

## Centro Studi Biologia e Ambiente

di Antonella M. Anzani ed Alessandro Marieni s.n.c.

Cod. Fisc. / P.IVA n.02754920136 R.E.A. n.277385

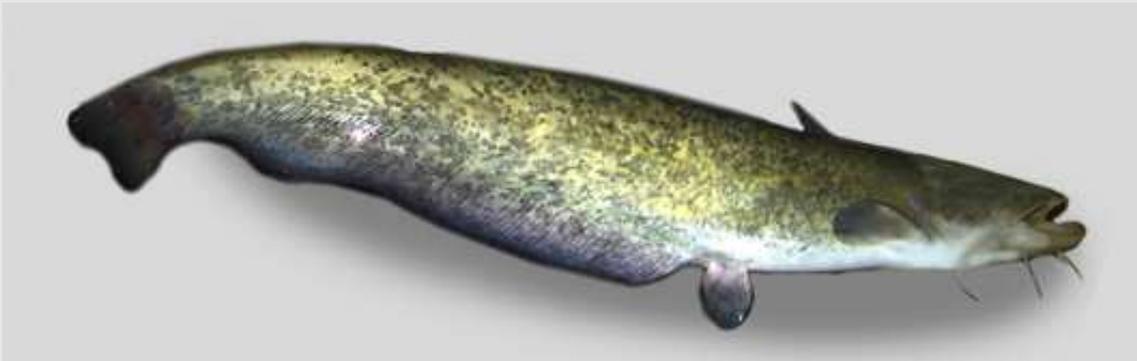
Corso XXV Aprile, 87  
22036 Erba (Co)

Tel./ fax 031.610.630  
e-mail csba.erba@virgilio.it

### Indagini idrobiologiche – tredicesimo rapporto tecnico

**Ottobre 2014**

Con il presente documento si completano gli approfondimenti scientifici riguardanti i pesci predatori del lago di Pusiano. Come già ampiamente discusso in precedenza, alcuni anni fa hanno iniziato a fare la loro comparsa anche specie alloctone il cui impatto sull'intero ecosistema lacustre è, almeno potenzialmente tutt'altro che trascurabile. Si tratta del **Pesce siluro** e del **Lucioperca**.



**Pesce siluro (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758)**  
Foto CSBA



**Lucioperca (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758)**  
Foto CSBA

In entrambi i casi si tratta di **specie alloctone**, originarie del bacino del Danubio e da qui introdotte in gran parte delle acque d'Europa. E' stato già ampiamente presentato ed argomentato, anche all'interno di questo spazio di approfondimento scientifico, il problema legato all'introduzione di una specie in un ecosistema al quale essa è estranea. Analizziamo ora più in dettaglio quali sono i rischi specifici, gli impatti effettivi e le misure di gestione che è possibile attuare per contenere i danni all'ecosistema.

### **Pesce siluro (*Silurus glanis*, Linnaeus 1758)**

La specie *Silurus glanis* L., appartiene alla famiglia dei Siluridi ed è **l'unica specie di Siluridi presente in Italia**, alloctona e di origine est europea.

Il Pesce siluro presenta un corpo molto allungato, con capo appiattito in senso dorso-ventrale e tronco compresso in senso laterale posteriormente all'orifizio anale, fino a divenire fortemente compresso avvicinandosi alla pinna caudale. La bocca è grande, con un'apertura laterale che occupa quasi totalmente la larghezza del capo. Presenta mascella inferiore prominente e ossa mascellari particolarmente robuste e sviluppate. Sulle mascelle sono presenti numerosissimi piccoli denti di forma conica rivolti all'indietro. Sul capo, che è di dimensioni relativamente piccole rispetto al corpo, si possono notare le aperture delle narici tubuliformi, con i fori anteriori e posteriori ben distanziati.



**Particolari del capo, della bocca e della coda del Pesce siluro (Foto CSBA).**

Gli occhi sono piccoli e talvolta presentano un colore giallastro. Davanti agli occhi, sulla mascella superiore si trovano due lunghi barbigli che, se rivolti all'indietro, possono superare l'inserzione delle pinne pettorali, e negli esemplari più giovani possono arrivare anche alle pinne ventrali. Nella mascella inferiore sono presenti due paia di barbigli di dimensione e lunghezza minore dei precedenti. Al disotto di questa sono visibili una serie di pori sensoriali. La pinna dorsale è molto piccola e priva di raggi duri. Le pinne pettorali sono ben sviluppate, arrotondate e provviste di un robusto raggio spinoso che solitamente si presenta dentellato, o fortemente dentellato all'estremità, soprattutto negli esemplari adulti.



Contenuto gastrico di 2 esemplari campionati sul fiume Lambro: sopra, individuo femmina di 84 cm e 4,9 kg. Sotto, individuo maschio di 68 cm e 2,5 kg (Foto CSBA).

Le pinne ventrali sono piccole e arrivano fino all'inserzione della pinna anale, questa si presenta molto lunga e sviluppata, con l'ultimo raggio adiacente all'inserzione della pinna caudale. La pinna caudale è piccola e arrotondata. La pelle è completamente **priva di scaglie** e si presenta ricoperta da un muco molto abbondante. La colorazione è variabile. Il dorso e il capo sono di colore nero-bluastro; sui fianchi sono presenti marmoreggiature di colore bruno-olivastro e a tratti biancastre; il ventre è bianco-giallastro con macchie di colore più scuro. Le pinne sono scure con colorazione simile a quella del dorso. Il Siluro sembra avere una predilezione per le acque correnti dei grandi fiumi di

pianura. Tuttavia, si adatta molto bene anche alla vita in acque ferme, in laghi e stagni, dimostrando particolare **resistenza a fattori di stress ambientali** come elevata torbidità e carenza di ossigeno. È una specie dalle abitudini prettamente notturne. Durante il giorno resta spesso immobile al riparo di nascondigli. Durante la notte, invece, si sposta in caccia nelle acque basse o in prossimità della superficie. Si registrano inoltre notevoli attività di caccia durante le piene dei fiumi, quando la torbidità dell'acqua rende nulla la visibilità. Può, infatti, cacciare avvalendosi delle sue notevoli capacità sensoriali. Non sembra legato ad ambienti particolari ed **è possibile trovarlo in una vasta gamma di habitat**, specie durante l'attività predatoria.

La condizione essenziale perché avvenga la riproduzione è che la temperatura dell'acqua raggiunga i 20°-22°C. Il periodo riproduttivo varia quindi notevolmente in relazione alle condizioni di temperatura dell'areale occupato dalla specie. In Italia, dove le condizioni climatiche sembrano essere molto vantaggiose per la specie, il periodo riproduttivo si estende da Maggio, per gli ambienti più favorevoli, fino a Settembre. Il protrarsi del periodo riproduttivo per un lasso di tempo particolarmente lungo, a volte esteso a diversi mesi, viene spiegato come una migrazione dei riproduttori dalle zone di sosta a quelle di **riproduzione non simultanea** per tutti gli individui. Per alcune popolazioni sembra invece essere dovuta a una deposizione intermittente delle uova. Con l'avvicinarsi della riproduzione si formano delle coppie, costituite da esemplari di dimensioni simili, che vanno alla ricerca delle zone adatte alla deposizione. Queste si trovano a media profondità in acque ricche di vegetazione, in particolare nei pressi di canneti o radici di alberi che scendono direttamente in acqua. Il maschio prepara una sorta di nido, costituito da uno spiazzo nel fondale da lui ripulito e adiacente alla vegetazione dove saranno deposte le uova. Queste sono adesive e hanno un diametro prossimo ai 3 mm. La femmina si allontana dopo la deposizione, mentre il maschio resta nei pressi del nido ad eseguire le **cure parentali**, che consistono nell'ossigenare le uova con movimenti delle pinne e nel difenderle.

*S. glanis* è considerato uno dei **più grandi pesci predatori europei** e sicuramente il maggiore tra quelli oggi presenti in Italia.

Non pare avere preferenze e specializzazioni nella dieta e solitamente **si nutre delle specie più comuni**, nonché quelle più facili da catturare, presenti nel suo ambiente. Non sembra essere legato nemmeno ad un particolare ambiente quando in attività, cacciando indifferentemente sul fondale o in superficie, secondo la disponibilità di prede. Le sue abitudini, prevalentemente notturne, unite alle doti sensoriali particolarmente sviluppate, ne fanno un **predatore assolutamente efficiente**. La dieta appare **prettamente ittiofaga** dopo le prime fasi di sviluppo, in cui è planctofaga. Solo in individui molto giovani, o alla presenza di notevoli quantità di prede alternative all'ittiofauna, si riscontrano attività predatorie nei confronti del macrobenthos. Sono invece accertati per gli individui più grandi casi di consumo di uccelli o piccoli mammiferi legati all'ambiente acquatico. Segnalata è anche l'attività predatoria nei confronti degli anfibi.

## Lucioperca (*Sander lucioperca*, Linnaeus 1758)

Si tratta di un pesce appartenente all'ordine dei **Perciformi** e alla famiglia dei **Percidi**. È quindi un parente stretto del Pesce persico, con il quale tende a condividere habitat ed abitudini, soprattutto con i persici di maggiori dimensioni. La forma del corpo è allungata e fusiforme, con profilo dorsale che tende ad evidenziare una concavità in corrispondenza dell'attaccatura del capo. Questo aspetto risulta più marcato negli adulti, in particolare nei maschi, che frequentemente presentano questa tipica conformazione.

Il peduncolo caudale è piuttosto stretto, mentre la testa è allungata, con muso molto lungo ed appuntito, bocca ampia e corredata sia da numerosi piccoli denti che da tipici e caratteristici denti più grandi e sviluppati, detti "**canini**", presenti soprattutto nella parte anteriore della bocca.

Come in tutti i Percidi, sono presenti due distinte pinne dorsali: la prima sorretta da 13-15 raggi spinosi, mentre la seconda sorretta da 1-2 raggi duri e 19-24 raggi molli. La coda è ampia, bilobata, con incisione ben evidente.



Particolare della bocca di *S.lucioperca*  
(foto CSBA)



Particolare del riflesso dell'occhio dovuto al tapetum  
lucidum (foto CSBA).



Particolari della livrea e della prima pinna dorsale (Foto CSBA).

Il colore del corpo è grigio-bruno o verde-grigio sul dorso, schiarentesi verso il ventre che è bianco-giallastro. Sul dorso e lungo i fianchi, poi, sono presenti macchie nerastre, che tendono a dare origine a striature verticali. Macchie nere, poi, sono presenti sulle pinne dorsali e sulla coda.

L'occhio è grande e presenta la particolarità di riflettere la luce per via di uno sviluppato e specifico tessuto dell'occhio, detto **tapetum lucidum**: una particolarità comune agli animali notturni con una buona visione al buio.

Il Lucioperca, infatti, è un **predatore attivo prevalentemente di notte** e che con l'età tende ad occupare le parti più profonde e poco illuminate di laghi e fiumi a lento corso.

Predilige fondali duri, in corrispondenza di ripide scarpate sommerse, ricche di rifugi.

Il periodo riproduttivo di norma si svolge tra marzo e giugno, con un massimo di attività attorno ai 15°C. Le uova misurano circa 1 mm di diametro e vengono deposte su substrati ghiaiosi, o adese alla vegetazione, all'interno di una buca scavata e ripulita dal maschio. Dopo la deposizione il maschio effettua **cure parentali** fino alla schiusa.

I giovani nati vanno incontro ad un **rapidissimo accrescimento**: ad 1 anno di vita, infatti, solitamente hanno una lunghezza totale che si aggira attorno ai 25-30 cm. In condizioni ottimali l'accrescimento prosegue sempre rapidamente anche nel secondo anno di vita, durante il quale il Lucioperca raggiunge lunghezze prossime ai 50 cm. Successivamente l'accrescimento in lunghezza rallenta molto, mentre il peso continua ad aumentare. Si può pertanto ritenere che per pesci di lunghezza simile, quelli più vecchi appaiano tendenzialmente più "tozzi" e meno slanciati di quelli più giovani.

La lunghezza massima che può raggiungere è di circa 120 cm, ed un peso prossimo ai 15 kg. Anche se sono documentati casi di catture di esemplari di oltre 15 anni, solitamente l'età massima si aggira attorno ai 9-10 anni.

Nei primi mesi di vita, quando tende ad avere abitudini gregarie e a frequentare l'habitat litoraneo, la dieta è indirizzata verso zooplancton ed invertebrati acquatici. Già dopo il primo anno di vita, invece, tende ad assumere una **dieta esclusivamente ittiofaga** e ad assumere abitudini più solitarie, spingendosi in acque più profonde.



**Giovane dell'anno, nato nel 2014, di età di 5 mesi (Foto CSBA).**

Nel lago di Pusiano entrambe le specie risultano essere attualmente presenti e questo fatto induce ad una riflessione. Questi due predatori, assieme al Persico trota di cui si è già discusso, rappresentano elementi estranei all'ecosistema del lago. Dal momento che il Lucioperca ed il Persico trota, così come il Luccio, rivestono un ruolo di indubbio interesse per il mondo della pesca, per la fruizione alieutica sarebbe interessante poter disporre di stock densi e strutturati per tutte queste specie. Non dobbiamo tuttavia dimenticare che **il lago di Pusiano è prima di tutto un ecosistema naturale**, complesso ed articolato **e non può in nessun modo essere pensato come un semplice "contenitore di pesci"** e nemmeno trattato alla stregua degli impianti artificiali per la pesca sportiva, in cui si immettono pesci per il solo scopo di sostenere il prelievo alieutico.

Con questa consapevolezza appare evidente come nell'ecosistema non ci possano essere risorse sufficienti per poter mantenere contemporaneamente un elevato numero di predatori di grosse dimensioni, come il Luccio, o a rapido accrescimento, come il Lucioperca ed il Persico trota. In condizioni naturali le dinamiche ecologiche portano inevitabilmente all'instaurarsi di un equilibrio che, in presenza di specie alloctone resistenti, è quasi sempre a svantaggio delle specie autoctone, più vulnerabili. Il declino del Luccio in Italia è in larga misura dovuto anche a queste dinamiche di competizione con altri predatori di immissione. Diversi casi di studio in Europa, inoltre, hanno dimostrato come l'immissione del Lucioperca abbia provocato danni non solo alle popolazioni di predatori autoctoni, con i quali esso è entrato in competizione, ma, essendo un predatore generalista e ad ampio spettro alimentare, anche nei confronti di un numero maggiore di prede rispetto al Luccio e al Pesce persico, portando in alcuni casi alla scomparsa di talune unità sistematiche. Il Pesce persico, inoltre, rientra sia tra i competitori che tra le prede del Lucioperca e la sua popolazione può risentire negativamente di una eccessiva crescita del Lucioperca.

Il potenziale impatto devastante del Siluro, invece, ormai è un dato assodato e lo si può ben comprendere anche alla luce delle note ecologiche della specie esposte in questo report.

Tutte queste considerazioni vanno necessariamente tenute presenti per adottare scelte e strategie gestionali condotte su base scientifica.

Detto ciò, è comunque importante sottolineare come non tutti gli ecosistemi rispondano allo stesso modo all'ingresso di queste specie alloctone. Gli effetti negativi sembrano manifestarsi in modo più imponente negli ambienti già compromessi e gravati da altri fattori di stress, come ad esempio l'inquinamento o l'alterazione degli habitat, portando anche in tempi brevi a profonde alterazioni in termini di specie presenti e relativa abbondanza. Agli ecosistemi "in salute", invece, sembrano essere associate capacità che consentono di minimizzare gli effetti negativi, limitando naturalmente l'espansione delle specie alloctone che, pur affermandosi, non prendono il sopravvento. È il caso, questo, del lago di Pusiano dove i predatori alloctoni acclimatati non hanno, ad oggi, prodotto alterazioni sensibili della comunità ittica originale. Ciò non significa che non sussistano rischi: al contrario, proprio per questo Egirent è impegnata con il proprio personale e con il necessario

supporto tecnico-scientifico a monitorare la situazione e a gestire questa problematica anche attraverso l'attuazione di apposite azioni e piani di contenimento che, benché non risolutivi, costituiscono senza dubbio dei validi strumenti per contrastare l'espansione demografica di queste specie. Una volta che una specie si è acclimatata, infatti, è pressoché impossibile eradicarla. Tuttavia, proprio in ragione delle considerazioni esposte, l'attuazione di interventi volti a migliorare le caratteristiche dell'habitat, a contrastare l'inquinamento delle acque nonché a **sostenere ed incentivare il potenziale ittiogenico naturale**, per massimizzare l'espressione di una comunità ittica in salute, ricca ed articolata, rappresentano indirettamente **strategie positive** che mantenendo l'ecosistema in condizioni favorevoli, aiutano indirettamente anche a tenere sotto controllo le popolazioni dei predatori alloctoni.



(Foto CSBA)