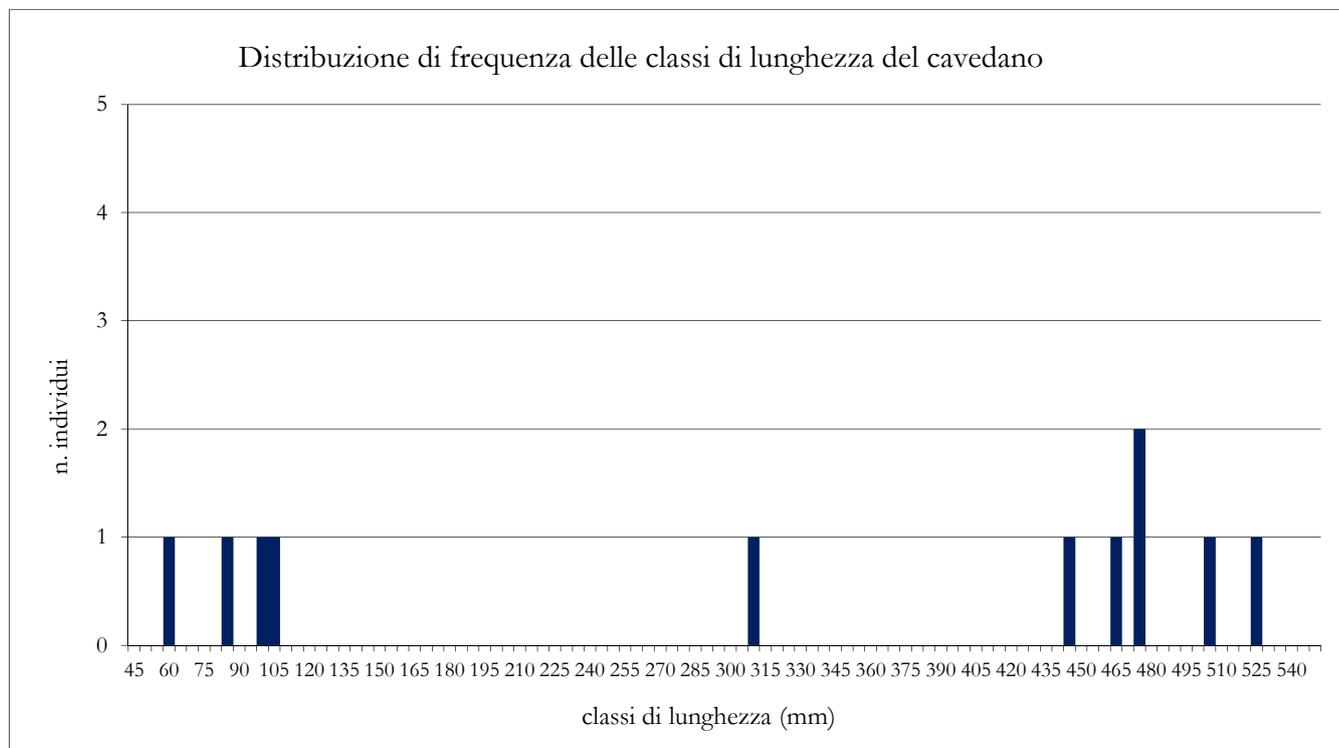


*Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie*

## Comunità ittica - strutture di popolazione specifiche

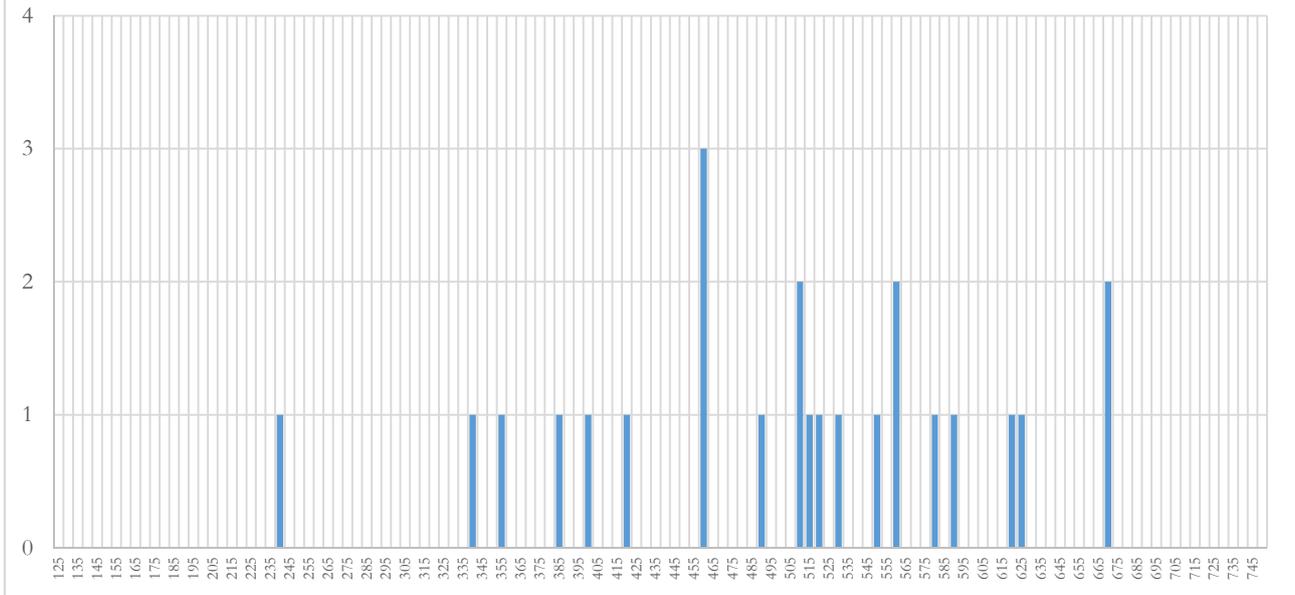


Il barbo mostra popolazione evidentemente destrutturata per la presenza esclusiva dei giovani dell'anno e di esemplari vecchi e di dimensioni molto grandi.



La struttura del cavedano è purtroppo del tutto analoga a quella del barbo.

Distribuzione di frequenza delle classi di lunghezza dell'anguilla



L'anguilla, al contrario delle altre specie, mostra la consueta fitness che la contraddistingue nel tratto vallivo del fiume Esino. Malgrado la carenza delle classi giovanili; l'abbondanza è elevata e l'articolazione dimensionale è pressochè completa.

## Stazione Esino 34 m. slm

La stazione di campionamento è stata localizzata a monte di Ponte della Barchetta, a valle del quale confluisce lo scarico del depuratore di Jesi. Il campionamento è avvenuto a monte di quest'ultimo e ha interessato i 2 rami nei quali il corso d'acqua in questo punto naturalmente si divide.



Le caratteristiche sono ritrali con alveo composto in prevalenza da ghiaia, ciottoli e sabbia e la dinamica fluviale è caratterizzata da lunghe lame intervallate da correntini. I rifugi a disposizione dei pesci sono giudicati come presenti con regolarità e al momento del campionamento lo stato idrologico è risultato di magra.

### *Parametri idromorfologici*

<b>codice stazione</b>	<b>Esino 34</b>
toponimo stazione	ponte della Barchetta
data campionamento	29/07/2020
altezza m.s.l.m.	34
larghezza media braccio principale(m)	12,68
lunghezza braccio principale (m)	100
larghezza media braccio secondario(m)	4,66
lunghezza braccio secondario (m)	100
superficie stazione (m2)	1735
stato idrologico	magra
tipologia ambientale	iporitrale
profondità media (m)	0,3
profondità massima (m)	1
pool %	0
run%	85
rifle%	15
roccia scoperta	0
massi %	0
sassi %	10
ciottoli %	15
ghiaia %	50
sabbia %	15
fango %	10
uso del territorio	agro urbano
copertura vegetale delle sponde	arborea ed arbustiva diffusa
vegetazione acquatica	presente
presenza di rifugi (0-5)	3
opere idrauliche	nessuna

## Comunità ittica - parametri demografici generali



*Anguilla in livrea "gialla" catturata presso Ponte della Barchetta*



*Grande esemplare di barbo rinvenuto presso Ponte della Barchetta*

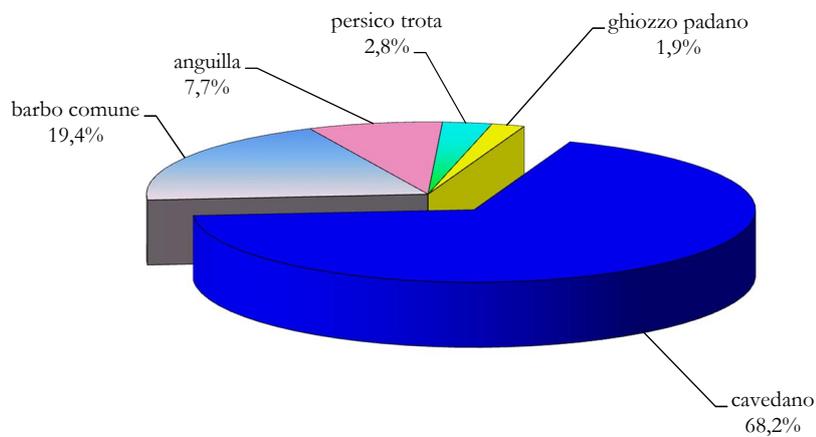
Il campionamento ittico avvenuto il 29 luglio 2020 ha permesso di rilevare una comunità ittica molto ridotta in termini numerici e qualitativamente deficitaria di alcune specie indigene attese e storicamente presenti come cobite comune e lasca.

Il cavedano è la specie prevalente con il 68% delle frequenze, seguito dal barbo comune con il 19%, dall'anguilla con l'8%, dal persico trota con il 3% e dal ghiozzo padano con il 2%.

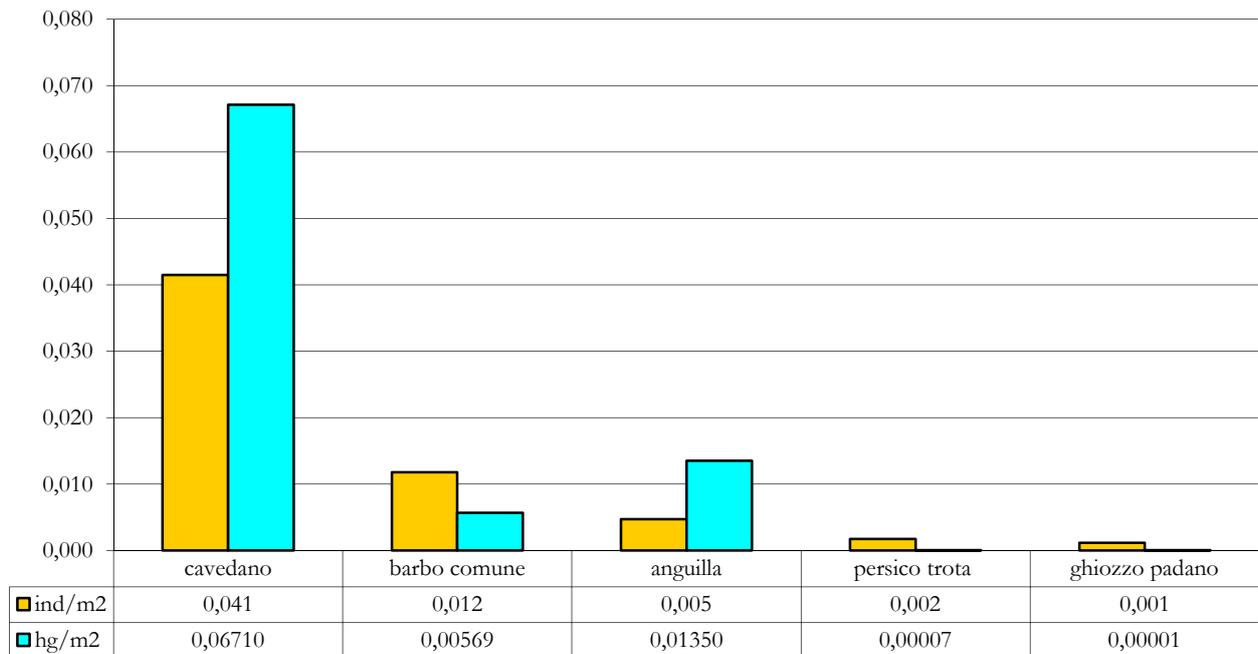
Il cavedano mostra popolazione con evidenti vuoti generazionali a carico delle classi 1, 2 e 3 anni mentre il barbo è presente con solo un individuo di grandissime dimensioni di 9 anni di età e con il novellame. L'anguilla è invece ben rappresentata e strutturata su una ampia gamma dimensionale. Fra gli elementi estranei al popolamento indigeno, il persico trota è presente con la sola classe 0+ di probabile fuorisciuta da alcuni laghetti adiacenti al fiume e posti in riva sinistra. Da rilevare come anche in questo caso, analogamente al campionamento dell'anno 2019, quasi tutti i pesci catturati si trovassero nel braccio secondario. In conclusione il campionamento del 2020 esprime un quadro sovrapponibile a quanto rilevato nel 2019 con l'eccezione di alcune specie esotiche (carpa, carassio, gambero rosso della Louisiana) e transfaunate (persico reale) non più riscontrate.

SPECIE	catture 1° passaggio	catture 2° passaggio	stima effettivi nella stazione	densità (ind/m <sup>2</sup> )	Peso medio (g)	biomassa (g/m <sup>2</sup> )
cavedano	48	16	72	0,041	162	6,71
barbo comune	15	4	20	0,012	48	0,57
anguilla	7	1	8	0,005	287	1,35
persico trota **	3	0	3	0,002	4	0,01
ghiozzo padano	2	0	2	0,001	1	0,00
TOTALE	75	21	106	<b>0,06</b>		<b>8,64</b>

\*\* : specie esotiche \* : specie transfaunate

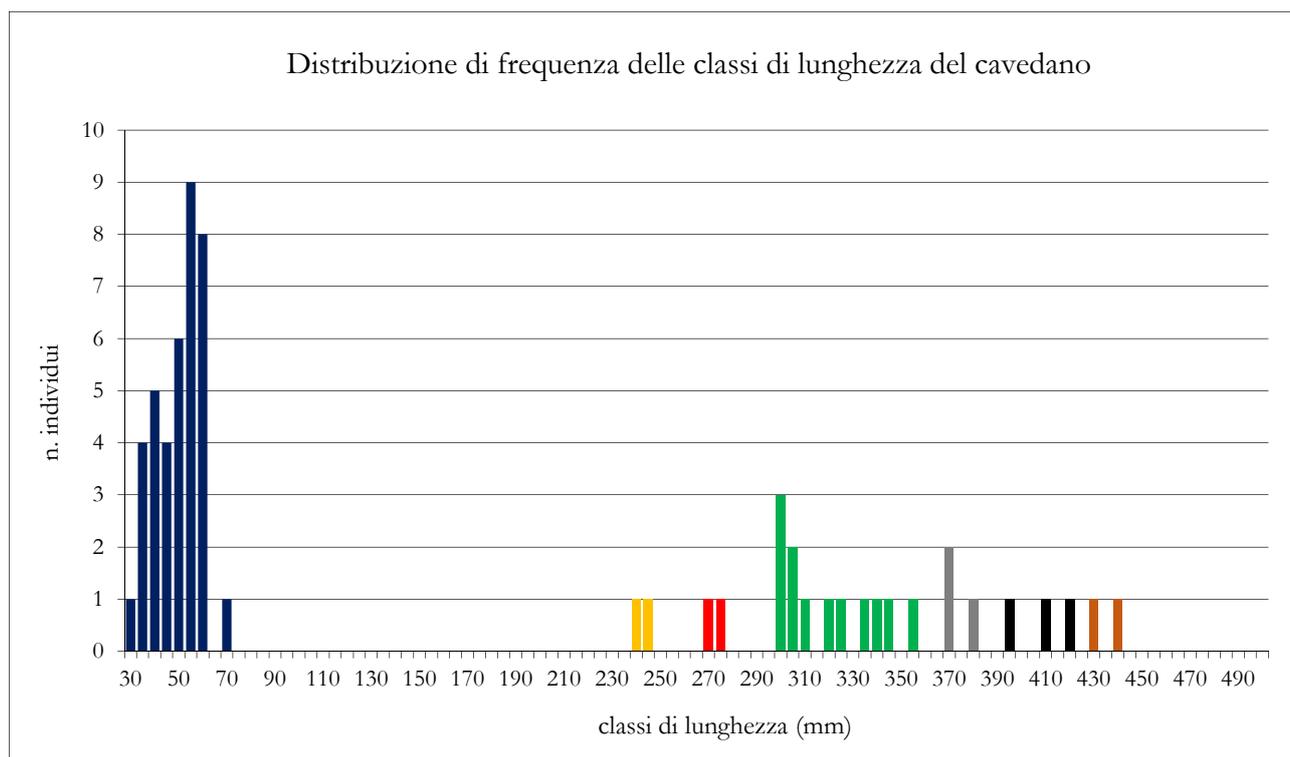


*Abbondanze numeriche divise per specie*

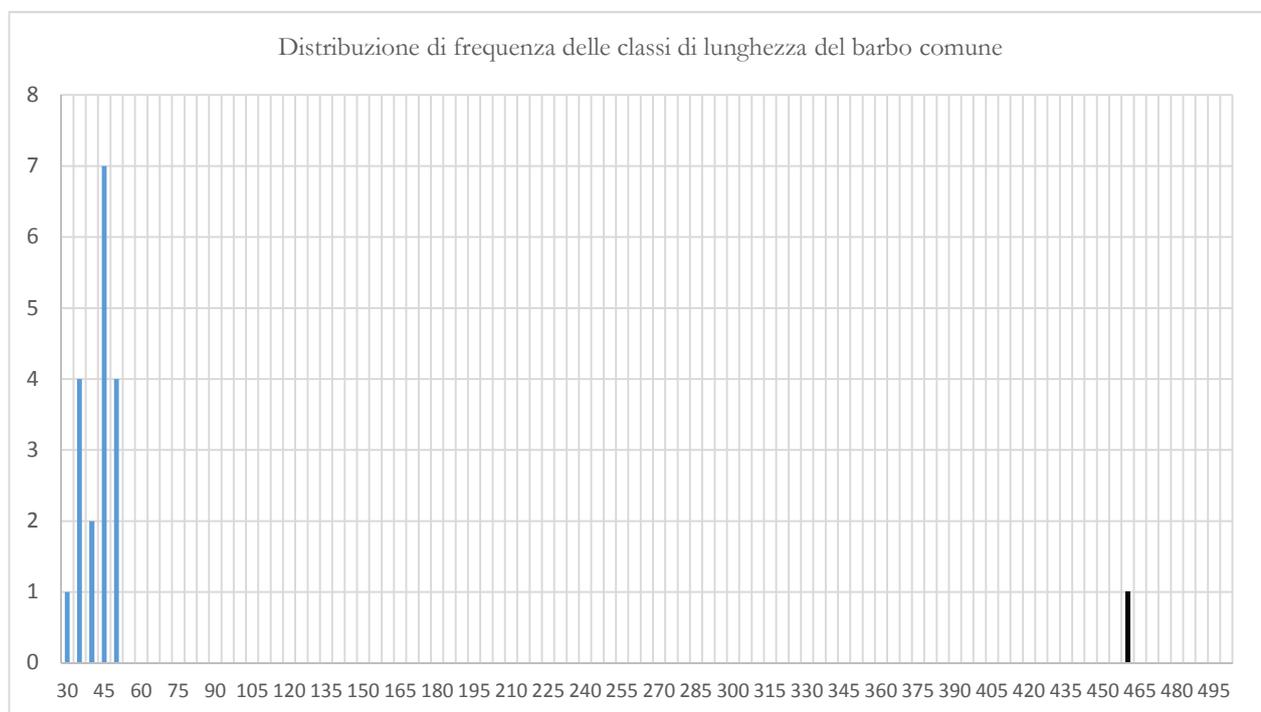


*Abbondanze numeriche e ponderali divise per specie*

## Comunità ittica - strutture di popolazione specifiche



La popolazione del cavedano si compone delle classi 0+, 4+,5+,6+,7+,8+ e 10+. Evidente appare il gap a carico delle classi 1+, 2+ e 3+.



Il barbo comune è presente con i giovani dell'anno e un grande esemplari di età stimata 9 anni.

## Conclusioni

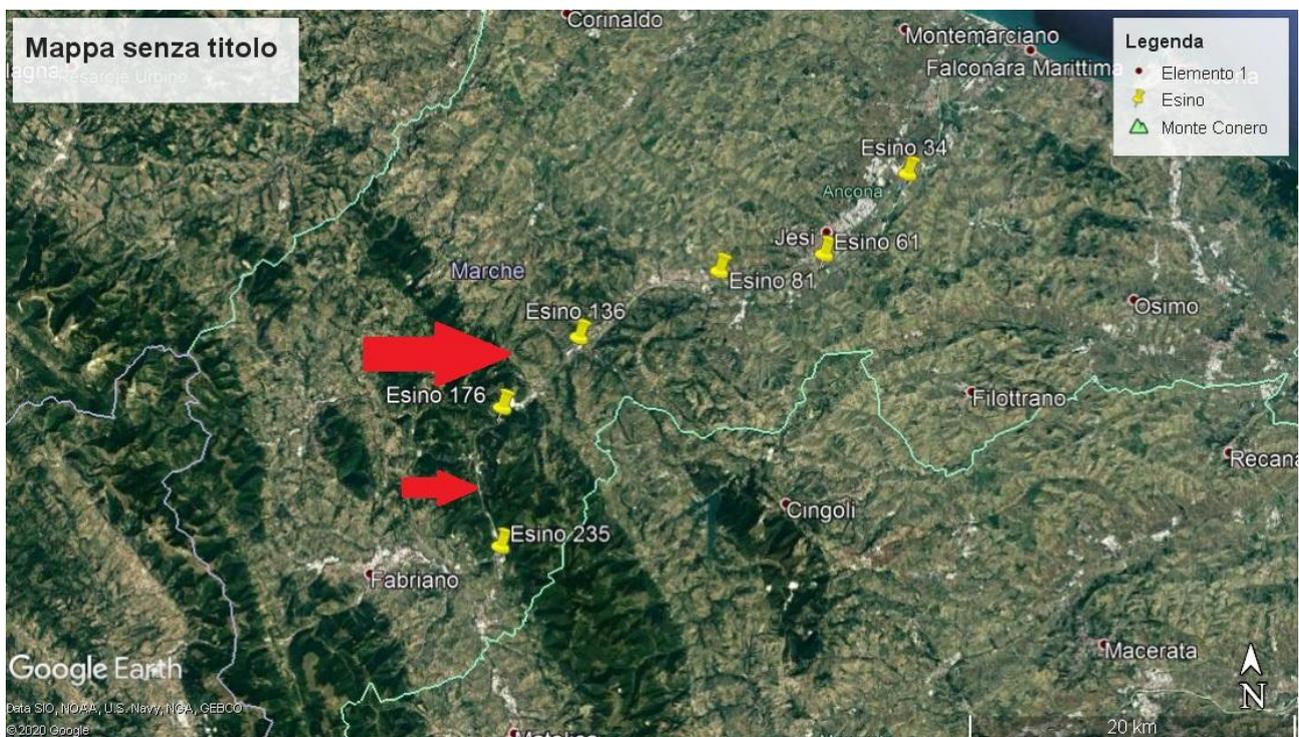
I campionamenti condotti a quote altitudinali superiori rispetto alla Riserva di Ripabianca hanno consentito di trovare in Esino a quota 235 m slm una comunità ittica ben articolata, molto abbondante e corrispondente alla comunità ittica indigena sitospecifica.

Scendendo di quota invece le altre stazioni restituiscono un quadro del tutto analogo a quanto già verificato all'interno dell'area protetta negli anni 2018 e 2019.

In particolare le specie indigene nectoniche (cavedano, barbo comune, vairone e lasca) si presentano assenti o sostenute da contingenti molto ridotti e da strutture di popolazione non correttamente bilanciate per la presenza di estesi vuoti generazionali.

Da questo studio è possibile individuare un'area in cui la comunità ittica presenta un evidente scostamento negativo (freccette rosse) e che corrisponde, a sorpresa, ai tratti di fiume Esino che scorrono all'interno della Gola della Rossa e soprattutto poco a valle di essa. In questo settore, individuato fra la confluenza con il torrente Giano e quella con il torrente Esinante, andrebbero valutate con attenzione tutte le pressioni antropiche, con particolare riferimento agli scarichi in quanto la morfologia fluviale e la portata sono risultate sempre ampiamente idonee a mantenere comunità di pesci abbondanti e regolarmente strutturate per classi di età.

In Esino 81 m. slm, in località Castibellino, in cui è stata rilevata una delle situazioni peggiori, sono stati sacrificati 2 cavedani di grandi dimensioni e 1 anguilla da destinarsi alla ricerca dei metalli pesanti nei tessuti. Le analisi sono in corso presso Arpam.



	<b>quota m. slm</b>	<b>località</b>	<b>Giudizio Esperto</b>
Esino	235	Borgo Tufico	Buono
Esino	176	Pontechiaradovo	Sufficiente/scarso
Esino	136	Angeli di Mergo	Negativo
Esino	81	Castellino	Negativo
Esino	61	Ponte Pio/Jesi	Negativo
Esino	34	Ponte della Barchetta	Negativo/scarso

*Qualità ittica in base al giudizio esperto suddivisa per stazioni di campionamento*

Un'ulteriore considerazione su scala di bacino merita la lasca. Questa specie, sensibile all'inquinamento delle acque e alle alterazioni morfo - idrauliche dei corsi d'acqua con particolare riferimento all'interruzione della continuità fluviale alla libera circolazione dell'idrofauna, non è stata mai catturata in nessuna occasione analogamente a quanto verificato nell'indagine del 2019. Per questa specie non può essere esclusa l'ipotesi di una sua estinzione locale. Sarebbero al proposito necessarie indagini finalizzate a verificarne la presenza relitta all'interno degli affluenti di media valle come il tratto terminale del Sentino e dell'Esinante.