

Spinning Club Italia

associazione sportiva dilettantistica



**Contenimento del siluro (*Silurus glanis*) nel
corso del fiume Adda
2019 – Rapporto conclusivo**

1. Premessa	3
2. Obiettivi	3
3. Risultati attesi	4
4. Azioni svolte	5
5. Organizzazione degli interventi: metodologia e sintesi delle azioni svolte	6
6. Dati relativi alle catture	7
6.1 Area di Intervento Rivolta zona a monte della briglia	9
6.2 Area di Intervento Briglia di rivolta – Cascina San Marco.....	10
6.3 Area di intervento C.na San Marco - Derivazione Vacchelli.....	11
6.4 Area di intervento Derivazione del Vacchelli – Briglia di Bisnate.....	12
6.5 Area di intervento Briglia di Bisnate – C.na Gelsomina.....	13
6.6 Area di intervento C.na Gelsomina – Uscita scolmatore Belgiardino.....	14
6.7 Area di intervento Colatore Gambero Vacchelli - lanca della Cascinetta	15
7. Considerazioni finali e strategie gestionali	16
8. Allegati	Errore. Il segnalibro non è definito.
Allegato 1.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Allegato 2	Errore. Il segnalibro non è definito.

1. Premessa

L'antropizzazione del territorio che ha interessato i corsi d'acqua oltre a tradursi in interventi di regimazione che ne hanno banalizzato l'alveo con conseguenze negative per le biocenosi acquatiche e il continuum fluviale e biologico. La frammentazione conseguente, seppur necessaria agli usi antropici, risulta gravosa per le specie ittiche, sia stanziali che migranti, che necessitano di spostamenti per effettuare le proprie fasi biologiche.

Se da un lato l'artificializzazione e la frammentazione longitudinale dei corsi d'acqua è un elemento di criticità di vecchia data, d'altro canto esistono ulteriori fattori di alterazione che a vario titolo costituiscono un problema ambientale di non poco conto. Ad esempio la presenza di predatori ittiofagi come ad esempio i cormorani, la gestione idraulica delle portate dei fiumi sono alcuni tra i fattori di maggiore importanza.

Tra questi si deve ricordare quanto sia dannosa l'azione che le specie esotiche invasive operano sulla comunità ittica autoctona. Soprattutto in questo caso è la presenza di specie predatrici che operano un'azione diretta sugli altri pesci il fattore di criticità su cui si va ad intervenire.

È questo l'esempio chiave di come il concetto di continuità ecologica non possa limitarsi alla sola connessione fisica degli habitat, ma che si debba ricercare all'interno del sistema una soluzione per tutti i fattori che lo caratterizzano. È infatti da considerarsi un forte elemento di discontinuità, probabilmente più impattante rispetto ad un'opera il cui degrado è oramai stato assorbito dall'ecosistema, la presenza di una forte componente alloctona all'interno del sistema naturale, o l'assenza di un areale riproduttivo idoneo e sfruttabile dai pesci. Nello specifico, le popolazioni alloctone competono infatti per cibo, areali di colonizzazione e riproduzione, genetica e predazione con le popolazioni locali, di fatto frammentandole e vincolandole a piccole nicchie ecologiche. Sono questi gli esempi evidenziati in diversi sistemi, sia lotici che lentici, ove le specie autoctone (in particolare la trota marmorata) risultano fortemente "schiacciate" e impattate dalla presenza di un grosso predatore alieno: il siluro (*Silurus glanis*). È questo il caso anche del fiume Adda la cui comunità ittica evidenzia significative alterazioni derivanti anche dalla presenza di una biomassa crescente di siluro.

Il presente documento costituisce relazione di sintesi degli interventi svolti ai sensi dell'art.6 della "CONVENZIONE TRA PARCO ADDA SUD E ASSOCIAZIONE SPORTIVA DILETTANTISTICA SPINNING CLUB ITALIA CON SEDE A LODI, PER PROGETTO DI INTERVENTO SUL CONTENIMENTO DEL "SILURUS GLANIS" di cui alla delibera del Consiglio di Gestione n.45 dell'11 luglio 2019.

2. Obiettivi

I benefici apportati attraverso l'attuazione di diverse azioni, volte al contenimento delle specie alloctone, con particolare attenzione al pesce siluro, vanno ricercati nella riduzione, non solo in termini di biomassa, quindi correlata alla capacità portante di un ecosistema acquatico, ma anche e soprattutto in riferimento alla limitazione numerica degli individui della specie. Questo consente di ridurre, da un lato, la pressione predatoria del siluro a carico dell'ittiofauna autoctona, e dall'altro un calo drastico del successo

riproduttivo della specie alloctona, con una diminuzione quindi nella numerosità futura dei soggetti, attuata tramite il prelievo di soggetti di *Silurus glanis* in età riproduttiva.

La diminuzione del siluro inoltre favorisce la ricolonizzazione dell'habitat da parte di specie ittiche autoctone. Il riequilibrio nei rapporti tra prede e predatori favorisce quindi la ripresa dell'ittiofauna autoctona all'interno della comunità ittica in modo naturale, che va ad affiancarsi eventualmente all'introduzione di soggetti delle suddette specie, o ad interventi di riqualificazione. La gestione della presenza delle specie predatrici, attestatesi al vertice della catena alimentare, permette di facilitare dinamiche di ripresa della comunità ittica autoctona e porta quindi ad indubbi vantaggi per il mantenimento, sviluppo e distribuzione nell'ambiente delle specie autoctone, aventi oggi popolazioni in forte contrazione quali la trota marmorata ed il luccio, o che comunque risentono della presenza del pesce siluro, con particolare riferimento alle specie "foraggio", tassello determinante all'interno della rete trofica di un ambiente acquatico.

Nello specifico caso del Fiume Adda, è possibile affermare che nel tratto di interesse sono presenti diverse specie di interesse conservazionistico. Infatti la comunità ittica del tratto di interesse consta di alcune specie di notevole interesse conservazionistico. Alcune di queste già menzionate sono la trota marmorata (*Salmo marmoratus*) ed il luccio italico (*Esox cisalpinus/flaviae*), ma anche il vairone, il pigo, il cobite comune, la lampreda padana sono indicati nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Altre specie sono molto importanti sebbene non abbiano uno status ufficiale di specie a rischio.

Tra le altre specie di interesse conservazionistico si possono trovare la savetta, il ghiozzo padano, lo scazzone ed altre specie accessorie.

3. Risultati attesi

Il progetto di controllo della popolazione del siluro in generale è legato ad obiettivi conservazionistici ed a favorire quindi le specie autoctone; i risultati che si si intende ottenere consistono schematicamente in:

- aggiornamento dello stato conoscitivo della distribuzione e biomassa della specie nelle acque del fiume Adda, con risvolti gestionali della specie e della comunità ittica;
- decremento del potere riproduttivo della specie, a seguito del prelievo dei riproduttori;
- diminuzione numerica assoluta della popolazione ed ulteriore rallentamento della ripresa demografica del siluro anche tramite prelievo degli individui di piccole dimensioni.
- riduzione della pressione esercitata da tale specie sulle popolazioni ittiche autoctone, con avvio di una naturale ripresa delle stesse, con particolare attenzione per le specie di interesse conservazionistico, ad opera della cattura selettiva degli esemplari di siluro;

ecco quindi che ad una diminuzione della densità e della biomassa del siluro si contrappone una ripresa della fauna autoctona, da verificare nel tempo in base ai risultati dell'azione di rimozione del siluro.

4. Azioni svolte

A seguito della citata deliberazione del Parco Adda Sud, Spinning Club Italia a.s.d. ha affidato ad un professionista – Dott. Marco Angelo Riva – coadiuvato dal Dott. Simone Rossi 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 dal mese di luglio al mese di ottobre sono stati effettuati n.10 interventi di contenimento ciascuno dei quali è stato oggetto di comunicazione preventiva al Parco (vedi allegato 1) 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.

Giornate e località di intervento

data	Località
26 luglio	Rivolta Cascina Zita – C.na San Marco
27 luglio	C,na San Marco – Lanca Bocchi
30 agosto	Rivolta a monte della briglia ; Adda C.na S: Marco – Traversa del Vacchelli
31 agosto	Adda C.na S: Marco - Traversa del Vacchelli
4 settembre	Ponte di Bisnate - Scolmatore Belgiardino
21 settembre	Traversa del Vacchelli – Ponte di Bisnate
12 ottobre	Ponte di Bisnate. scolmatore Belgiardino
13 ottobre	Ponte di Bisnate. Scolmatore Belgiardino
26 ottobre	Traversa Vacchelli a Lanca Cascinetta (colatore Gambero)
27 ottobre	Traversa Vacchelli a Lanca Cascinetta (colatore Gambero)

5. 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 ha permesso di classificare ogni cattura per:

- localizzazione geografica puntuale,
- numero progressivo identificativo dell'individuo catturato,
- lunghezza totale (in cm),
- peso (¹).

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

- peso totale e numero pesci per uscita,
- struttura di popolazione.

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

¹ Nota per riferimenti

6. Dati relativi alle catture

Il progetto di è quindi sviluppato in un periodo compreso tra il mese di luglio ed il mese di ottobre; 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 doppie campagne di cattura.

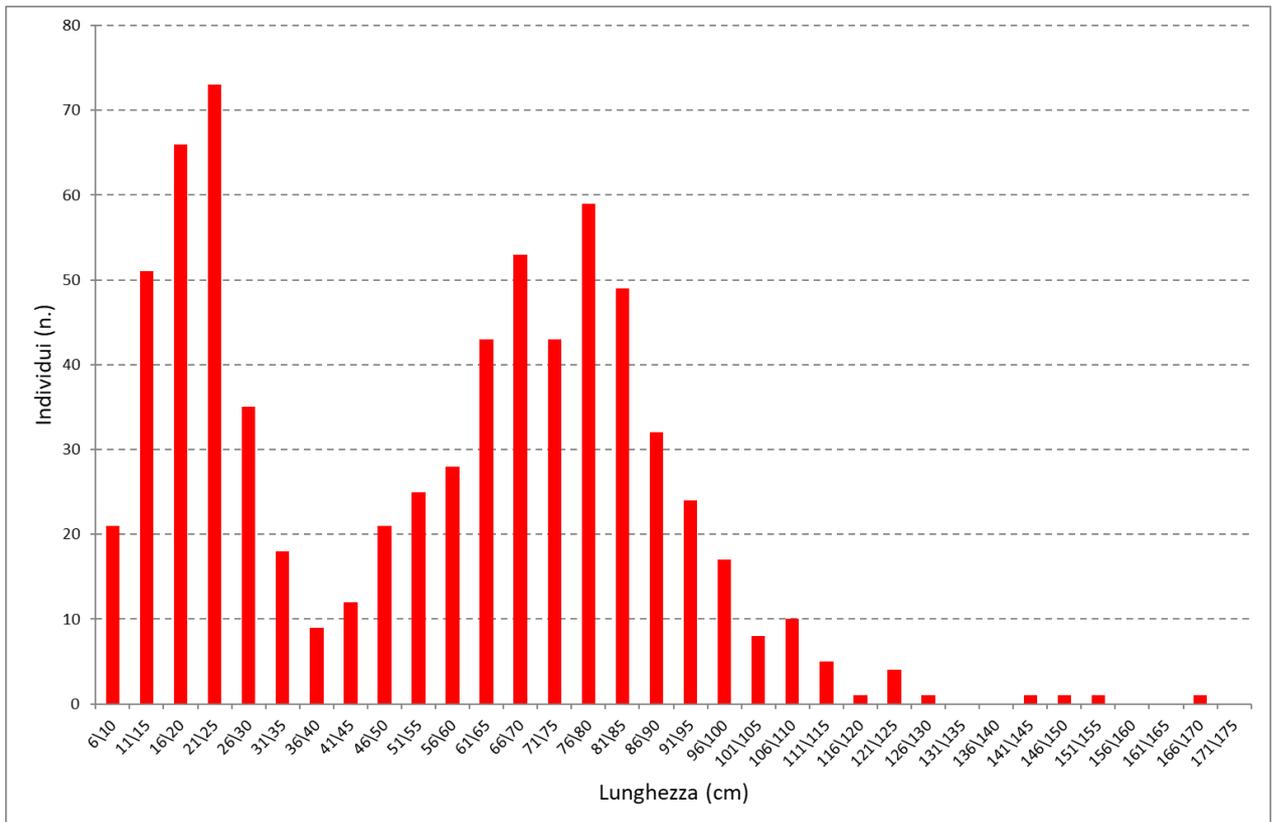
In totale nelle 10 giornate di intervento sono stati catturati N. **712** esemplari per un peso complessivo stimato di **1.346,49** Kg ed un un peso medio per soggetto di **1,891** Kg. (elenco dettagliato delle catture Allegato 2).

Se si considerano i dati aggregati per macroarea, è possibile valutare la tipologia di popolazione del siluro per le stesse. Nella tabella seguente si riportano in ordine da monte verso valle (colatore Gambero escluso) le macroaree di intervento, che vanno dal confine nord del Parco Adda Sud fino alle porte di Lodi (Scolmatore Belgiardino). Si riporta la media della lunghezza dei siluri catturati che di fatto evidenzia sia che il numero di siluri presenti non dipende direttamente dal tratto investigato e che non c'è un gradiente da monte verso valle di incremento dimensionale del siluro.

Macro tratto	Lunghezza tot tratto (km)	Ind/km	N. catture	Lunghezza media (cm)
Rivolta a monte della briglia	4.73	18,38	87	67,85
Briglia Rivolta - Cascina S. Marco	3.77	36,87	139	57,73
Cascina S. Marco - Derivazione Vacchelli	4.31	36,65	158	49,02
Derivazione Vacchelli - Briglia Bisnate	2.95	29,15	86	66,46
Briglia Bisnate - Cascina Gelsomina	3.98	36,93	147	51,61
Briglia Bisnate-Scolmatore Belgiardino	3.8	20,79	79	42,47
Colatore Gambero	1.8	8,88	16	41,62

Allo stesso modo, calcolando il totale di km in cui è stata condotta la campagna di controllo non è possibile evidenziare una correlazione tra il numero di siluri e il fatto che il tratto fosse nella parte più settentrionale o meridionale dell'Adda. Infatti il numero di siluri catturati per km di fiume non segue un particolare andamento. Anzi, il numero maggiore di siluri catturati coincide con il tratto più vocato a trota marmorata ed in cui la residua popolazione è più consistente. La presenza di troppi siluri mette in pericolo ulteriore la specie ed è fondamentale operare per rimuovere il fattore di interferenza rappresentato dal siluro.

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

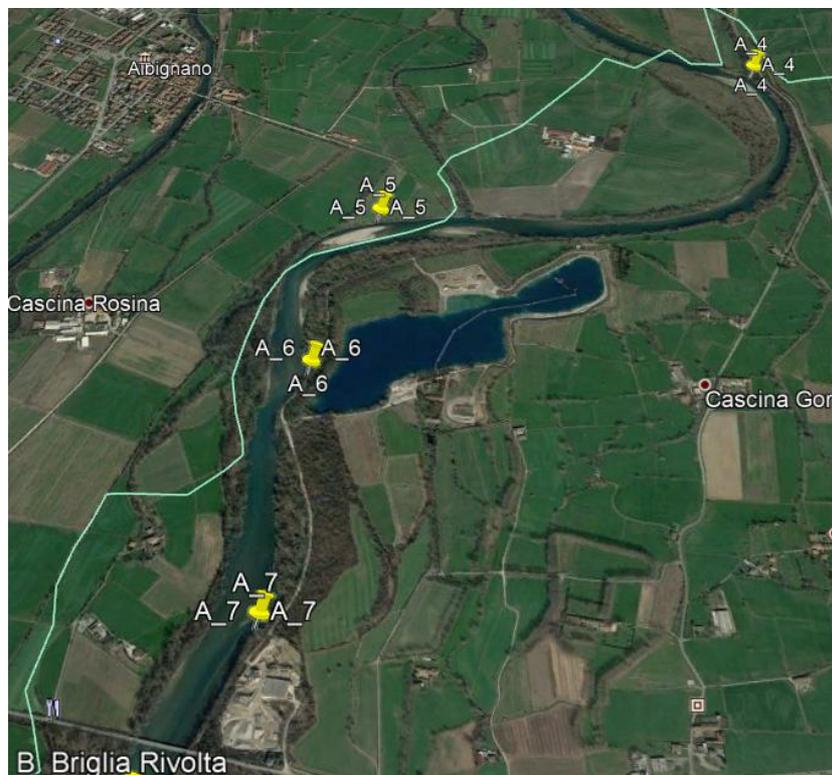


Si nota come la taglia più rappresentata sia costituita da giovani dell'anno, fino ad una misura in cm di circa 30-35 cm. Molti sono anche gli individui di dimensioni inferiori a 15 cm, ad indicare molto probabilmente un periodo di frega prolungato durante tutta la stagione primaverile e di parte dell'estate.

Ben rappresentate sono le taglie comprese tra 60 e 90 cm; i pesci di questa lunghezza hanno in genere un'età compresa tra 2 e 4 anni. Man mano che la lunghezza cresce, anche il numero di individui decresce, secondo una struttura di popolazione ideale, con molti individui giovani e sempre meno individui di maggiori dimensioni. Il siluro più grande misurava 170 cm.

6.1 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.



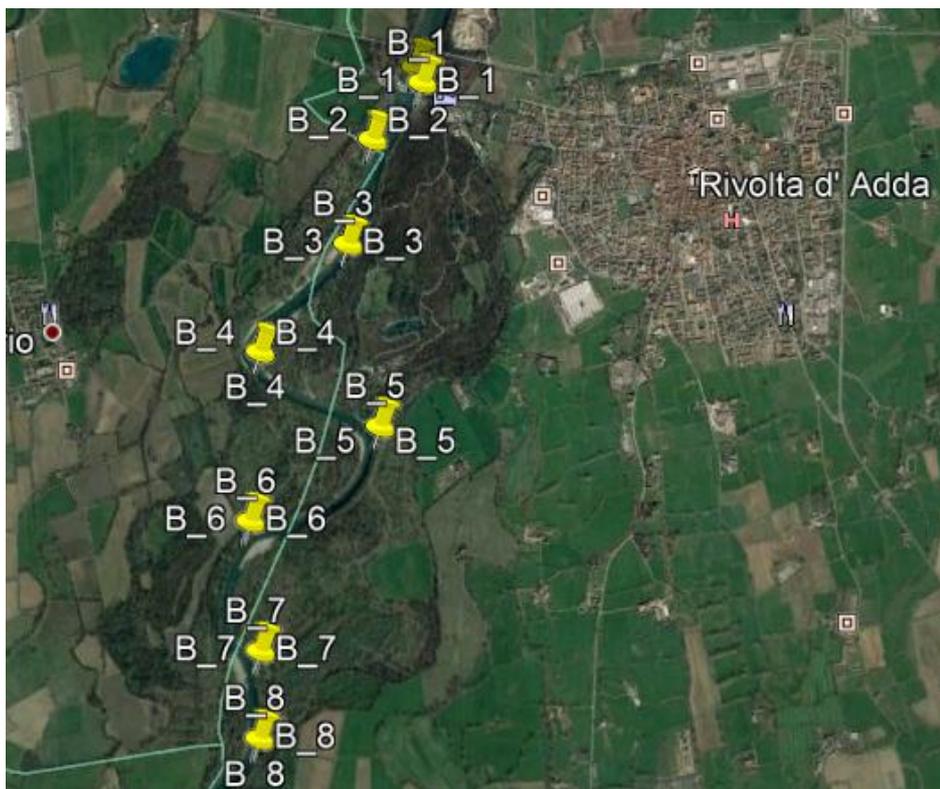
L'intervento di contenimento è stato effettuato il giorno 30 Agosto 2019; le catture effettuate nei 4 tratti campionati sono riportate nella tabella seguente.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
1,170	A_4	28	89,86
1,900	A_5	28	66,814
0,750	A_6	9	26,694
0,914	A_7	4	25,83

Si nota che da monte verso valle il numero di siluri catturati diminuisce, pur costituendo comunque una componente importante della biomassa. La minore lunghezza del tratto in parte spiega il minor numero di siluri catturati.

6.2 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.



L'intervento di contenimento è stato effettuato in due distinte giornate, il 26 luglio ed il 31 agosto 2019. Le catture effettuate nei 4 tratti campionati sono riportate nella tabella seguente.

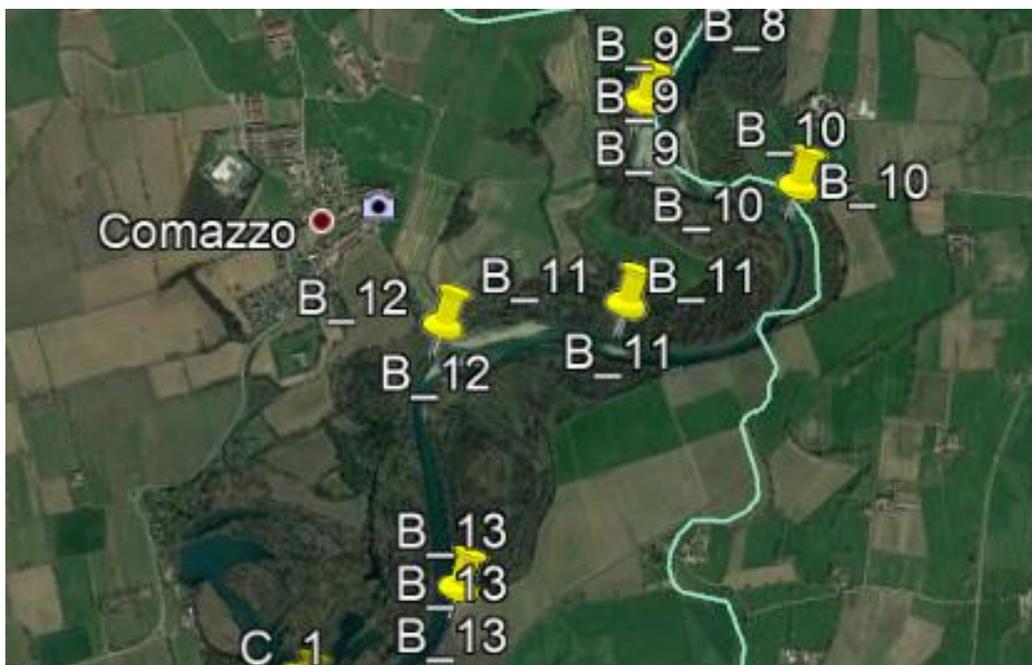
Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,380	B_1	17	30,609
0,300	B_2	10	12,742
0,500	B_3	12	14,098
0,600	B_4	12	20,327
0,630	B_5	12	28,375
0,760	B_6	43	89,979
0,600	B_7	9	23,21

Si evidenzia che nonostante i tratti non siano particolarmente lunghi, il numero di siluri presenti e catturati è comunque ovunque significativo. Sono presenti individui di taglia anche importante e giovani dell'anno, ad indicare un buon reclutamento.

6.3 Area di intervento C.na San Marco - Derivazione Vacchelli

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.



Gli interventi sono stati effettuati in 5 tratti il giorno 27 luglio 2019 ed hanno portato alla cattura di un significativo numero di siluri in ognuno di essi. Nella tabella successiva si riportano i numeri.

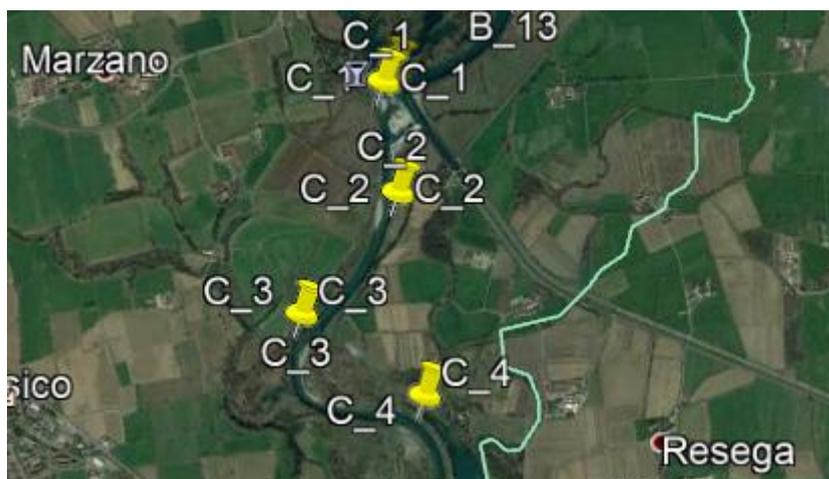
Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,770	B_9	14	39,853
0,760	B_10	60	102,044
1,100	B_11	8	33,0253
0,680	B_12	23	31,002
1,000	B_13	54	56,433

Le catture non sono sempre state effettuate in modo proporzionale rispetto alla lunghezza della massicciata; l'idoneità delle stesse è invece il fattore che più di altri determina il popolamento di siluro in ogni sito. Quindi a fronte di una massicciata di lunghezza poco superiore a 700 m in cui sono stati catturati 60 siluri, vi è un'altra massicciata lunga più di 1,1 km in cui i siluri catturati sono stati solo 8.

Sono presenti molti giovanili dell'anno e di 2 anni, oltre che animali adulti di dimensioni comunque non molto superiori ad 1 metro di lunghezza.

6.4 Area di intervento Derivazione del Vacchelli – Briglia di Bisnate

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



In data 21 settembre è stato effettuato l'intervento di controllo della popolazione di siluro lungo le 5 massicciate comprese tra le due traverse. Nella tabella a seguire si riportano i pesci catturati ed una stima del peso totale. I dati sono suddivisi per punto.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,450	C_1	22	30,628
0,570	C_2	29	77,291
0,700	C_3	11	22,884
0,880	C_4	17	60,005
0,350	C_5	7	14,017

Anche in questo caso il numero di pesci catturati è significativo, sebbene non siano presenti individui particolarmente grandi, la taglia media è superiore rispetto ai tratti precedentemente riportati. Sono presenti sia individui giovanili che subadulti ed adulti, ad indicare una popolazione strutturata.

6.5 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.



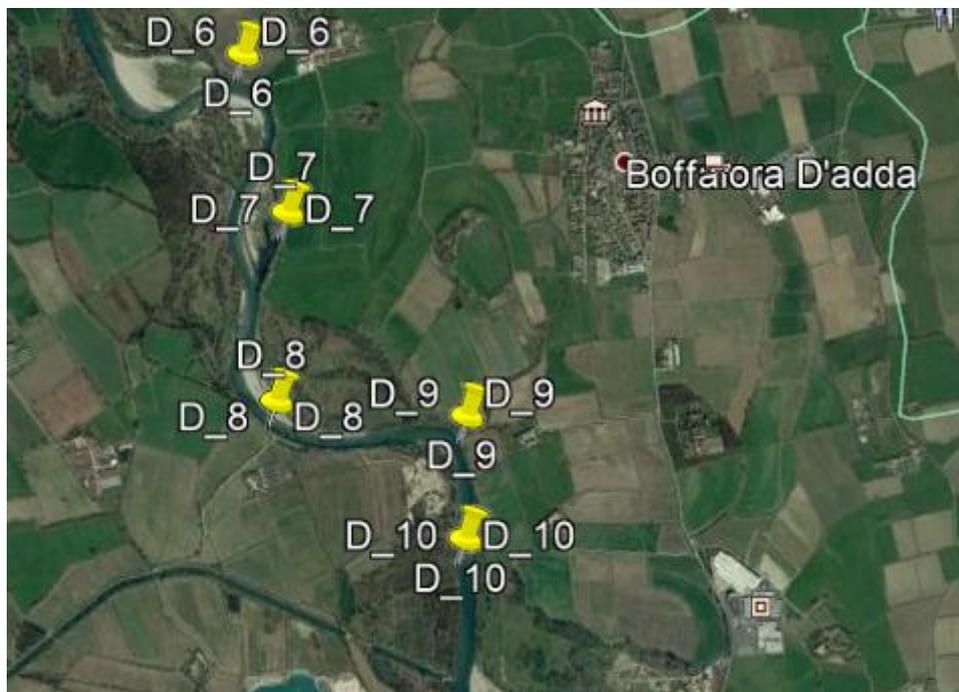
Gli interventi sono stati effettuati in 5 tratti in due date distinte, in cui i tratti sono stati ripetuti 2 volte. Infatti i giorni 4 settembre e 12 ottobre sono stati effettuati due interventi. Le condizioni idrologiche del fiume e le abitudini della specie hanno permesso di ottenere ottimi risultati di cattura, ma hanno anche confermato la buona mobilità della specie, che ricolonizza aree nuove in poco tempo.

Il giorno 4 settembre sono stati catturati 24 siluri, mentre il giorno 12 ottobre i siluri catturati sono stati 124. Nella tabella successiva si riportano i numeri totali

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
0,440	D_1	17	26,534
1,000	D_2	43	90,89
1,000	D_3	26	19,619
0,750	D_4	25	46,281
0,790	D_5	37	116,32

6.6 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.

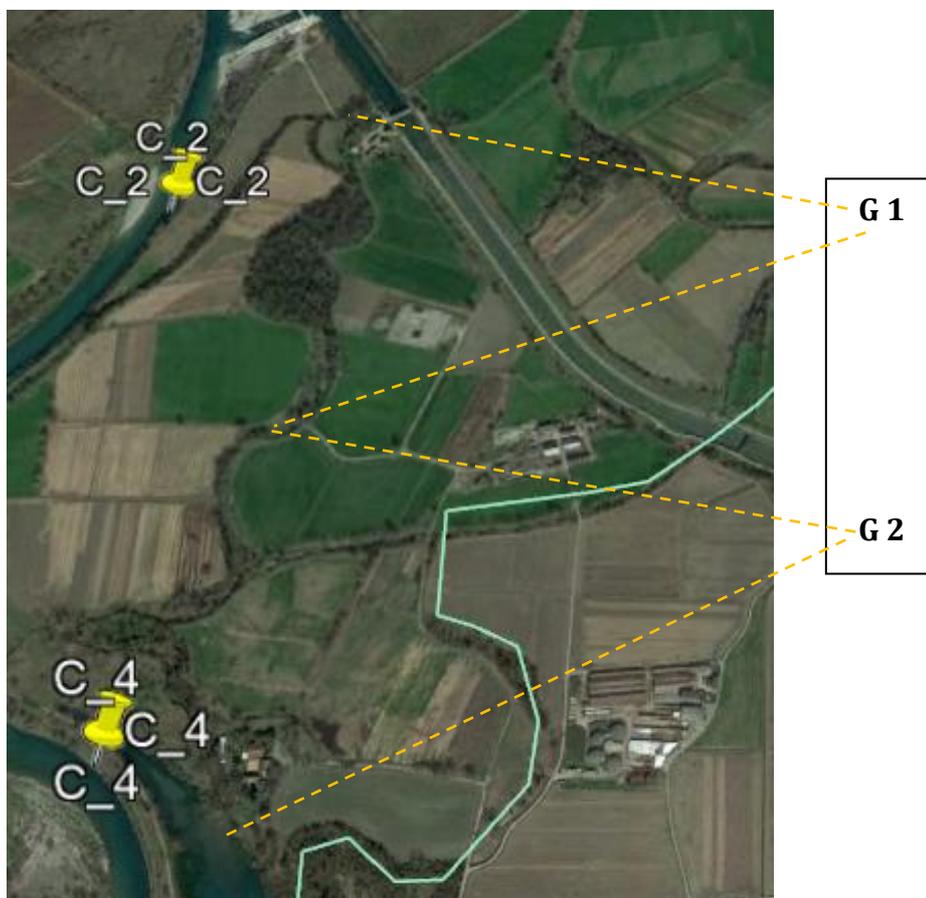
Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
1,210	D_6	7	16,526
1,220	D_7	20	27,811
0,650	D_8	38	39,378
0,720	D_9	14	17,743

Le massicciate presenti lungo il tratto sono colonizzate da siluri di dimensioni varie. È presente un buon numero di giovani dell'anno, così come individui di dimensioni medie e anche superiori al metro.

Come ricordato in precedenza l'efficacia degli interventi in un ambiente ampio e profondo è sicuramente minore rispetto al tratto superiore di Adda, ma sono stati catturati molti individui, tra cui numerosi giovani dell'anno, lavorando quindi sul reclutamento.

6.7 Area di intervento Colatore Gambero Vacchelli - lanca della Cascinetta

Un importante corpo idrico efferente dal canale Vacchelli in località Bocche di San Marzano è il colatore Gambero, che sfocia nella lanca della Cascinetta a Spino d'Adda. L'importanza di effettuare il controllo del siluro è anche quella di liberare da questa specie un corso d'acqua strategico per le azioni di salvaguardia e potenziamento delle specie ittiche autoctone, come da attività che vengono effettuate presso l'incubatoio ittico situato all'inizio del Canale Vacchelli.



Le attività di controllo del siluro sono state effettuate con la modalità a guado nei giorni 26 e 27 ottobre 2019. Il totale del tratto è di quasi 2 km, buona parte dei quali ha evidenziato difficoltà operativa non indifferenti (profondità dell'acqua e del sedimento fangoso e presenza di ostacoli e tronchi in acqua).

Nella tabella che segue si riportano i risultati del controllo del siluro.

Lunghezza del tratto (km)	Sigla di corrispondenza in mappa	N. catture	Peso totale stimato
1,100	G_1	12	7,705
0,700	G_2	4	8,965

Fortunatamente la popolazione di siluro è limitata a pochi individui in tutto il tratto. La presenza maggiore è localizzata nel tratto iniziale, quindi nel tratto in cui probabilmente la loro presenza è dovuta alla deriva dal canale Vacchelli. Viceversa dalla lanca della Cascinetta non sembra esservi particolare risalita.

7. Considerazioni finali e strategie gestionali

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.

È vero che sono presenti altri fattori di rischio per le popolazioni autoctone, in primis la trota marmorata, 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.

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.

Tra le specie autoctone si ricorda ancora la presenza nell'ambito di intervento di una residua popolazione di trota marmorata, importante endemismo del bacino padano veneto, ed in particolare di un ceppo genetico che mantiene una certa purezza (non si rilevano particolari ibridazioni con la trota fario) e che si è adattato a vivere in un contesto planiziale al limite inferiore della sua distribuzione. La popolazione di trota marmorata del fiume Adda è quindi un'entità zoologica particolarmente fragile e rara; senza l'intervento del progetto di salvaguardia della specie portato avanti ormai da decenni dai volontari dello Spinning Club Italia probabilmente la specie si potrebbe considerare estinta.

La presenza del siluro con popolazioni significative è un ulteriore fattore di rischio; si ribadisce la necessità imperativa di proseguire con le azioni di contenimento di questa specie invasiva al fine di minimizzarne l'impatto.