

## Silurus glanis

Distribuzione specie (celle 10x10 km)	Gestione		
	<p>Facilità gestione/eradicazione</p>		
	<p><b>Impatti</b></p>		
	<p>Potenziale gravità impatti</p>		
<p>Gravità impatti in Lombardia</p>			

### 1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon.** Classe: Attinopteringi; Famiglia: Siluridi
- b. **Nome scientifico.** *Silurus glanis*
- c. **Nome comune.** IT: Siluro
- d. **Area geografica d'origine.** L'areale del siluro si estende dal Fiume Reno all'Asia Occidentale (Kirghizistan, Kazakistan, Turkmenistan, Turchia e Iran); esso è naturalmente presente nell'area che va dall'Elba fino al bacino dell'Ural, esclusi i fiumi che afferiscono nel Mar Glaciale Artico. La specie è naturalmente diffusa negli immissari del Mar Nero, del Mar D'Azov e del Lago d'Aral, è presente anche in Svizzera (laghi Neuchatel, Bienne e Morat, Fiume Aare). Il limite meridionale della distribuzione nei Balcani è rappresentato dai fiumi Vardar e Maritza.
- e. **Habitat d'origine e risorse.** Predilige le acque correnti dei grandi fiumi di pianura, ma si adatta facilmente agli ambienti di tipo lentico, quali laghi e stagni. È molto resistente a inquinamento e fattori di stress ambientale (elevata torbidità e carenza di ossigeno); è in grado di superare periodi prolungati di ipossia (concentrazioni di ossigeno di 1-1,5 mg/l a 13 °C).
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti.** Il siluro ha corpo robusto con sezione cilindrica anteriormente e lateralmente compressa nella porzione posteriore. La testa è

larga e massiccia, con bocca ampia e subterminale, munita di tre paia di barbigli. La pelle è nuda e coperta da muco. Le pinne sono scure, o rosso-brunastre. La colorazione risulta estremamente variabile: il dorso varia da verde olivastro/grigio a nero. I fianchi hanno livrea mazzata e schiariscono progressivamente, procedendo verso il ventre bianco o giallastro.

- g. **Riproduzione e ciclo vitale.** La maturità sessuale (mediamente raggiunta a 2-3 anni d'età) e il periodo di riproduzione (maggio-settembre) dipendono dall'area geografica di provenienza. La deposizione avviene generalmente in acque a bassa profondità e ricche di vegetazione: il maschio prepara a colpi di coda una sorta di nido, adiacente alla vegetazione dove saranno deposte le uova adesive. La schiusa avviene in 2-4 giorni alla temperatura di 24 °C; le larve si attaccano alla vegetazione fino al riassorbimento del sacco vitellino. In alcuni corpi idrici del Nord Italia si è evidenziata una fertilità che varia tra 12.000 e 23.000 uova/kg esemplare nel Lago di Comabbio e tra le 5.000 e le 25.000 uova/kg esemplare nel Fiume Ticino.
- h. **L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No.
- i. **Specie in Regolamento 1143/2014?** No.

## 2. DISTRIBUZIONE

- a. **Presenza attuale in Europa.** La specie è presente nel suo areale originario ed è stata introdotta in I, GB, DK, E, F, CH.
- b. **Presenza attuale in Lombardia.** La specie è largamente diffusa nelle acque planiziali (Fiume Po e suoi tributari). Il siluro risulta in espansione nei grandi laghi prealpini; è stato recentemente segnalato nel Lago di Lugano ed è ormai stabilmente radicata nei laghi prealpini minori (Lago di Varese, Lago di Comabbio, Lago di Monate, Lago di Pusiano, Lago d'Endine).
- c. **Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia.** Il siluro risulta particolarmente abbondante in Veneto ed Emilia Romagna, con particolare riferimento ai tributari del Fiume Po: vi sono rare segnalazioni della stessa nei laghi piemontesi, mentre il reticolo idrografico (naturale ed artificiale) del Fiume Sesia risulta ad oggi colonizzato nella porzione planiziale.
- d. **Presenza attuale in altre regioni d'Italia.** La specie è segnalata in Friuli, in Umbria e Lazio (Fiume Tevere); presente in Toscana (Fiume Arno).

## 3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. **Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** Il siluro è stato introdotto volontariamente nei laghetti di pesca sportiva e ha poi raggiunto le acque primarie sia per fuga dai laghetti stessi, sia per introduzione volontaria da parte dei pescatori sportivi.
- b. **Quanto è comune che la specie si trovi in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** È possibile che la specie venga temporaneamente stoccata in acque confinate per il commercio; non risulta però che la pratica sia particolarmente diffusa.

- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** La grande plasticità ecologica ha consentito al siluro di colonizzare con successo fiumi planiziali, laghi (di qualsiasi regime trofico), canali e rogge del bacino del Fiume Po. L'interesse rivestito dalla specie in termini di pesca sportiva ha avuto un ruolo chiave nella sua diffusione in corpi idrici relativamente isolati, pertanto l'assistenza umana ha assunto un ruolo complementare alla dispersione naturale della specie, una volta rilasciata in natura. Sebbene le prime segnalazioni risalgano agli anni '50, la specie ha dato origine ad un imponente processo di colonizzazione delle acque italiane a partire dagli anni '80. Considerando quanto osservato in Francia e Spagna si considera molto elevato il *rate* di diffusione della specie nell'area mediterranea. Da almeno un ventennio molti pescatori sportivi praticano il *catch and release* della specie (malgrado esso sia illegale), favorendone la sopravvivenza.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** In campo ittologico la determinazione della densità delle popolazioni è limitata dalla difficoltà di sondare l'ambiente subacqueo; gli ambienti dove il dato può essere raccolto con buona attendibilità sono quelli guadabili, in genere poco vocazionali al siluro. Le stime d'abbondanza riportate per la specie nel bacino Padano danno spesso la specie per "abbondante".

#### 4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc.) e sociali (patologie, rischio fisico, etc.) provocati da questa specie?** I danni causati dalla presenza del siluro dipendono dal suo impatto sulle altre specie in termini di predazione, competizione alimentare e per i rifugi. Il siluro è un *top predator* in grado di cibarsi di ogni specie ittica autoctona in Italia; la sua dieta si estende anche ad anfibi e rettili, piccoli mammiferi e avifauna, con un potenziale impatto sugli stessi. Durante la crescita la specie dimostra uno *shift* ontogenico da una dieta essenzialmente composta da macroinvertebrati a quella ittiofaga: durante la crescita esso compete dapprima con le specie invertivore, e poi con quelle ittiofaghe. La territorialità del siluro e la sua mole lo rendono un competitore con altre specie ittiche per i rifugi. I danni alla salute umana o al sociale sono indiretti. Il Fiume Po e i suoi affluenti sono oggi interessati da bracconaggio di questa e altre specie; l'attività ha fini commerciali, è esercitata con dotazioni professionali ed è perpetrata soprattutto da organizzazioni criminali dell'Est Europa. Il pesce viene catturato con reti o mediante elettropesca; viene in seguito processato in condizioni igieniche dubbie e trasportato illegalmente all'estero. Si sottolinea che in alcune aree sottoposte a questo fenomeno vige il divieto di consumare il pescato a causa dell'inquinamento delle acque. L'indotto economico generato dal bracconaggio comporta la vendita in Europa di prodotti alimentari potenzialmente nocivi e la presenza di attività criminali lungo le aste fluviali. Sono noti episodi di intimidazione a danno dei pescatori dilettanti, che spesso rinunciano a frequentare le aree oggetto di pesca illegale.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** L'eventualità che il siluro costituisca cibo per altre specie ittiche o di avifauna è plausibile ma di scarsa rilevanza. Nell'areale originario si riportano parassitosi da parte dei monogenei *Thaparocleidus vistulensis*, *T. siluri* e *T. magnus*: in Italia sono segnalate ad oggi solo le prime due specie.

- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** L'impatto economico della specie è a danno della pesca professionale. La carne di siluro riveste modesto/scarso valore economico in Italia, a fronte dell'impatto apprezzabile sulle specie ittiche di interesse commerciale.
- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.** Data la plasticità ecologica, la nocività, la diffusione attuale e potenziale della specie, tutto il territorio lombardo a sud delle Alpi è da ritenersi area interessata dagli impatti menzionati. Gli impatti economici sono più probabili nei laghi prealpini (ove si esercita maggiormente la pesca di professione), mentre gli impatti ambientali e sociali sono da estendersi all'intero territorio descritto, e in particolare in quello planiziale.

## 5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni (per specie non ancora presenti in Lombardia o per presenza al di fuori del *range* conosciuto).** Il modo più economico e tempestivo di ravvisare l'insediamento della specie in nuove aree è indubbiamente quello di avvalersi dell'abitudinaria frequentazione del reticolo idrografico da parte dei pescatori sportivi. Perché un singolo avvistamento o cattura possano tradursi in una segnalazione è necessario innanzitutto sviluppare nei pescatori la consapevolezza del loro ruolo chiave nella conservazione della biodiversità. Il canale di comunicazione più appropriato in tale senso è quello dei *social media* (Facebook) per una *target audience* relativamente giovane e "tecnologica". Il coinvolgimento in questi canali non convenzionali da parte degli addetti ai lavori può consentire di raggiungere informazioni altrimenti difficilmente reperibili per mezzo di altri canali. Oltre ai media, l'organizzazione di eventi culturali quali seminari può indubbiamente raggiungere chi è meno propenso alla tecnologia ma che abbia sviluppato personalmente una rete di contatti e amicizie all'interno di associazioni culturali, ricreative o di gestione (quali i parchi naturali). È necessario inoltre che chi effettua avvistamenti abbia modo di segnalarli immediatamente e con estrema facilità agli enti preposti; in tal senso la campagna di informazione deve essere incisiva e i mezzi di comunicazione semplici.
- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite.** Negli ambienti in cui la specie è presente da decenni è necessario un contenimento/monitoraggio periodico, in particolare all'interno di aree di pregio ittico. Le metodologie di cattura sono le stesse dettagliate nel paragrafo seguente per il controllo/eradicazione. Si consiglia di attuare un monitoraggio mirato agli ambienti vocazionali in cui non sia stata precedentemente segnalata la specie.
- c. **Protocollo per controllo ed eradicazione.** Perché l'azione di controllo sia svolta efficacemente essa deve essere condotta mediante elettropesca (a piedi, o meglio da imbarcazione), posa di reti o pesca subacquea: se possibile è auspicabile avvalersi delle tre metodologie al contempo. L'elettropesca permette di sondare numerosi *spot*, ma richiede generalmente l'impiego di imbarcazione, strumentazione professionale e di un team di lavoro specializzato. Ci si può avvalere anche di personale di polizia locale o di volontari esperti che affianchino i professionisti, ma devono essere soddisfatti i requisiti legali e di sicurezza del caso. L'elettropesca risulta particolarmente efficace in zona litorale, in periodo invernale quando il siluro si rifugia nelle ceppaie, in massicciata o a canneto. La velocità di corrente, la profondità dell'acqua e la torbidità della stessa diminuiscono l'efficacia di cattura.

La posa di reti è particolarmente efficace in corpi idrici con estesa porzione pelagica (laghi e lanche) ove l'elettropesca risulta inefficace. La dotazione prevede un *set* di reti e un'imbarcazione, utilizzati da almeno due persone in grado di calare/salpare le reti e manovrare la barca. L'uso di questa metodica è però limitato al periodo di attività dei pesci (periodo temperato o caldo); momento nel quale sono essi stessi a nuotare attivamente e ad immagliarsi nelle reti. La velocità di corrente rende molto difficoltosa la posa di reti in fiume, limitandola solamente alle lanche o alle *pool*.

La pesca subacquea è metodologia adottabile solo in ambienti e periodi dell'anno ad elevata trasparenza delle acque, e per profondità piuttosto ridotte. Con questa metodica è possibile esplorare zone altrimenti difficilmente raggiungibili, ma la lentezza delle operazioni e l'ingente sforzo di pesca limitano l'applicabilità della tecnica.

- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa.** Non sono note esperienze europee in tal senso.
- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia.**
- Progetto Cariplo “Creazione di un network di gestione e controllo della specie esotica invasiva *Silurus glanis* per la tutela e l’incremento della biodiversità in siti della Rete Natura 2000”: nel triennio 2009-2012 la Provincia di Varese ha realizzato il progetto per contrastare la diffusione delle specie aliene invasive nel Lago di Varese, Lago di Comabbio, Palude Brabbia e Fiume Ticino. Gli strumenti sperimentati per le campagne di cattura sono stati: elettropesca, rete da posta, tramaglio e bertovello. In 3 anni di attività, sono stati rimossi circa 8,3 ton di siluri dai corpi idrici menzionati.
  - Progetto “Indagine sulla consistenza della popolazione del pesce siluro nei corpi idrici della Provincia di Lecco”: lo studio era finalizzato alla valutazione della consistenza del siluro nella porzione di Fiume Adda di pertinenza della Provincia di Lecco, da Olginate sino alla diga di Paderno d’Adda. Obiettivo principale del progetto era di contenere la popolazione di siluro e di individuare le migliori tecniche di contenimento. Sono stati effettuati alcuni campionamenti con reti a tramaglio, e con la rete da fondo tipo “barracuda” con maglie di mm 80-100. Complessivamente sono stati catturati oltre 421 Kg di siluri.
  - Progetto Cariplo Lagorà - Il lago in piazza - centralità di un piccolo lago prealpino (SIC IT2010008 Lago di Comabbio) nella rete ecologica naturale. Nel 2007 il Parco del Ticino ha individuato l'azione di contenimento del siluro come strumento prioritario di gestione del SIC. La tecnica principalmente utilizzata è stata la pesca con reti di maglia 70, 80 e 100 mm e tramaglio di maglia 100 mm. Complessivamente sono stati oggetto di indagine 212 esemplari per un pescato complessivo di 1,5 ton.
  - Progetto Life-Natura "Conservazione di *Acipenser naccarii* nel Fiume Ticino e nel medio corso del Po" (Life03nat / it/ 000113). L'azione ha condotto a un totale di 100 uscite e alla cattura di circa 3300 siluri (7,11 ton) nel Fiume Ticino, Fiume Po e tratto terminale del Fiume Oglio. Le tecniche di campionamento sperimentate sono state: pesca elettrica diurna e notturna, pesca subacquea, posa di reti.
  - Progetto Life Natura "Conservazione di *Salmo marmoratus* e di *Rutilus pigus* nel Fiume Ticino (Life2000nat / it/ 7268)". Nel biennio 2002-2003 sono stati svolti 52 uscite, catturando 1914 esemplari per una biomassa totale di 2,7 ton.

- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**  
Le possibilità di eradicazione della specie sono limitate esclusivamente ad ambienti confinati e di piccola dimensione; le azioni di controllo della specie si prefiggono in genere l'alleggerimento delle pressioni che esso esercita sugli ambienti di pregio naturalistico.

## 6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino (Puzzi C.M., Trasforini S., Casoni A., Bardazzi M.), Il siluro -*Silurus glanis*- Ecologia della specie nel Fiume Ticino e risultati dell'azione di contrasto alla sua espansione svolta dal Parco negli anni 2001 - 2006, 2007, [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=Acipenser\\_Siluro.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=Acipenser_Siluro.pdf)

GRAIA, Conservazione della biodiversità del Parco Adda Nord "Indagine e contenimento delle popolazioni ittiche appartenenti a specie alloctone, nel tratto di Fiume Adda ricompreso nel Parco Adda Nord". Parco Adda Nord; rapporto tecnico consegnato all'ente, 2014.

GRAIA, Campagna di contenimento del pesce siluro, Fiume Arno in Provincia di Arezzo. Sezione Provinciale FIPSAS di Arezzo, rapporto tecnico consegnato all'ente, 2015.

GRAIA, Indagine sulla consistenza della popolazione del pesce siluro nei corpi idrici della Provincia di Lecco. Provincia di Lecco, rapporto tecnico consegnato all'ente, 2009.

GRAIA, Creazione di un network di gestione e controllo della specie alloctone invasiva *Silurus glanis* per la tutela e l'incremento della biodiversità in siti della Rete Natura 2000, Provincia di Varese, rapporto tecnico consegnato all'ente, 2012.

Puzzi C.M., Trasforini S., Casoni A., Bardazzi M. (LIFE03 NAT/IT/000113). Conservazione di *Acipenser naccarii* nel Fiume Ticino e nel medio corso del Fiume Po, Azione D3: Contenimento del Siluro, Relazione Finale, 2005.

### Citazione della scheda:

Tamborini D., Trasforini S., Puzzi C. (2018). *Silurus glanis*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi N.M.G., Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto M.V., Wauters L.A., Martinoli A. (2018). Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia