

Spinning Club Italia

associazione sportiva dilettantistica



**CONVENZIONE TRA PARCO REGIONALE DELL'ADDA SUD E SPINNING CLUB ITALIA A.S.D. PER REALIZZAZIONE PROGETTO DI CONTENIMENTO DI "SILURUS GLANIS" NEI CORSI D'ACQUA RICADENTI NEL PARCO – anno 2021 (Protocollo N.0003888/2021 del 25/08/2021): Relazione Tecnica e rendiconto finanziario**

1	Dati di sintesi sull'attività di contenimento .....	3
2	Analisi tecnico scientifica dell'attività di contenimento .....	4
2.1	giornate di elettropesca .....	4
2.2	Organizzazione degli interventi: metodologia e sintesi delle azioni svolte.....	5
2.3	Dati relativi alle catture .....	6
2.4	Area di Intervento Rivolta zona a monte della briglia.....	9
2.5	Area di Intervento Briglia di rivolta – Cascina San Marco .....	10
2.6	Area di intervento C.na San Marco - Derivazione Vacchelli .....	11
2.7	Area di intervento Derivazione del Vacchelli – Briglia di Bisnate.....	12
2.8	Area di intervento Briglia di Bisnate – C.na Gelsomina.....	13
2.9	Area di intervento C.na Gelsomina – Uscita scolmatore Belgiardino .....	14
2.10	Area di intervento Colatore Gambero Vacchelli - lanca della Cascinetta – Lanca Comazzo – Roggia Valentina .....	15
3	Comunità ittica fiume Adda .....	17
4	Considerazioni finali.....	19
5	Rendiconto delle attività svolte ai sensi degli art. 7, 8 della Convenzione.....	22

# 1 DATI DI SINTESI SULL'ATTIVITÀ DI CONTENIMENTO

---

La presente, come previsto e disposto dagli artt. 7 e 8 dalla Convenzione tra Parco Regionale dell'Adda Sud e Spinning Club Italia a.s.d., espone il rendiconto delle spese sostenute fino all'importo del contributo previsto in € 22.222,22 rimanendo a carico di Spinning Club Italia gli importi eccedenti detto contributo sia per quanto qui documentato sia per ogni altra spesa sostenuta.

Tutti gli interventi previsti dal progetto presentato (n. 23) sono stati effettuati nel periodo marzo – novembre 2020 come da comunicazioni puntuali e preventive inoltrate al Parco e agli Enti di vigilanza competenti.

Le attività si sono svolte nel rispetto delle norme emanate a tutela della salute pubblica in conseguenza dell'evento pandemico ancora in atto.

A fronte di analoghe attività svolte nelle precedenti annualità ed ai sensi del progetto predisposto gli interventi 2021 hanno:

- 1) esteso temporalmente le attività di contenimento anticipando l'avvio delle operazioni al mese di maggio 2021 al fine di contenere la specie in questione prima della fase riproduttiva primaverile;
- 2) consolidato il gruppo di lavoro attraverso l'affidamento a due ittiologi esperti uno dei quali (Dott. Riva) nel ruolo di responsabile delle attività in campo;
- 3) consolidato l'apporto dei volontari favorendo la costituzione di squadre di supporto per le operazioni di cattura e di trasporto in barca con soci volontari di Spinning Club Italia che avessero già maturato esperienze specifiche. Nel complesso il 2021 ha visto il coinvolgimento di n.14 volontari.

La distribuzione dei 23 interventi programmati in un arco di tempo maggiore rispetto a quello impiegato negli anni precedenti, ha permesso di operare con maggiore efficacia; ne è prova la quantità complessivamente catturata che risulta più che raddoppiata nel numero e incrementata nel peso del 37% rispetto al 2020 ed i cui dati <sup>(1)</sup> in sintesi sono rappresentati dai seguenti valori:

- Esemplari catturati e censiti n. **2.671**
- Lunghezza media cm **31** (max cm 205)
- Peso totale stimato kg **2.423,3**

L'analisi tecnico scientifica dell'attività di contenimento 2021, comparata con quella delle precedenti annualità oggetto dello studio integrativo della presente, è diretta a tracciare un bilancio dell'attività triennale al fine di orientare eventuali futuri interventi verso una sempre maggiore efficacia.

Alla luce delle attività svolte nel triennio si può comunque indicare in estrema sintesi: la positività dell'anticipo delle operazioni al mese di maggio e la pressoché certa conclusione delle stesse nella prima decade di novembre cosicché il periodo effettivo utile all'attività di contenimento sul tratto di fiume è da ricomprendersi in 7-8 mesi/anno.

---

<sup>1</sup> Vedi file Contenimento Siluro 2021\_DATI allegato alla presente

## 2 ANALISI TECNICO SCIENTIFICA DELL'ATTIVITÀ DI CONTENIMENTO

L'attività 2021, sebbene condizionata nella modalità di attuazione e nelle precauzioni necessarie connesse alla pandemia in corso, ha potuto iniziare all'inizio del mese di maggio, permettendo di anticipare la fase riproduttiva della specie (maggio/giugno) e di modificare l'impostazione del progetto al fine di verificare nel tempo eventuali variazioni demografiche della popolazione del siluro ove sia stato svolto il contenimento prima della frega.

Ciò stante, si è comunque intensificata l'azione di contenimento distribuendo il numero complessivo degli interventi previsti (23) nell'arco di 7 mesi, dall'inizio di maggio a metà di novembre.

### 2.1 GIORNATE DI ELETTROPESCA

A seguito della citata deliberazione del Parco Adda Sud, Spinning Club Italia a.s.d. ha affidato ad un professionista – Dott. Marco Angelo Riva - l'organizzazione delle attività per gli aspetti metodologici e scientifici; in coordinamento con loro, un socio volontario di SCI ha provveduto alla gestione del gruppo di volontari che hanno partecipato agli interventi.

Ogni intervento sul fiume è stato organizzato con una squadra su imbarcazione addetta alla cattura ed una squadra di supporto (a riva o su seconda imbarcazione) incaricata dei rilevamenti biometrici, della compilazione del modello di registrazione dei dati e del trasporto/consegna alla ditta incaricata dello smaltimento.

Nel complesso quindi dal mese di maggio al mese di novembre sono stati effettuati n.23 interventi di contenimento ciascuno dei quali è stato oggetto di comunicazione preventiva al Parco ai sensi di quanto disposto dall'art.6 delle Convenzione. Il numero degli interventi effettuati risponde a quanto previsto nel cronoprogramma indicato nel progetto approvato.

Nella tabella sottostante si riportano le date ed i tratti di Adda (e di corpi idrici in comunicazione con il fiume) in cui sono state condotte le azioni di contenimento del siluro.

uscita	tratto	NOTE
05-mag	4 - Cascina S. Marco - Derivazione Vacchelli	Massicciate: da B10 a B13
08-mag	3 - Briglia Rivolta - Cascina S. Marco	Massicciate: da B1 a B9
22-mag	7 - Cascina Gelsomina-Scolmatore Belgiardino	Massicciate: D7-D6-D5-D4
29-mag	5 - Derivazione Vacchelli - Briglia Bisnate	Massicciate: C4-C3-C2
02-giu	2 - Fine Parco Adda Nord - Rivolta a monte della briglia	Massicciate: A4-A7
05-giu	6 - Briglia Bisnate - Cascina Gelsomina	Massicciate: D-D1-D2-D3
08-lug	5 - Derivazione Vacchelli - Briglia Bisnate	Massicciate: C4-C3-C2
10-lug	7 - Cascina Gelsomina-Scolmatore Belgiardino	Massicciate: D7-D6-D5-D4
15-lug	4 - Cascina S. Marco - Derivazione Vacchelli	Massicciate: da B10 a B13
17-lug	8 - Colatore Gambero	Tutto il tratto
24-lug	3 - Briglia Rivolta - Cascina S. Marco	Massicciate: da B1 a B9
21-ago	2 - Fine Parco Adda Nord - Rivolta a monte della briglia	Massicciate: A4-A7
24-ago	6 - Briglia Bisnate - Cascina Gelsomina	Massicciate: D-D1-D2-D3
28-ago	2 - Fine Parco Adda Nord - Rivolta a monte della briglia	Massicciate: A4-A7
03-set	5 - Derivazione Vacchelli - Briglia Bisnate	Massicciate: C4-C3-C2
11-set	4 - Cascina S. Marco - Derivazione Vacchelli	Massicciate: da B10 a B13
02-ott	2 - Fine Parco Adda Nord - Rivolta a monte della briglia	Massicciate: A4-A7
02-ott	3 - Briglia Rivolta - Cascina S. Marco	Massicciate: da B1 a B9
16-ott	9 - Lanca Cascinetta (Spino d'Adda)	Tutta la lanca
23-ott	11 - Roggia Valentina	A monte del Belgiardino
06-nov	8 - Colatore Gambero	Tutto il tratto
13-nov	10 - Lanca di Bocchi (Comazzo)	Tutta la lanca
14-nov	11 - Roggia Valentina	A mone del Belgiardino

Si evidenzia come i tratti più significativi e dove è più importante operare, sia per l'elevata concentrazione di siluri che per l'importanza del tratto per la conservazione delle principali specie autoctone come la trota marmorata, siano stati oggetto di contenimento più volte nella stagione corrente.

## 2.2 ORGANIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI: METODOLOGIA E SINTESI DELLE AZIONI SVOLTE

Lungo il tratto di fiume Adda considerato dal progetto proposto (dal Comune di Rivolta d'Adda allo sbocco in Adda del canale scolmatore in Comune di Montanaso Lombardo) sono state identificate e codificate tutte le massicciate e gli annessi luoghi di presenza potenziale del siluro ed è stata predisposta una tabella di raccolta dei dati che ha permesso di classificare ogni cattura per:

- localizzazione geografica,
- numero progressivo identificativo dell'individuo catturato,
- lunghezza totale (in cm),
- peso (<sup>2</sup>).

I risultati generali sono quindi stati organizzati in un foglio di calcolo con la possibilità di separare i risultati per ogni data, per localizzazione del sito, per numero e dimensione delle catture. Ulteriori informazioni aggregate sono state:

- peso totale e numero pesci totali e per uscita,
- struttura di popolazione generale;
- indicazioni sulla comunità ittica residente.

Le informazioni raccolte hanno costituito la base per le considerazioni di seguito esposte e discusse.

---

<sup>2</sup> Nota per riferimenti

## 2.3 DATI RELATIVI ALLE CATTURE

Il progetto si è sviluppato in un periodo compreso tra il mese di maggio ed il mese di novembre; si è cercato di operare in condizioni idriche che permettessero di massimizzare le catture e in alcuni tratti particolarmente importanti per quanto riguarda la conservazione delle specie autoctone sono state condotte triple campagne di cattura, compatibilmente con il regime idrologico, che con l'avvicinarsi della stagione autunnale non è stato sempre favorevole per ottenere una buona efficienza di cattura.

Si è deciso di intervenire anche in corpi idrici in connessione con l'Adda, per la loro importanza conservazionistica per le specie autoctone più importanti, ma anche in quanto possibili vettori di nuova colonizzazione dell'asta principale del fiume Adda.

Come riportato nei dati sintetici proposti in precedenza, il numero totale degli individui catturati e rimossi è di 2.671, per un peso totale stimato di circa 2.300-2.400 kg.

In tabella si riporta il numero di uscite effettuate sui singoli tratti/corpi idrici, definite in base all'entità dei risultati delle prime uscite. Ove si è operato più volte quindi corrisponde al sito in cui il popolamento di siluri è più abbondante e dove la necessità di salvaguardia delle specie più importanti è massima.

Se si considerano i dati aggregati per tratto omogeneo, è possibile valutare la tipologia di popolazione del siluro per le stesse. Nella tabella seguente si riportano in ordine da monte verso valle i tratti di intervento, che vanno dal confine nord del Parco Adda Sud fino alle porte di Lodi (Scolmatore Belgiardino). Si riportano le catture per tratto, la loro biomassa, il peso medio. Si stima anche la densità degli individui di siluro rimossi e la loro biomassa, per km di "massicciata" su cui si è intervenuti.

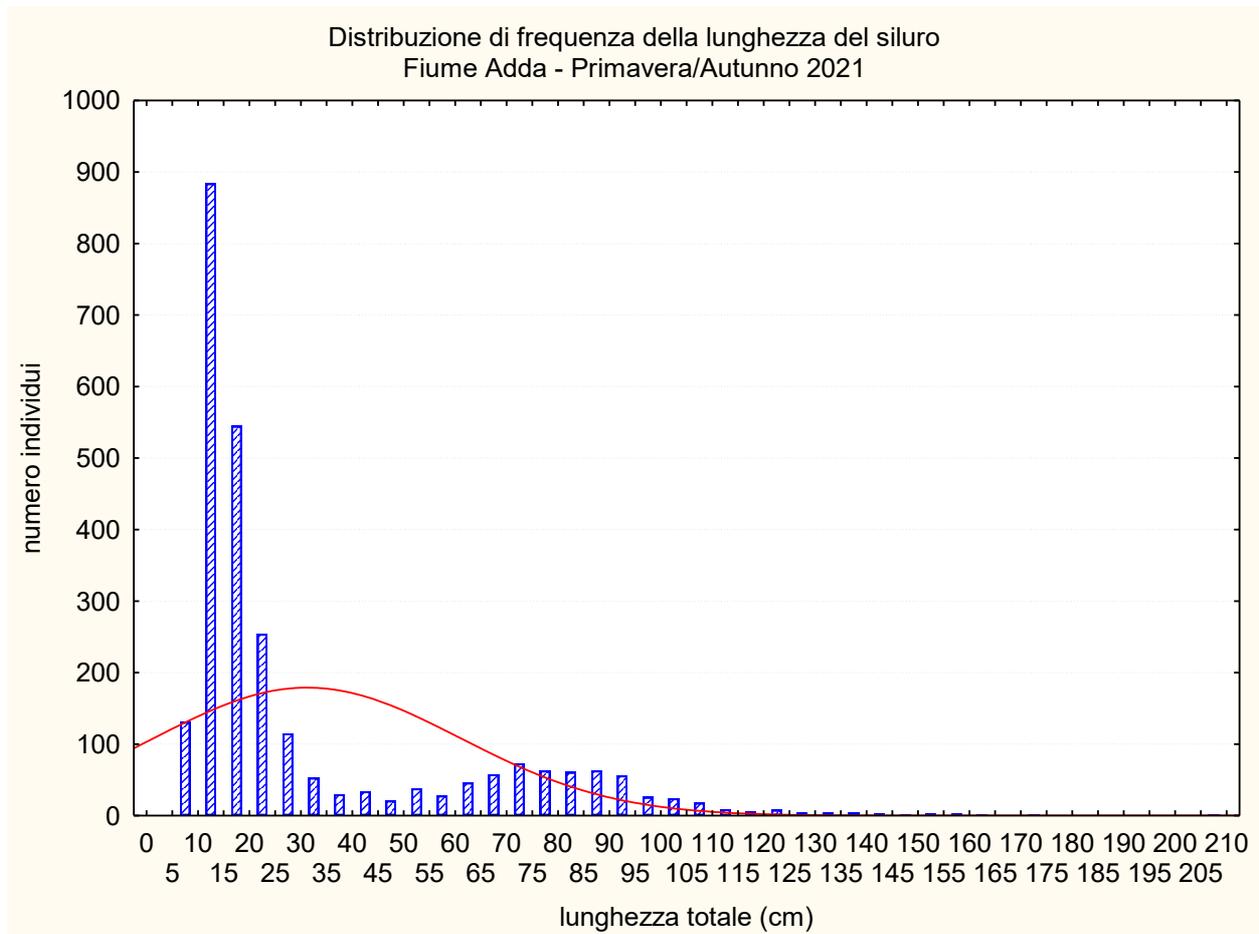
Tratto	lunghezza tratto (km)	densità (n/km)	biomassa (Kg/Km)	n° uscite	numero catture	Peso per tratto	peso medio (kg)
2 - Fine Parco Adda Nord - Rivolta a monte della briglia	4,734	76,9	154,1	4	364	730	2,0
3 - Briglia Rivolta - Cascina S. Marco	3,77	94,2	66,2	3	355	250	0,7
4 - Cascina S. Marco - Derivazione Vacchelli	4,31	193,7	99,9	3	835	431	0,5
5 - Derivazione Vacchelli - Briglia Bisnate	2,95	161,0	149,5	3	475	441	0,9
6 - Briglia Bisnate - Cascina Gelsomina	3,98	78,6	89,6	2	313	357	1,1
7 - Cascina Gelsomina - Scolmatore Belgiardino	3,8	53,9	25,8	2	205	98	0,5
8 - Colatore Gambero	1,8	48,3	28,1	2	87	51	0,6
9 - Lanca Cascinetta (Spino d'Adda)				1	6	15	2,5
10 - Lanca di Bocchi (Comazzo)				1	7	15	2,1
11 - Roggia Valentina (Montanaso L.)				2	24	28	1,2
			TOT	23	2671	2414	0,9

La densità maggiore di siluri coincide con il tratto centrale, da Cascina San Marco e Bisnate. Anche dal punto di vista della biomassa si considera come particolarmente importante il tratto centrale, e nello specifico il tratto compreso tra la briglia di Bisnate e la traversa Di Bocchi. Anche nella porzione più a monte, sopra la briglia di Rivolta, c'è un'importante biomassa, ad indicare dimensioni dei siluri maggiormente significative rispetto ad altri tratti.

Si deve specificare che la minore densità o biomassa rilevata nei tratti più a valle di Adda oggetto di intervento (e quindi potenzialmente più vocati al siluro) potrebbe essere dovuta alla presenza di

maggiori fondali e minore efficienza di cattura con elettrostorditore, per cui è possibile una sottostima della popolazione di siluro.

Nell'istogramma seguente si riporta la distribuzione di frequenza della lunghezza totale dei siluri catturati in tutto il periodo.



Sebbene il periodo di intervento comprenda tutta la stagione di accrescimento del siluro (soprattutto nella definizione della classe 0+), si nota come la taglia più rappresentata sia costituita da giovani dell'anno, fino ad una misura in cm di circa 20-25 cm. Molti sono anche gli individui di dimensioni inferiori a 15 cm, ad indicare molto probabilmente un periodo di frega prolungato durante tutta la stagione primaverile e di parte dell'estate. Nello specifico sono stati catturati numerosi individui di dimensioni comprese tra 12-20 cm a maggio, e sicuramente provenienti dalla riproduzione 2020, così come sono stati catturati a novembre alcuni individui di dimensioni inferiori a 10 cm, compatibili con i primi nati del 2021. Per l'attribuzione di un'età ai siluri più piccoli è quindi verosimile che le dimensioni comprese tra 10 e 20 cm possano essere "splittate" equamente nella classe 0+ e 1 anno. Per le annate superiori questo effetto del periodo di cattura rispetto al ciclo biologico è molto meno significativo e, ai fini del presente lavoro, considerato ininfluente.

Il terzo anno d'età è costituito soprattutto da individui di dimensioni superiori a 25 cm e inferiori a 45-50 cm. di questa taglia non sono molti gli individui catturati, rispetto al totale. È possibile che il motivo sia la buona efficienza di rimozione di individui piccoli effettuata nelle scorse annate di contenimento, che ha determinato un minore reclutamento di quelle classi d'età.

Anche per questo anno sono ben rappresentate le taglie comprese tra 65 e 95 cm; i pesci di questa lunghezza hanno in genere un'età compresa tra 3 e 5 anni. La loro presenza è maggiore numericamente rispetto agli individui di dimensioni inferiori (da 30 a 50 cm) e questa evidenza potrebbe in effetti essere messa in relazione con il contenimento meno sistematico operato fino a 3 anni fa. In precedenza infatti il contenimento era più localizzato e con un numero inferiore di uscite, quindi il numero di individui rimosso era sicuramente inferiore, oltre al fatto che era principalmente focalizzato sugli individui di dimensioni maggiori.

Man mano che la lunghezza cresce, il numero di individui decresce, secondo una struttura di popolazione standard, con molti individui giovani e sempre meno individui di maggiori dimensioni. Il siluro più grande catturato misurava 205 cm.

Nei paragrafi seguenti si riportano i dati relativi alle catture, separate per tratto di fiume e per singola massicciata o corpo idrico. Si evidenzia come non c'è un gradiente monte valle che descriva l'andamento della popolazione di siluro, bensì l'idoneità o meno di certe massicciate ad ospitare rifugi per i siluri, ovvero la nuova colonizzazione della specie da monte o da valle.

In calce al documento si riportano alcune considerazioni di confronto con i precedenti anni di contenimento, al fine di ipotizzare quindi gli effetti sul breve e medio termine delle attività e le migliori strategie per la programmazione delle attività future.

## 2.4 AREA DI INTERVENTO RIVOLTA ZONA A MONTE DELLA BRIGLIA

Nell'estratto cartografico si riportano i punti che localizzano i tratti oggetto di intervento. Il tratto più a monte, identificato dal codice A\_4, è al limite settentrionale del territorio del Parco Adda Sud. il tratto inferiore invece si trova poche centinaia di metri a monte della Briglia di Rivolta D'Adda, in corrispondenza della cava in sponda idrografica sinistra. I punti sono identificativi delle massicciate presenti lungo il corso del fiume, dove è presente il maggior numero di rifugi idonei ai siluri.



L'intervento di contenimento ha permesso di catturare i siluri, in ognuna delle massicciate previste, come da prospetto riportato nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
1,170	A_4	104	258
1,900	A_5	124	232
0,750	A_6	89	135
0,914	A_7	47	106

## 2.5 AREA DI INTERVENTO BRIGLIA DI RIVOLTA – CASCINA SAN MARCO

Nell'estratto cartografico si riportano i punti che identificano il macrotratto compreso tra la briglia di rivolta a monte e la cascina San Marco a valle. Anche in questo caso i punti sono identificativi delle massicciate presenti lungo il corso del fiume, alternativamente in sponda idrografica sinistra e destra.



L'intervento di contenimento ha permesso di catturare i siluri, in ognuna delle massicciate previste, come da prospetto riportato nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,380	B_1	28	38
0,300	B_2	40	23
0,500	B_3	31	27
0,600	B_4	15	8
0,630	B_5	23	29
0,760	B_6	190	58
0,600	B_7	9	7
	B_8	21	62

## 2.6 AREA DI INTERVENTO C.NA SAN MARCO - DERIVAZIONE VACHELLI

Questo tratto è in continuità con il tratto precedentemente descritto, sebbene sia caratterizzato da una portata d'acqua maggiore e siti maggiormente idonei come presenza di rifugi e acque più profonde.

Il tratto, insieme al precedente, è tra i più significativi per la trota marmorata; in quest'area è concentrato il nucleo della residua popolazione dell'Adda.

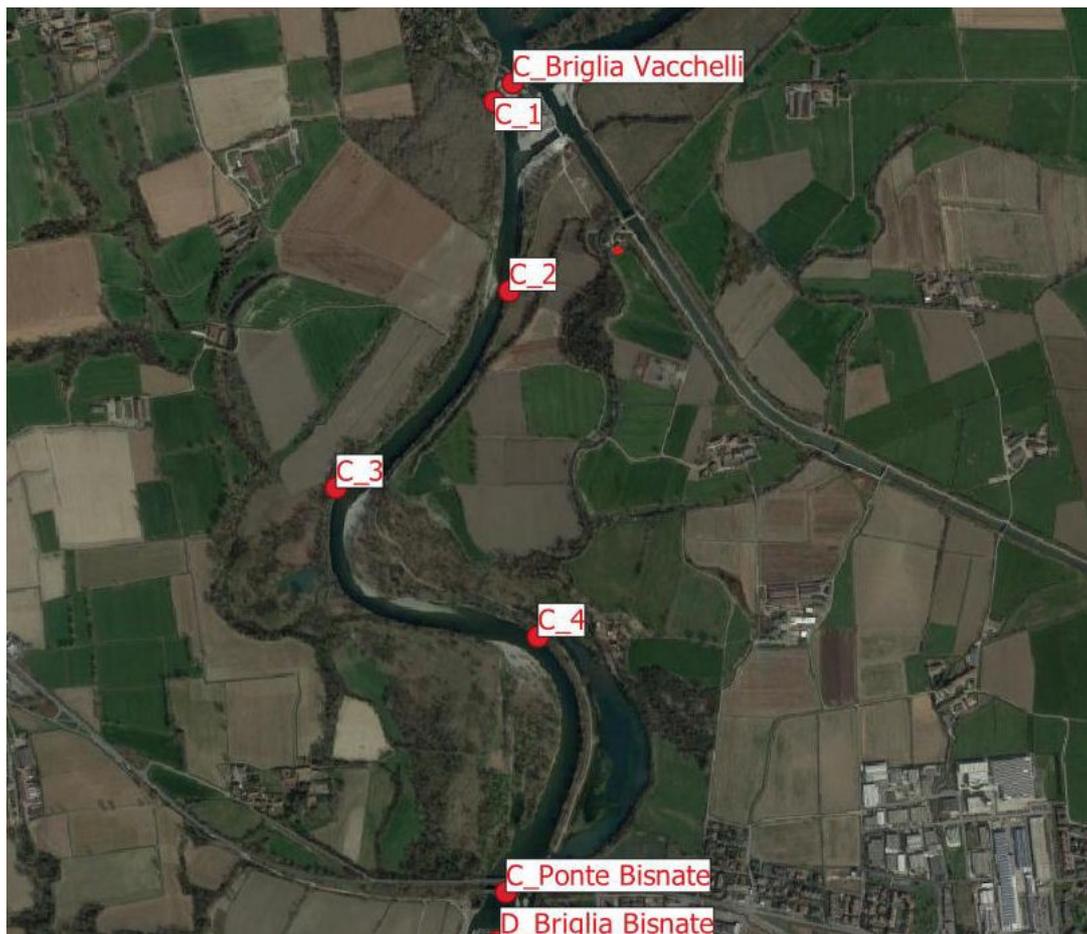


L'intervento di contenimento ha permesso di catturare i siluri, in ognuna delle massicciate previste, come da prospetto riportato nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,770	B_9	25	20
0,760	B_10	91	42
1,100	B_11	83	126
0,680	B_12	124	89
1,000	B_13	512	154

## 2.7 AREA DI INTERVENTO DERIVAZIONE DEL VACHELLI – BRIGLIA DI BISNATE

Questo tratto è relativamente breve, ma comunque importante sia per la posizione intermedia sia per il numero di individui presenti, comunque elevato.



L'intervento di contenimento ha permesso di catturare i siluri, in ognuna delle massicciate previste, come da prospetto riportato nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,450	C - C_1	38	27
0,570	C_2	260	218
0,700	C_3	62	32
0,880	C_4	115	164

## 2.8 AREA DI INTERVENTO BRIGLIA DI BISNATE – C.NA GELSOMINA

In questo tratto sono presenti numerosi rifugi idonei alla permanenza del siluro. Il tratto è posto al limite meridionale della distribuzione attuale di trota marmorata, la specie più importante dal punto di vista conservazionistico. Pertanto il contenimento delle specie esotiche ittiofaghe assume una notevole importanza anche come strumento gestionale per la salvaguardia della trota marmorata stessa.



L'intervento di contenimento ha permesso di catturare i siluri, in ognuna delle massicciate previste, come da prospetto riportato nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,440	D - D_1	65	34
1,000	D_2	102	219
1,000	D_3	97	19
0,750	D_4	19	13
0,790	D_5	30	72

## 2.9 AREA DI INTERVENTO C.NA GELSOMINA – USCITA SCOLMATORE BELGIARDINO

Il tratto è quello più a valle, alle porte del centro abitato di Lodi. La conformazione del fiume da un lato è particolarmente indicata alla permanenza di una popolazione di siluro strutturata ed abbondante, dall'altro l'efficienza di cattura è inferiore per la quantità d'acqua e la profondità, che mal si sposa con l'efficacia dell'azione dell'elettrostorditore.



L'intervento di contenimento è stato effettuato il giorno 13 ottobre 2019. Le catture effettuate nei 4 tratti campionati sono riportate nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
1,210	D_6	42	10
1,220	D_7	41	20
0,650	D_8	25	6
0,720	D_9	20	16
	D_10	12	24

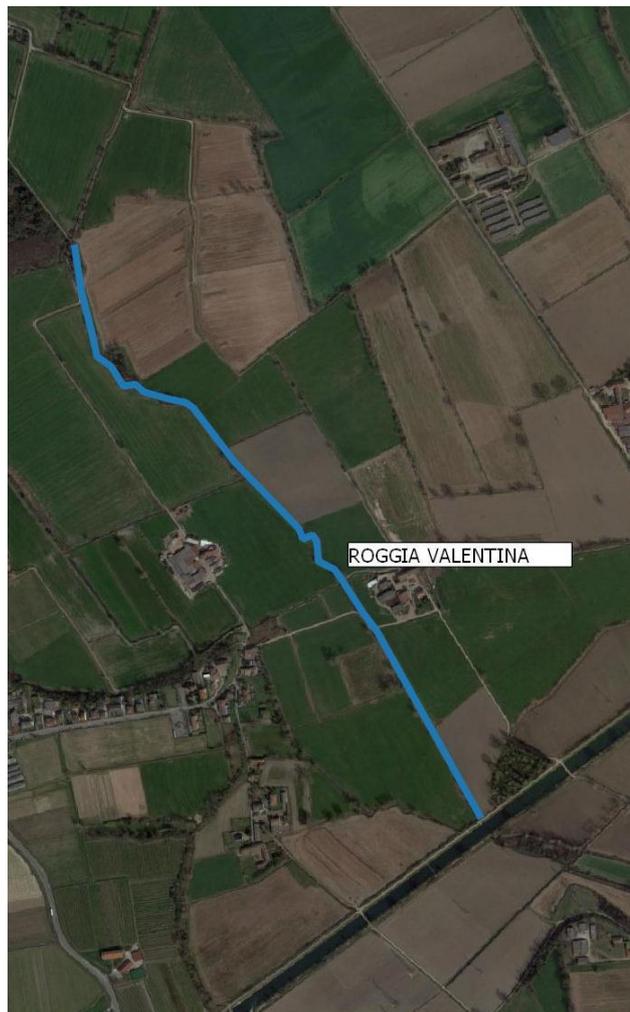
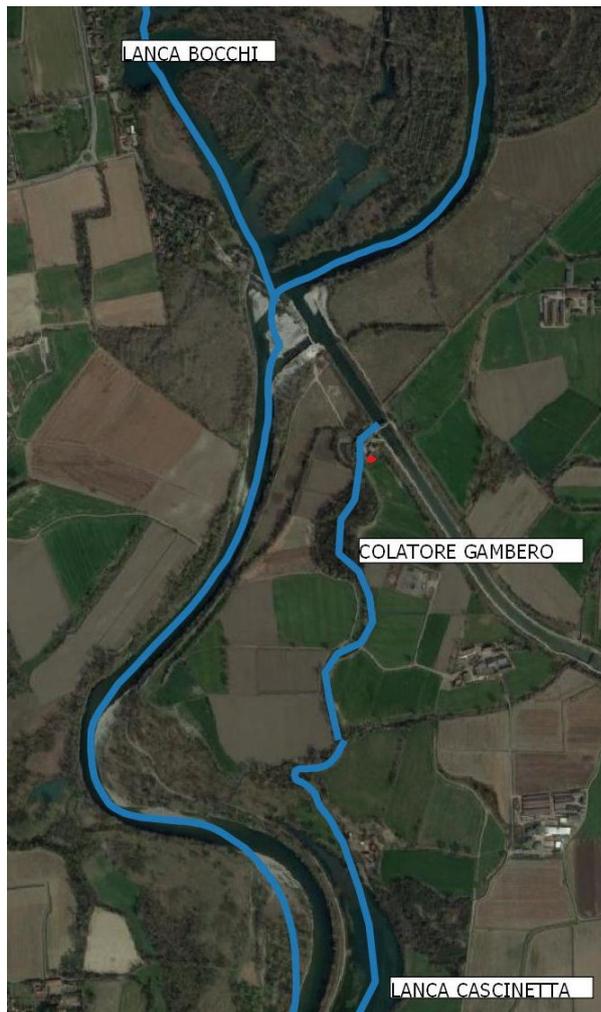
## 2.10 AREA DI INTERVENTO COLATORE GAMBERO VACHELLI - LANCA DELLA CASCINETTA – LANCA

### COMAZZO – ROGGIA VALENTINA

Ulteriori corpi idrici appartenenti al territorio del Parco Adda Sud in cui è stato effettuato il contenimento del siluro sono:

- Lanca di Bocchi,
- Lanca Cascinetta;
- colatore Gambero;
- Roggia Valentina.

I primi due sono corso d'acqua di una certa importanza naturalistica in cui nel recente passato erano presenti rari individui di trota marmorata, ma soprattutto per la residua popolazione di lucci autoctoni che tutt'ora popola le loro acque. In ottica conservazionistica la tutela di questi corpi idrici è importante per diminuire la pressione predatoria dei siluri sulla residua popolazione di lucci. Oltre a ciò, negli ultimi anni sono state effettuate immissioni di lucci prodotti presso l'impianto ittiogenico di Merlino, in gestione allo Spinning Club Italia. Questo è un motivo ulteriore per operare un contenimento del siluro: ad esempio in corpi idrici limitrofi in cui sono state effettuate le immissioni di luccio e contemporaneamente è assente il siluro, le immissioni hanno dato buon esito, mentre nella Roggia Valentina, ove è presente il siluro, non si ha evidenza di buon esito delle immissioni. Gli altri due corpi idrici laterali all'Adda, interessati dal contenimento, sono la lanca Cascinetta (tra Spino d'Adda e Merlino) e la lanca di Bocchi (in comune di Merlino). In questo caso l'importanza di queste acque lentiche è rappresentata sia dal loro ruolo di rifugio per il novellame delle specie autoctone, ma anche per l'idoneità per le specie ittiche più propriamente limnofile che nel corso principale del fiume trovano minore habitat per completare il proprio ciclo vitale. D'altro canto gli stessi sono un possibile sito di riproduzione del siluro, che qui potrebbe trovare le condizioni idonee per portare a termine la riproduzione.



L'intervento di contenimento ha permesso di catturare i siluri, in ognuno dei corpi idrici previsti, come da prospetto riportato nella tabella seguente.

Corpo Idrico	N. catture	Peso totale stimato
Colatore Gambero	87	51
Lanca Cascinetta	6	15
Lanca Bocchi	7	25
Roggia Valentina	24	28

### 3 COMUNITÀ ITTICA FIUME ADDA

La comunità ittica riscontrata nel fiume Adda e nei corpi idrici investigati, pur essendo abbastanza completa in termini di specie che la compongono, non riflette le reali caratteristiche demografiche delle popolazioni ittiche, in quanto le metodologie e lo scopo delle operazioni di elettropesca sono stati differenti rispetto all'effettuazione di censimenti mirati. In 23 uscite si ritiene di aver contattato quasi tutte le specie ittiche presenti in Adda, sebbene si ritenga che specie più rare (come per esempio la trota marmorata, lo storione cobice, ed altre specie di pesci reofili con abitudini che non permettono di catturarli nelle zone di intervento) o maggiormente difficili da catturare per le loro dimensioni contenute (ad esempio lo scazzone, la cagnetta, etc), siano descritte con una certa approssimazione. La comunità ittica descritta nella tabella seguente è comunque ben rappresentativa del fiume Adda in tutto il tratto considerato, oltre che dei corpi idrici direttamente connessi al fiume ed inseriti nelle attività di contenimento. Chiaro che le specie maggiormente reofile sino state ritrovate in ambiente fluviale, mentre specie più legate ad ambienti di acque lentiche, a lento decorso o ferme, siano più presenti in corpi idrici come ad esempio le lanche.

Le specie differiscono in abbondanza e struttura di popolazione da tratto a tratto; si è scelto di indicare per le singole popolazioni l'abbondanza e la struttura meglio rappresentate in tutti i tratti campionati, come da prospetto seguente:

nome comune	Specie	TRATTO LODI_Rivolta d'Adda
abramide	<i>Abramis brama</i>	2/G
alborella	<i>Alburnus arborella</i>	5/S
anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	1/A
barbo europeo	<i>Barbus barbus</i>	5/S
barbo ibrido	<i>B. barbus/plebejus</i>	1/S
cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>	1/S
carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	1/S
carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	2/A
cavedano	<i>Squalius cephalus</i>	4/S
cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	1/S
cobite europeo	<i>Cobitis taenia</i>	1/S
cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>	1/A
Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	1/S
gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	1/S
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	5/S
gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	3/S *
gobione europeo	<i>Gobio gobio</i>	4/S
lucio perca	<i>Sander lucioperca</i>	1/G
luccio europeo	<i>Esox lucius</i>	1/A
luccio italico	<i>Esox cisalpinus</i>	1/S
persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	2/S
persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	1/S
persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	1/G **
pigo	<i>Rutilus pigus</i>	2/S
pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	2/S
rodeo amaro	<i>Rodeus amarus</i>	3/S
Sanguinerola	<i>Phoxinus lumaireul</i>	1/S
savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	1/S
scardola	<i>Scardinius hesperidicus</i>	1/S

scazzone	<i>Cottus gobio</i>	1/S
siluro	<i>Silurus glanis</i>	3/S
tinca	<i>Tinca tinca</i>	1/S
triotto	<i>Rutilus aula</i>	2/S *
trota marmorata	<i>S. marmoratus</i>	1/A
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	5/S

gambero rosso della Louisiana	<i>Procambarus clarkii</i>	XXX
gambero di fiume americano	<i>Orconectes limosus</i>	X

N.B. \*: solo Colatore Gambero e Lanca Cascinetta; \*\*: solo Lanca Cascinetta

Interessante la presenza di trota marmorata soprattutto (1 solo individuo censito, che presentava una ferita infetta sul ventre, di dimensioni e forma compatibili al morso di un siluro), ma anche di luccio italico, sia con individui giovani che adulti. Altra presenza degna di nota è quella della savetta e del pigo, specie che negli ultimi anni stanno subendo un declino importante. Altre specie importanti compongono la comunità ittica, che in generale consta di un maggior numero di specie autoctone (19) rispetto che quelle alloctone (16), a prescindere dalla loro pericolosità.

La presenza di astacidi di origine alloctona è diffusa, con prevalenza del gambero rosso della louisiana.

## 4 CONSIDERAZIONI FINALI

---

In un ambiente non particolarmente vocato per lo sviluppo del siluro, almeno nel tratto più settentrionale, i dati delle catture hanno evidenziato che comunque la specie non trova particolari fattori ostativi al proprio sviluppo. La popolazione di siluro è abbondante e ben strutturata e costituisce uno dei fattori di alterazione principali della comunità ittica autoctona e senza una periodica azione di controllo il suo impatto sulla comunità ittica autoctona potrebbe essere determinante, soprattutto nei confronti delle specie più a rischio, di cui le residue popolazioni sono ridotte al minimo vitale. Le azioni capillari di contenimento sono state rivolte sia agli adulti della specie, che ai giovanili, con particolare attenzione ai giovani dell'anno di dimensioni inferiori ai 20 cm. La massiccia presenza di individui di dimensioni inferiori a 25 cm, compatibili con animali nati nell'anno o alla fine della stagione riproduttiva precedente (anno 2020) evidenzia come il siluro riesca a trovare buoni habitat riproduttivi, soprattutto nel tratto intermedio: da rivolta d'Adda fino alla traversa di Bisnate. È infatti questo il tratto in cui è presente il maggior numero di individui di piccole dimensioni.

È vero che per le specie autoctone sono presenti altri importanti fattori di rischio, quali la presenza di nutrite colonie di cormorani lungo l'asta del fiume Adda e le regolazioni di portata indotte dall'azione antropica, ma il siluro in un ecosistema come quello in oggetto ha un impatto particolarmente importante sia per l'azione diretta di predazione sugli adulti di trota marmorata ma anche per la predazione sugli stadi giovanili della specie e delle altre specie presenti.

Secondo studi bibliografici è stato stimato (Popova, 1978) che per produrre un chilogrammo di siluro sia necessaria una quantità di pesce almeno 6 volte maggiore. Il tasso di conversione può quindi essere sintetizzato con 1Kg siluro = 6,2Kg prede. Nel presente progetto sono state rimossi circa 2300 kg di siluri, la stima possibile, al netto delle incertezze ed affidabilità del metodo di calcolo, è che gli stessi abbiamo a loro volta eliminato ben più tonnellate di altro pesce rispetto al loro peso. Un altro studio, sicuramente con stime più drammatiche (Rossi, 1996), quantifica il fabbisogno giornaliero di cibo per un siluro adulto in circa il 2-3 % rispetto al proprio peso. Calcolando anche in questo caso l'incidenza sulla comunità ittica del fabbisogno dei siluri rimossi, avremmo su base annuale (senza stimare l'accrescimento ponderale durante l'anno preso a campione) una biomassa predata ben maggiore.

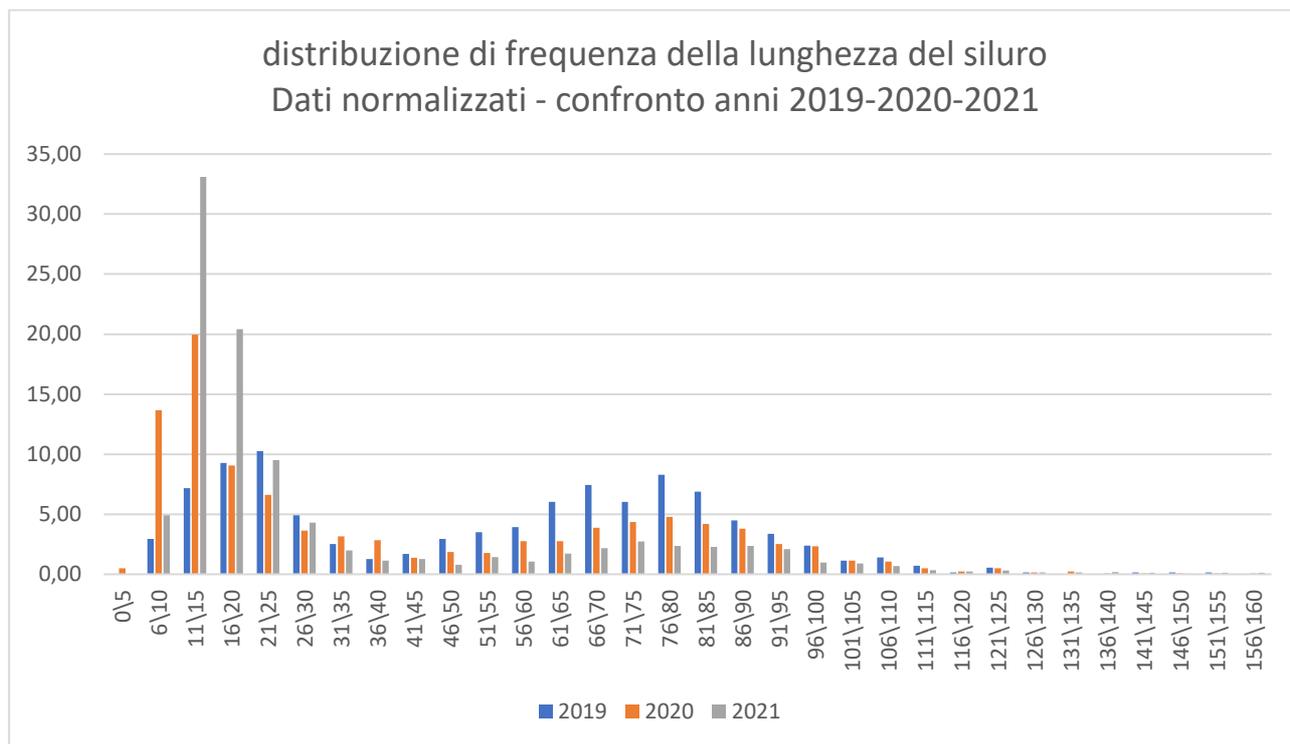
A prescindere comunque dalle stime più o meno verosimili, è chiaro che il contenimento del siluro è estremamente importante per tutti i pesci in generale ed in particolare per la tota marmorata in primis, che nel tratto di interesse dell'Adda trova l'ultimo suo baluardo e rischia seriamente l'estinzione locale.

In quest'ottica si ritiene fondamentale quindi che tra le azioni di salvaguardia delle specie ittiche autoctone sia inserito il controllo periodico della presenza del siluro attraverso azioni mirate sia nei momenti in cui per regime idrologico lo stesso risulta più vulnerabile nei confronti dell'elettropesca, ma anche in altri momenti particolarmente delicati per il suo ciclo vitale (fase riproduttiva). Quest'ultimo aspetto è stato sperimentato nelle attività del 2021, quando sono state programmate ed effettuate uscite di contenimento nella stagione riproduttiva (maggio 2021), al fine di eliminare i pesci di maggiori dimensioni, che si spostano dai siti di stazionamento abituali e si portano in siti più consoni all'azione di cattura. Inoltre la rimozione di individui maturi prima della frega determina un minore reclutamento nell'anno, con conseguente minore presenza di giovani. Gli effetti dell'anticipo delle attività a prima della riproduzione saranno visibili probabilmente a partire dalla prossima stagione di contenimento, sebbene si sia riscontrato che la riproduzione prosegua anche fino in tarda estate. Ai primi di ottobre infatti sono stati rinvenuti individui adulti che presentavano ovari maturi, pronti alla deposizione.

Si auspica che, ove il popolamento ittico di un fiume sia degno di nota, si rendano disponibili ulteriori contributi per proseguire anche in futuro sulla strada attuale.

Dopo alcuni anni che il gruppo di lavoro si sta impegnando nelle attività di contenimento, è possibile stilare un bilancio, per quanto parziale, dell'esito delle attività di progetto sulla popolazione del siluro.

Nell'istogramma seguente si riporta la distribuzione di frequenza della lunghezza del siluro nei 3 anni (dal 2019 al 2021) di contenimento. I dati sono normalizzati e riportano in ordinata le percentuali di siluri catturati per classe di lunghezza. In tal modo si eliminano le differenze derivate dal differente numero di uscite e quindi determinate dal numero complessivo di individui catturati.

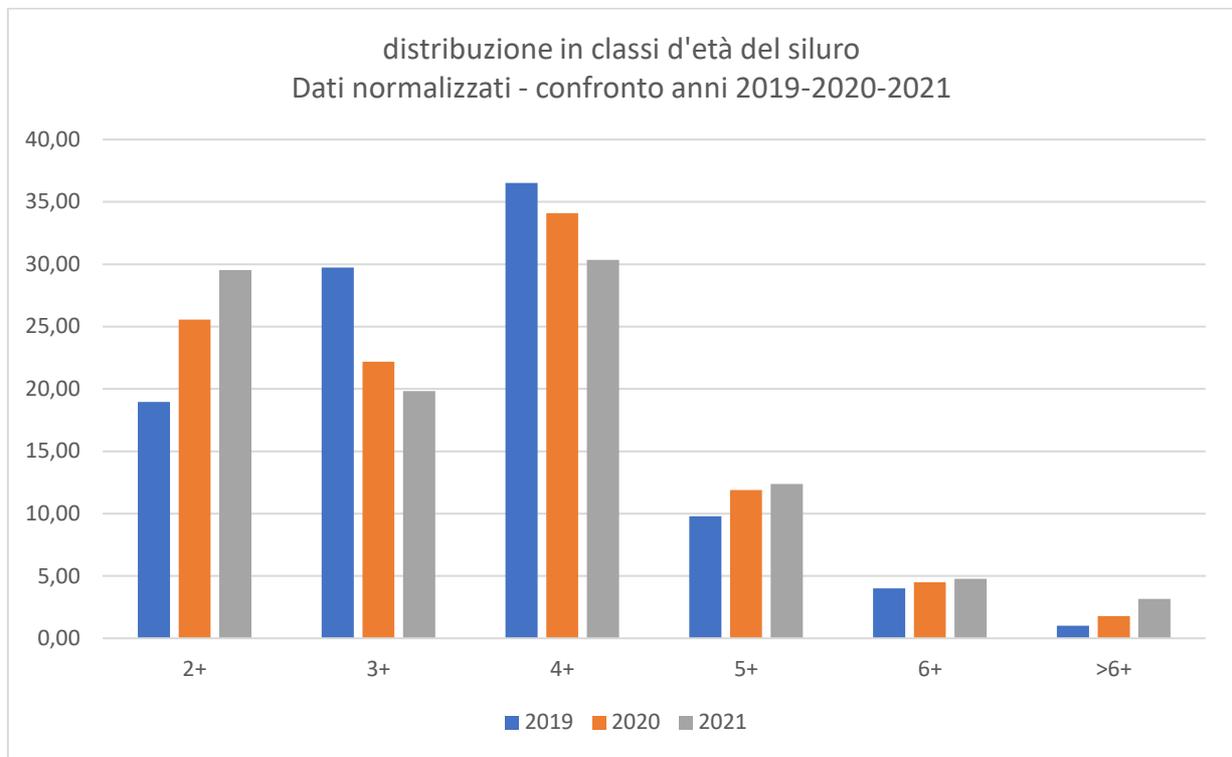


Si evidenzia una presenza di individui giovani notevolmente maggiore nel 2021 rispetto agli altri 2 anni, ma c'è da aggiungere che, oltre che ad una riproduzione andata a buon fine, l'impegno nel catturare individui di piccole dimensioni negli habitat vocati alla loro permanenza è stato sistematico e non solo occasionale come nell'anno precedente.

Si evidenzia invece una diminuzione progressiva degli animali di dimensioni intermedie e maggiori, da circa 45 cm fino a sopra il metro. Questa situazione dovrebbe essere messa in correlazione con la rimozione nel tempo degli individui di maggiori dimensioni, per cui poco alla volta di evidenza come le azioni di contenimento, se non come numeri, almeno in termini di biomassa stanno dando alcuni frutti, meglio contestualizzabili con ulteriori campagne di contenimento. Dal momento in cui negli ultimi 3 anni si è affinata la metodologia di cattura e si sono operati aggiornamenti nelle strategie, serve ancora del tempo (indicativamente 1-2 stagioni) per poter dare certezze a quello che per ora sembra un trend positivo.

Focalizzando l'attenzione non tanto alle taglie, ma alle classi d'età, si propone il seguente istogramma che mostra la percentuale degli individui catturati nei 3 anni di lavoro considerando le classi d'età. Si assume che i giovani 0-1 anni, per cui si assiste ad un crescendo significativo nei 3 anni, siano poco indicativi, in quanto la loro cattura è probabilmente la concomitanza sia un buon esito della riproduzione, ma anche una maggiore efficienza di cattura selettiva sui piccoli.

I dati maggiormente interessanti sono però quelli che mostrano l'andamento nei tre anni di lavoro degli individui di taglia maggiore, dall'età di 2+ a salire. Si assiste per la classe d'età 2+ un incremento nei 3 anni, mentre si evidenzia una diminuzione percentuale, progressiva nei tre anni, degli individui di età 3+ e 4+. Dagli individui di taglia maggiore invece si verifica un incremento progressivo della loro cattura, dal 2019 al 2021. Tutti i dati sono sempre in termini percentuali, da cui si sono esclusi i giovani al di sotto di 25 cm, presumibilmente appartenenti alle prime 2 coorti (0+ e 1+).



Questi risultati porterebbero a pensare in primis al successo del contenimento delle taglie intermedie, indicativamente da 75 a 90-95 cm, mentre per le taglie minori, come ricordato in precedenza, le cambiate modalità di campionamento selettivo sui piccoli probabilmente incidono sui dati statistici. Viceversa, le migliorate condizioni ambientali ed idrologiche in cui si è potuto operare quest'anno, l'esperienza accumulata nel tempo (sia come operatività che come conoscenza del territorio e dei siti migliori in cui condurre le attività di contenimento), oltre al lavoro effettuato in periodo riproduttivo del siluro, hanno permesso di effettuare selezione anche sugli individui più grandi, sorpresi con numeri significativi durante la frega.

In conclusione, sebbene si ritenga ci siano già chiare evidenze di un effetto positivo del contenimento sulla popolazione del siluro, si ritiene che non si abbiano ancora gli elementi definitivi per certificarne gli esiti e che serva ampliare lo storico dei dati per poter effettuare valutazioni più fini e meglio supportate.

## 5 RENDICONTO DELLE ATTIVITÀ SVOLTE AI SENSI DEGLI ART. 7, 8 DELLA CONVENZIONE

I costi sostenuti sono documentati con gli atti di addebito e corrispondente pagamento con bonifico bancario, scontrino fiscale o ricevuta in caso di pagamento per cassa. Tali giustificativi si intendono quali **documentazione dei costi sostenuti fino e non oltre l'ammontare del contributo** di cui all'art.7 della Convenzione sottoscritta; rimangono a carico di Spinning Club Italia le spese non esposte o eccedenti l'ammontare del contributo e gli investimenti connessi all'attività. La documentazione è allegata alla presente in formato digitale.

Voce	Importo
<b>1. Assicurazione volontari</b>	
1.1 Polizza Assimoco assicurazione motore barca - Bonifico del 11/10/21 Quota di competenza 10/12 dell'importo annuo di € 39,02	32,51
1.2 Polizza Assimoco multirischi per volontari addetti alla attività - Bonifico 4/1/21	207,99
<b>2. Canone imbarcazioni</b>	
Canone AIPO demanio idroviario del 24/9/21 -Bonifico del 8/11/21 - Quota di competenza: 10/12 dell'importo annuo di € 192,50)	160,41
<b>3. Revisione manutenzione elettrostorditore</b>	
3.1 Fatt. 2021/0115 Scubla revisione elettrostorditore per pesci - Bonifico 16/2/21	350,14
3.2 Fatt. 2021/0892 Scubla per cavo anodo elettrostorditore - Bonifico 1/9/21	72,66
3.3 Fatt 2021/1052 Scubla ricambi guadino cavo manico - Bonifico 11/10/21	272,18
<b>4. Carburanti e olio per motori barche e storditori</b>	
4.1 22/05/2021 Scontrino Il Gigante	25,00
4.1 24/07/2021 Scontrino Il Gigante	20,00
4.1 28/08/2021 Scontrino Il Gigante	18,96
<b>5. Dispositivi di protezione e sicurezza</b>	
5.1 Fatt. Scubla 2021/1231 Guanti zigrinati 20 paia x 21,96	439,20
5.2 Fatt. Scubla 2021/123 Cosciali 14 paia x 93,82	1.281,00
5.3 Fatt. Scubla 2021/123 Mastelli trasporto pesce n. 4 x 54,90	219,60
5.4 Fatt. Scubla 2021/123 Spese spedizione	30,50
<b>6. Smaltimento siluri</b>	
6.1 Fattura 764 del 28-11-2021 Ditta Garzerla Lucio	1.825,12
<b>7. Organizzazione coordinamento e gestione degli interventi, eleborazione e produzione documentazione scientifica</b>	
7.1 Fatt. 13/2021 del 14/10/2021 Modesti anticipo - Bonifico 18/10/21	3.000,00
7.2 Fatt. 11 del 15/10/2021 Riva (600 20-21, 7850 21-22) Anticipo - Bonifico 18/10/21	6.000,00
7.3 Fatt. 15/2021 del 24/11/2021 Modesti saldo	1.700,00
7.4 Fatt. 14 del 29/11/2021 Riva saldo	4.500,00
<b>8. Volontari</b>	
8.1 - 8.10 Rimborso a richiesta individuale spese di trasporto n.10 volontari	2.132,00
<b>Totale</b>	<b>22.287,27</b>

A fronte della corresponsione della quota di contributo pari ad € 22.222,22 si documentano pagamenti di spese per la somma di € **22.287,27**; i dettagli relativi alla tipologia, ai documenti contabili (fatture, richieste di rimborso, ecc.) e liquidazione delle spese sono documentati e ripresi in sintesi nella tabella Excel allegata <sup>(3)</sup>

-.--.-

#### Files allegati

-  1. ASSICURAZIONI
-  2. CANONE IMBARCAZIONI
-  3. REVISIONE MANUTENZIONE ELETTROSTORDITORE
-  4. CARBURANTE E OLIO
-  5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA
-  6. SMALTIMENTO SILURI
-  7. ORGANIZZAZIONE COORDINAMENTO E GESTIONE
-  8. RIMBORSI VOLONTARI
-  DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
-  Contenimento siluro 2021\_DATI
-  Dettaglio rendicontazione spese



IL PRESIDENTE PARCO ADDA SUD  
FRANCESCO BERGAMASCHI  
firmato digitalmente

---

<sup>3</sup> Copia della documentazione (avvisi e richieste di pagamento/rimborso, fatture, bonifici) è allegata alla presente in formato PDF; la documentazione è distribuita in cartelle corrispondenti alle tipologie di spesa come sopra indicate. È altresì allegato alla presente il file Excel di sintesi delle voci di spesa.