

# Presenza di *Silurus glanis* Linnaeus, 1758, nel bacino del fiume Volturno (Campania)

Salvatore De Bonis<sup>1\*</sup>, Antonella Giorgio<sup>1</sup>, Fernando Sirignano<sup>2</sup>, Sergio Di Donato<sup>2</sup>, Fabio Di Placido<sup>3</sup>, Marco Guida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Università degli Studi di Napoli Federico II, via Cinthia 4, Napoli

<sup>2</sup> Libero Professionista

<sup>3</sup> Responsabile acque F.I.P.S.A.S. Avellino

\* Referente per la corrispondenza: salvatore.debonis@unina.it

Pervenuto il 30.7.2014; accettato il 10.9.2014

## RIASSUNTO

Il siluro (*Silurus glanis* L., 1758) si sta espandendo molto velocemente in tutta la penisola italiana, a partire dalla prima segnalazione in Italia del 1937; nelle acque dei fiumi rappresenta una minaccia sempre più imponente per le popolazioni ittiche autoctone. Con questa nota si intende segnalare la presenza del siluro nelle acque del bacino del fiume Volturno evidenziando una presenza massiva di individui giovani nelle acque del fiume Calore Irpino in provincia di Avellino e Benevento, e nel fiume Sabato in provincia di Benevento (maggio 2014).

PAROLE CHIAVE: specie aliene / Volturno / Calore Irpino / *Silurus glanis*

## Presence of *Silurus glanis* Linnaeus, 1758, in the Volturno Basin.

The wels catfish, also called sheatfish (*Silurus glanis* L.) is expanding very rapidly throughout the Italian peninsula, compared to the first case in Italy in 1937; in the waters of the rivers represent a real threat to native fish populations. The main purpose is to report the presence of *Silurus glanis* in the waters of the basin of the river Volturno. Here we indicate a massive presence of young fishes in the waters of the river Calore Irpino in the province of Avellino and Benevento, and in the river Sabato in the province of Benevento (May 2014).

KEY WORDS: alien species / Volturno / Calore Irpino / *Silurus glanis*

## INTRODUZIONE

Il siluro (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758) è un pesce d'acqua dolce europeo, appartenente alla famiglia dei Siluridae e all'ordine Siluriformes. Il genere *Silurus* è rappresentato in Europa da due specie diverse: il siluro d'Europa, *Silurus glanis* (Tortonese, 1970) e il siluro di Aristotele (*Silurus aristotelis*) diffuso in Grecia (Triantafyllidis *et al.*, 1999). Specie alloctona in Italia, il siluro è stato

segnalato per la prima volta nel 1937; la segnalazione è relativa ad un esemplare pescato nel fiume Adda la cui presenza è stata però considerata del tutto occasionale e legata ad un carico di pesce importato dall'estero (Manfredi, 1957). L'episodio è da considerarsi senza conseguenze, data l'assenza di segnalazioni successive. La sua certa e documentata presenza è stata segnalata alla fine

degli anni '70 (Gandolfi e Giannini, 1979); da quel momento in poi le segnalazioni e le catture sono andate via via moltiplicandosi con impressionante intensità. Dagli anni '80 la presenza del siluro può essere considerata comune e continua nel medio e basso corso del fiume Po ed in generale in tutto il bacino padano, compresi i numerosi canali artificiali (Piccinini e Pattini, 1996). Attualmente

la specie è diffusa anche in alcuni bacini idrografici dell'Italia centrale quali l'Arno, il Tevere e il Pescara (Zerunian, 2002).

L'identificazione degli individui appartenenti alla specie *Silurus glanis* è eseguita su base morfologica: il corpo è allungato, a sezione circolare e schiacciato lateralmente a partire dall'orifizio anale fino alla pinna caudale; la testa, robusta e larga, è provvista di tre paia di barbigli, di cui un paio molto sviluppato sulla mandibola superiore e due paia sulla mandibola inferiore; la pelle è nuda, essendo priva di squame, ma ricoperta da abbondante muco protettivo.

Da un punto vista ecologico l'habitat ideale del siluro è costituito da grandi fiumi, ma anche torbiere, stagni, laghi e canali di bonifica. È una specie che vive nelle zone più profonde, con possibilità di spostarsi verso le acque basse soprattutto durante la caccia (Bellani, 2007; Porcellotti, 2005). Il suo picco di attività è nelle ore crepuscolari e notturne, durante le quali nuota cercando il cibo con i barbigli tattili. Ha un'attività alimentare massima nei mesi caldi cessando in inverno quando l'animale cade in una fase di latenza (Piccinini e Pattini 1996). È prevalentemente ittiofago quando raggiunge una taglia di circa 35 cm, predando occasionalmente anfibi, rettili, uccelli e piccoli mammiferi. Nei primi stadi vitali, appena assorbito il sacco vitellino, si nutre esclusivamente di macrobentofauna e piccoli pesci (Rossi *et al.*, 1992; Kottelat *et al.*, 2007; Syvanta *et al.*, 2010).

Il periodo di frega varia a seconda dei luoghi di crescita tra fine aprile e fine luglio e dura da un mese e mezzo a due mesi e mezzo. In ambienti dove la temperatura dell'acqua rimane costante intorno ai 18-22 °C, gli ultimi accoppia-

menti possono avvenire anche nel mese di settembre (Mohr, 1957; Schinkhshabekov, 1979). L'embriogenesi è molto breve, tra 60 e 70 gradi · giorno (Horvalth, 1977). Alla temperatura di 22-24 °C la schiusa avviene all'incirca al 4°

giorno. La fertilità relativa è molto variabile; può andare da 7.000 a 42.000 uova per Kg di pesce (Mohr, 1957). Essa dipende anche dalla provenienza geografica, dalla taglia del pesce e dalla temperatura dell'acqua. Nel Danubio è stato



**Fig. 1.** Giovane individuo di *S. glanis* rinvenuto sulle rive del fiume Calore nel sito di campionamento Cal.1 (Foto: F. Sirignano).



**Fig. 2.** Giovane individuo vivo di *S. glanis* ritrovato in una pozza di piena corrispondente al sito di campionamento Cal.3 sul fiume Calore (Foto: F. Sirignano).



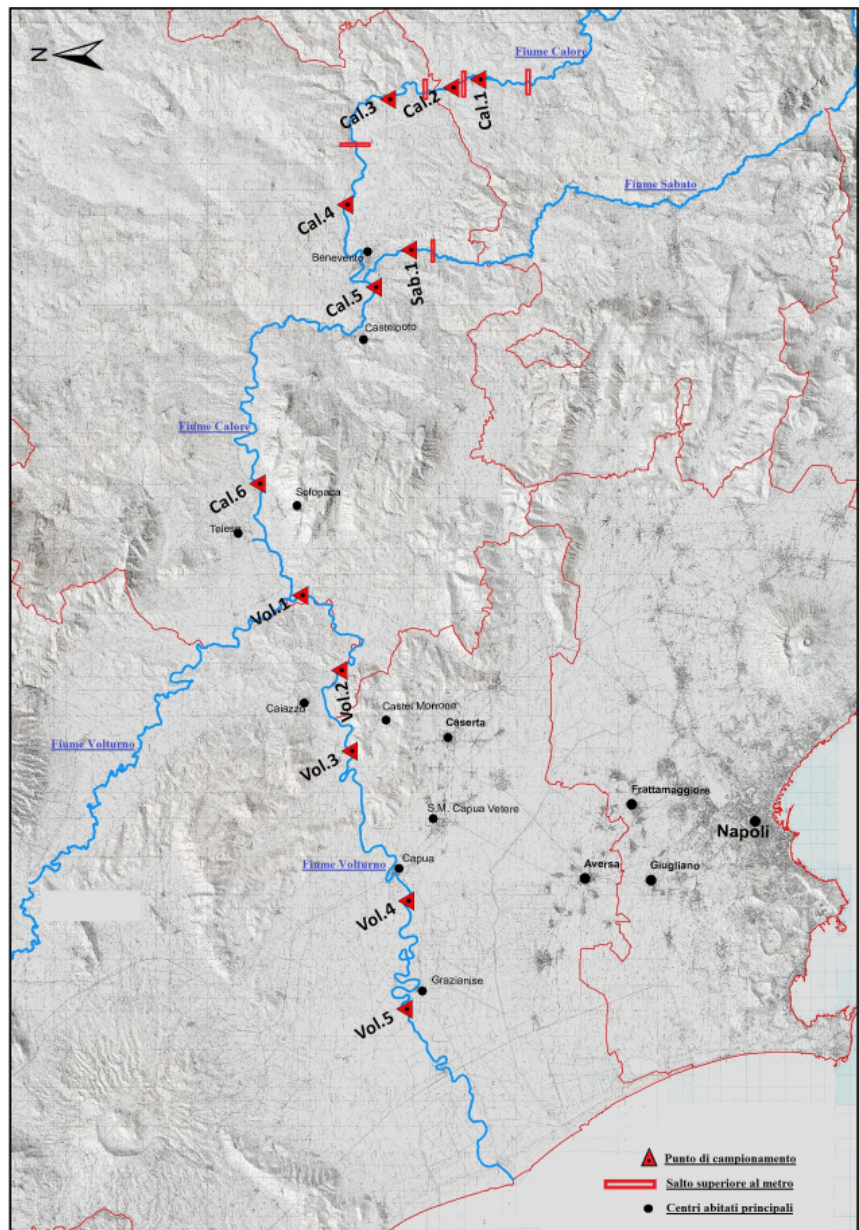
calcolato che una femmina di 76 Kg può deporre fino a 1.380.000 uova. La grande potenzialità di riproduzione del siluro, l'enorme quantitativo di uova deposte e la tipologia di cure parentali offerte durante il periodo d'incubazione potrebbero spiegare in parte il motivo della consistente e rapida affermazione delle sue popolazioni nelle acque dei principali bacini Europei. In territori a clima mediterraneo il *S. glanis* si accresce molto più velocemente. Infatti, comparando le curve di crescita della densità della specie nei paesi d'origine, con quelle ricavate dagli individui campionati nelle acque del fiume Po, si evidenzia un netto incremento del numero di individui in Italia grazie probabilmente ad un regime termico ottimale e all'assenza di validi competitori e predatori (Balma *et al.*, 1989; Rossi *et al.*, 1992).

Catastrofico è l'impatto di questa specie aliena nei nostri corsi d'acqua; tra gli effetti è ben evidente la forte alterazione nella piramide alimentare in quanto specie altamente predatrice e causa di squilibri popolazionistici (Carol *et al.*, 2009). Il siluro si sta progressivamente affermando a discapito delle specie autoctone, rispetto alla maggior parte delle quali ha come vantaggi l'enorme taglia, l'estrema versatilità (che lo porta a colonizzare ambienti anche molto diversi, compresi tratti fluviali a corrente veloce) e l'attitudine a cacciare di notte, quando gli altri pesci risultano più vulnerabili e gli altri grandi predatori, di norma, non sono attivi (World Conservation Monitoring Centre, 1996). Studi effettuati nella provincia di Rovigo evidenziano che il siluro è presente in tutti i corsi d'acqua con una biomassa media di circa il 30% del totale, risultando la specie più rappresentativa (Turin *et al.*, 1999).

### STATO DELLE CONOSCENZE

Durante tutto il mese di maggio 2014, dopo un ritrovamento casuale sulle rive del fiume Calore di un giovane di *S. glanis* (Fig. 1), è stata condotta un'indagine sulla presenza di questo pesce. In seguito all'ordinanza provinciale N. 34583 del 24 maggio 2011 la pesca nelle acque della Provincia di Avelli-

no è vietata; per tal ragione gli unici dati relativi alla presenza di *S. glanis* sono forniti dai ritrovamenti, da parte degli autori, di carcasse rinvenute sulle rive. L'unica foto disponibile di *S. glanis* in vivo nel fiume Calore in provincia di Avellino è quella relativa al rinvenimento di alcuni individui in una pozza di piena (Fig. 2). In figura 3 vengono



**Fig. 3.** Localizzazione dei siti di campionamento sui fiumi Calore, Volturno e Sabato. In figura sono indicati i siti in cui la presenza di *S. glanis* è stata confermata.



riportati i siti di campionamento nei fiumi Calore, Sabato e Volturno nei quali la presenza di *S. glanis* è stata accertata. Nel tratto di fiume Calore indagato (che si estende dalla confluenza con il fiume Sabato alle porte del comune di Taurasi), si rinvenivano lungo l'alveo almeno quattro soglie che, formando salti superiori al metro, sono un ostacolo invalicabile per la fauna ittica presente in queste zone. Se ne deduce che l'immissione di *S. glanis* è avvenuta sicuramente a monte di questi ostacoli dal momento che, mancando di scale di risalita, non si potrebbe giustificare altrimenti la presenza della specie nell'Alto Calore. Altri individui della stessa specie sono stati catturati in provincia di Benevento, dove è consentita la pesca nelle acque interne, sul fiume Sabato e sul fiume Calore nei punti di indagine Cal.4, Cal.5, Cal.6 e Sab.1 e Vol.1 (Fig. 3 e 4). Pesci di notevole dimensione non autenticati con fotografie sarebbero stati catturati da pescatori locali nelle acque del fiume Calore in prossimità della confluenza con il fiume Volturno (Cal.5); qualora la segnalazione risultasse veritiera significherebbe che la specie aliena presa in esame sarebbe ben distribuita nel territorio del bacino dell'alto Volturno.

Nel basso Casertano la situazione sembra ancor più allarmante; ci sono infatti testimonianze di pescatori che documentano con "foto di rito" pesci siluro di 40-60 kg sul fiume Volturno nei punti di indagine Vol.3, Vol.4, Vol.5. I dati forniti dai pescatori locali segnalano sicuramente la presenza del siluro nelle acque del Volturno, con una prima cattura nell'estate del 2006 (Fig. 5). Si rileva quindi una massiccia presenza di individui di *S. glanis* nelle provincie di Avellino, Be-

nevento e Caserta tra cui molti esemplari giovani, sul fiume Calore e basso Sabato in provincia di Avellino e di Benevento. Il dato è altamente preoccupante data l'evidenza dell'elevato successo riproduttivo della specie.

## DISCUSSIONE

Negli ultimi anni si è assistito ad un peggioramento generale della qualità delle acque dei nostri fiumi e delle condizioni ecologiche in generale (inquinamento, risagomature degli alvei, riduzione di



**Fig. 4.** Esemplare di *S. glanis* catturato in prossimità della confluenza tra il fiume Calore e il fiume Volturno, nel sito di campionamento Vol.1 (Foto: S. De Bonis).



**Fig. 5.** Individui di *S. glanis* catturati sul fiume Volturno in corrispondenza del sito di campionamento Vol.3 (Foto: F. Di Placido).

portata, sbarramenti, etc.); tutto ciò ha dirette ripercussioni sia quantitative che qualitative sulle comunità ittiche. La presenza della specie *S. glanis* ha costituito e costituisce un'ulteriore fonte di impatto sulle biocenosi acquatiche, sia per le sue grandi dimensioni che per la sua spiccata attitudine predatoria. Questa specie nei nostri fiumi rappresenta una grande minaccia per le specie autoctone da salvaguardare e altera in modo significativo gli equilibri ambientali (Zerunian, 2002). Lo studio condotto dal Dipartimento di Scienze Zootecniche dell'Università di Firenze nell'Arno fiorentino (Copp *et al.*, 2009) conferma queste preoccupazioni: esso, infatti, stima il fabbisogno alimentare giornaliero medio del siluro intorno al 2-3% del peso corporeo per gli adulti e al 10%

per i giovani, con maggiore attività nei periodi di aprile-ottobre. La crescita e la diffusione incontrollata del siluro comporterebbero una diminuzione della biodiversità ittica e macrobentonica dei fiumi interessati dall'invasione della specie alloctona.

Nel caso specifico delle acque del fiume Calore, il divieto di pesca avrebbe determinato, dal 2011 ad oggi, una colonizzazione silenziosa da parte del siluro.

### PROSPETTIVE DI STUDIO

L'impatto negativo di questo vorace predatore esercitato sulla catena trofica degli ambienti fluviali dove è presente, va tenuto sotto controllo. Il controllo dovrebbe includere uno specifico programma di monitoraggio, volto a determinare la densità reale della specie e la percentuale in

biomassa nei siti indagati. Anche in considerazione dello specifico ruolo trofico assolto dal siluro, bisognerebbe determinare il livello di bio-magnificazione di xenobiotici negli organi target come il fegato e rene per poter dare un giudizio del grado di inquinamento ambientale (Tarasco *et al.*, 2009). I dati ottenuti servirebbero anche a fornire le conoscenze necessarie per una pianificazione che miri alla gestione consapevole dell'espansione di questa specie.

### RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Comitato Tutela Fiume Calore e il Sig. Domenico Barrasso per l'indispensabile supporto fornito durante le uscite conoscitive sui fiumi Calore, Sabato e Volturno, il Dr. Paolo Turin e il Dr. Giovanni Rossi per i consigli tecnici.

### BIBLIOGRAFIA

- Balma G.A.C., Del Mastro G.B., Forneris G., 1989. Segnalazione di alcune specie ittiche esotiche d'importazione in Italia settentrionale con particolare riferimento alle acque piemontesi (Pisces, Osteichthyes). *Atti Società Italiana Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale, Milano*, **130** (7): 109-116.
- Bellani A., 2007. *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*. Consorzio del Parco Lombardo della Valle del Ticino, Pontevecchio di Magenta (MI).
- Gandolfi G., Giannini M., 1979. La presenza del *Silurus glanis* nel fiume Po (Osteichthyes, Siluridae). *Natura, Società Italiana Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale, Acquario Civico Milano*, **70**: 3-6.
- Horvath L., 1977. Improvement of the method for propagation, larval and post-larval rearing of the Wels (*Silurus glanis*). *Aquaculture*, **10** (2): 161-167.
- Carol J., Benejam L., Benito J., Garcia-Berthou E., 2009. Growth and diet of European catfish (*Silurus glanis*) in early and late invasion stages. *Fundamental and Applied Limnology*, **174** (4): 317-328.
- Syvaranta J., Cucherousset J., Kopp D., Crivelli A., Cereghino R., Santoul F., 2010. Dietary breadth and trophic position of introduced European catfish (*Silurus glanis*) in the river Tarn (Garonne river basin), southwest France. *Aquatic biology*, **8**: 137-144.
- Kottelat M., Freyhof J., 2007. *Handbook of European freshwater fishes*. Publications Kottelat, Cornol (CH), 646 pp.
- Manfredi P., 1957. Cattura di un *Silurus glanis* nell'Adda presso Lecco. *Natura, Società Italiana Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale, Acquario Civico Milano*, **48**: 28-30.
- Mohr E., 1957. *Der Wels*. Wittemberg Lutherstadt.
- Piccinini A., Pattini L., 1996. *Il siluro: la biologia della specie, le tecniche di pesca e la storia*. Collana Ed.ai: 1-84.
- Porcellotti S., 2005. *Pesci d'Italia, Ittiofauna delle acque dolci*. Casa Editrice Plan, Firenze, pp187.
- Rossi R., Trisolini R., Rizzo M.G., Dezfali B.S., Franzoi P., Grandi G., 1992. Biologia ed ecologia di una specie alloctona, il siluro (*Silurus glanis*) (Osteichthyes, Siluridae) nella parte terminale del fiume Po. *Atti Società Italiana Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale, Milano*, **132**, **7**: 69-87.

- Shikhshabekov M.M., 1979. The sexual cycles of the catfish *Silurus glanis*, the pike, *Esox lucius*, the perch *Perca fluviatilis*, and the pike-perch, *Lucioperca lucioperca*. *Journal of Ichthyology*, **18** (3): 457-468.
- Tarasco R., Squadrone S., Leogrande M., Pellegrino M., Guarise S., Giorgi I., Palmegiano P., Pascale M., Prearo M., Abete M.C., 2009. Monitoraggio in siluri (*Silurus glanis*) pescati lungo il tratto alessandrino del bacino idrografico del fiume Po: livelli di contaminazione da mercurio. *Atti XI Congresso Nazionale S.I.Di.L.V.*, Parma 30 settembre-2 ottobre 2009: 254-255.
- Tortonese E., 1970. *Fauna d'Italia. Osteichthyes – Pesci ossei*. Ed. Calderini, Bologna, **10**: 296-297.
- Triantafyllidis A., Abatzopoulos T.J., Economidis P.S., 1999. Genetic differentiation and phylogenetic relationship among Greek *Silurus glanis* and *Silurus aristotelis* (Pisces, Siluridae) populations, assessed by PCR-RFLP analysis of mitochondrial DNA segments. *Heredity*, **82**: 503-509.
- Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M.F., Rossi V., Salviati S., 1999. Carta ittica della Provincia di Rovigo". Ed. Provincia di Rovigo, Assessorato alla pesca, pp. 324.
- World Conservation Monitoring Centre, 1996. *Silurus glanis* in *IUCN Red List of Threatened Species*, Versione 2014.1, IUCN, 2014.
- Zerunian S., 2002. *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Ed. agricole, 220 pp.