

**"IDEAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN MODELLO DI GESTIONE INTEGRATA DELLE
ACQUE DEI BACINI LAGO DI VARESE, LAGO DI COMABBIO E PALUDE BRABBIA"**



INDAGINE ITTIOLOGICA - Relazione Finale

Marzo 2007

G · R · A · I · A



GESTIONE E RICERCA AMBIENTALE
ITTICA ACQUE

G.R.A.I.A. Srl
Gestione e Ricerca Ambientale
Ittica Acque

Beniamino Barengi
Cesare Puzzi
Alessandra Ippoliti

Via Repubblica, 1
21020 Varano Borghi (VA)
Tel. 0332 961097
Fax 0332 961162
info@graia.eu
www.graia.eu

INDICE

Indice	2
Introduzione.....	3
Selezione delle specie "indicatrici"	4
Analisi dello stato di fatto	6
Comunità ittica del Lago di Varese.....	6
Comunità ittica del Lago di Comabbio	7
Comunità ittica della Palude Brabbia	9
Schede descrittive delle specie ittiche	10
Specie autoctone	10
Specie alloctone.....	25
Riassunto delle esigenze ambientali delle differenti specie ittiche	32
Specie indicatrici	34
Bibliografia	35

INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta la relazione finale relativa all'indagine ittiologica nell'ambito del progetto *"Ideazione e realizzazione di un modello di gestione integrata delle acque dei bacini Lago di Varese, Lago di Comabbio e Palude Brabbia"*, secondo un programma di lavoro che ha previsto le seguenti azioni:

- ✧ recupero di informazioni inerenti le comunità ittiche che caratterizzano gli ecosistemi in studio;
- ✧ recupero di informazioni relative alle esigenze ambientali delle specie ittiche presenti;
- ✧ individuazione delle specie "indicatrici" maggiormente significative.

Le informazioni relative alle comunità ittiche dei bacini in studio sono state desunte dalla Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese (Graia, 2000), dai risultati di un campionamento condotto nel 2004 in Palude Brabbia (Graia, 2005) e da segnalazioni dei pescatori sia di mestiere che dilettanti che frequentano l'area in esame.

SELEZIONE DELLE SPECIE "INDICATRICI"

Ai fini della modellizzazione è stato necessario individuare un campione di specie ittiche significative, sensibili alle variazioni idriche.

La possibilità di deposizione delle uova e la sopravvivenza degli avannotti di tutte le specie sono strettamente legati agli habitat e risultano estremamente vulnerabili alle modifiche ambientali di questi ultimi. Le fluttuazioni del livello idrico, infatti, esercitano effetti negativi sulla riproduzione naturale delle specie ittiche, il cui successo può essere pesantemente compromesso, soprattutto in corrispondenza della zona litorale, particolarmente vulnerabile al rischio di asciutta.

La possibilità che la frega delle specie sia compromessa parzialmente o interamente dipende principalmente da:

- ✘ la profondità a cui vengono deposte le uova: le specie sono state distinte in "specie a deposizione litorale" e "sublitorale";
- ✘ il momento in cui avviene l'abbassamento di livello: il periodo a rischio è quello in cui avviene la riproduzione delle specie interessate e dura fino al termine dell'incubazione delle uova sul fondo, al termine del quale avviene la schiusa e le larve possono nuotare liberamente;
- ✘ l'entità dell'escursione di livello in rapporto alla profondità cui sono state deposte le uova.

Il primo passo è stata l'analisi delle comunità ittiche dei 3 ecosistemi lacustri in studio e l'individuazione delle specie complessivamente presenti nell'area. Per ciascuna delle specie ittiche individuate nel sistema idrico in esame è stata prodotta una scheda che tratta sinteticamente i seguenti aspetti: *Sistematica, Morfologia e livrea, Distribuzione, Ecologia, Alimentazione, Biologia riproduttiva e Tutela* (categoria IUCN d'appartenenza e presenza in Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

Si è poi proceduto alla realizzazione di una tabella complessiva che riassume tutti gli elementi di "criticità" in considerazione dei quali si è operata la selezione finale delle specie indicatrici. Gli elementi considerati per effettuare tale selezione sono i seguenti:

- ✘ ORIGINE: le specie sono distinte in "Autoctone", originarie dei bacini in esame, ed "Esotiche", ossia non appartenenti agli ambienti acquatici italiani ma derivanti da bacini idrografici esteri;
- ✘ ASPETTI DI BIOLOGIA RIPRODUTTIVA:
 - ✘ Tipo di substrato: le specie sono state distinte in "specie a deposizione litofila", che depongono su substrato ghiaioso, e "specie a deposizione fitofila", che depongono su macrofite acquatiche;
 - ✘ Profondità di deposizione: le specie si distinguono in "specie a deposizione litorale" (convenzionalmente tra 0 e -2m) e "specie a deposizione sublitorale" (convenzionalmente tra 0.5 e -3m);
 - ✘ Periodo riproduttivo;
 - ✘ Tempo di incubazione e primo accrescimento: distinto nel testo in "rapido" (< 10 giorni), "medio" (10-20 giorni) e "lento" (> 20 giorni);
- ✘ SIGNIFICATIVITÀ, valutata in base a:

- ✘ Consistenza e rappresentatività delle popolazioni nei 3 ecosistemi in studio: stimata con un punteggio variabile da + a +++++;
- ✘ Strumenti di Tutela: si riporta l'eventuale inserimento nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE), relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", che elenca le animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; se inserito nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce in Italia si riporta la categoria IUCN d'appartenenza: *Estinto-EX*: non vi sono validi motivi di dubitare che l'ultimo individuo sia morto; *Estinto in Natura-EW*: sopravvive solo in coltivazione, in cattività o come popolazione/i naturalizzata/e molto al di fuori dell' areale di origine; *Gravemente minacciato-CR* (si trova esposto, nell'immediato futuro, a rischio di estinzione in natura); *Minacciato-EN* (pur non essendo "gravemente minacciato", è esposto a grave rischio di estinzione in un prossimo futuro); *Vulnerabile-VU* (pur non essendo "gravemente minacciato" o "minacciato", è esposto a grave rischio di estinzione in natura in un futuro a medio termine); *A minor rischio-LR* (comprende 3 sottocategorie: dipendenti dalla protezione, quasi a rischio, a rischio relativo); *Dati insufficienti-DD* (mancano informazioni adeguate); *Non valutato-NE*.
- ✘ Interesse alieutico: legato al valore che le specie ittiche possiedono per la pesca professionale, dilettantistica o per l'acquacoltura.

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

COMUNITÀ ITTICA DEL LAGO DI VARESE

Il Lago di Varese è caratterizzato da una comunità ittica molto squilibrata, in relazione al suo stato di eutrofizzazione perdurante che determina la semplificazione della comunità ittica, l'affermazione delle specie più tolleranti e la scomparsa o la riduzione di quelle più sensibili agli stress ambientali.

In tale contesto sono abbondanti le popolazioni di scardola e di carassio, ben presente il pesce gatto e in espansione il siluro. Nell'ambito dei predatori, oltre al luccio è in diminuzione anche il pesce persico e il persico trota, mentre il lucioperca è abbastanza stabile.

Analogamente a quanto sta accadendo ad altri laghi provinciali l'alborella è quasi scomparsa anche dal Lago di Varese, tanto che nel 2000 è stato avviato un progetto di reintroduzione, tuttora in corso. L'anguilla è in diminuzione e, visti l'imponenza ed il numero di sbarramenti tra il lago ed il mare che impediscono il reclutamento naturale, è un pesce che deve essere sostenuto dalla semina periodica di novellame.

Particolarmente interessante è la presenza, seppure a livello di qualche esemplare, della trota lacustre, che anche negli anni di massimo inquinamento veniva casualmente catturata in lago. Essa pare trovare areali riproduttivi nel tratto terminale degli immissari, in particolare nel Torrente Tinella, e la sua presenza in lago potrebbe essere legata a qualche piccola zona di acqua di risorgenza in lago, in grado di mantenere temperature e concentrazioni di ossigeno idonee anche in periodo estivo.

Da segnalare, infine, il tentativo di reintroduzione, avviato nel 2005, di un salmonide, a riproduzione litorale, una volta presente ed abbondante ma attualmente estinto nel bacino lacustre: il coregone.

La Tabella 1 riporta le conoscenze relative alla composizione, all'abbondanza ed alla recente tendenza delle specie che compongono la comunità ittica del Lago di Varese, desunte dalla Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese (Graia, 2000).

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ABBONDANZA	TENDENZA	ORIGINE
ANGUILLIDI				
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	++	↓	A
CENTRARCHIDI				
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	++	↓	E
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	++	↓	E
CIPRINIDI				
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	+	Attività di reintroduzione e	A
Carassio	<i>Carassius sp.</i>	++++	↔	E
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	+++	↔	A
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	+	↔	A
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+++++	↔	A
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	+++	↔	A

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ABBONDANZA	TENDENZA	ORIGINE
Triotto	<i>Rutilus aula</i>	+	↓	A
Vairone*	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	++	↔	A
COBITIDI				
Cobite comune*	<i>Cobitis taenia</i>	+++	↔	A
ESOCIDI				
Luccio	<i>Esox lucius</i>	++	↓	A
GOBIDI				
Ghiozzo padano	<i>Padagobius martensii</i>	++	↔	A
ICTALURIDI				
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	+++	↔	E
PERCIDI				
Lucioperca	<i>Stizostedion lucioperca</i>	+++	↔	E
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	↑	A
SALMONIDI				
Coregone	<i>Coregonus lavaretus</i>	+	Attività di reintroduzion e	E
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	+	↔	A
Trota lacustre	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	+	↔	A
SILURIDI				
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	+++	↔	E
LEGENDA: PRESENZA: +++++ = molto elevata, ++++ = elevata, +++ = buona, ++ = discreta, + = rara, o = occasionale TENDENZA: ↑ = in aumento, ↔ = stabile, ↓ = in diminuzione ORIGINE: A = autoctona, E = esotica * Specie inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE				

Tabella 1: Composizione, abbondanza, recente tendenza e origine delle specie che compongono la comunità ittica del Lago di Varese (Graia, 2000)

SPECIE INSERITE IN ALLEGATO

La presenza delle specie di interesse comunitario riportate sul Formulario Standard della ZPS risulta poco attendibile in considerazione delle attuali condizioni e della reale vocazionalità ittica del lago. Sono, infatti, segnalati come presenti nel Lago di Varese il pigo (*Rutilus pigus*), la lasca (*Chondrostoma genei*), il vairone (*Leuciscus souffia muticellus*), il barbo comune (*Barbus plebejus*), la savetta (*Chondrostoma soetta*), il cobite comune (*Cobitis taenia*) e l'agone (*Alosa fallax*).

In realtà, sulla base di quanto sopra riportato, le specie ittiche di interesse comunitario effettivamente presenti nel Lago di Varese sono il cobite comune (*Cobitis taenia*) e il vairone (*Leuciscus souffia muticellus*).

COMUNITÀ ITTICA DEL LAGO DI COMABBIO

La comunità ittica del Lago di Comabbio mostra caratteristiche di squilibrio, prevalentemente legato allo stato di eutrofizzazione del lago e alla introduzione di specie ittiche esotiche altamente infestanti, come il siluro. Lo stato eutrofico del lago si esprime sulla comunità ittica determinandone una semplificazione, che porta alla proliferazione delle specie ittiche più resistenti agli stress ambientali, come la scardola ed il carassio, ed alla diminuzione delle specie più sensibili. I predatori sono in discreta salute e paiono complessivamente in crescita: il pesce persico, a favore del quale vengono annualmente posate fascine sulle

legnaie esistenti, ed il persico trota. La popolazione di luccio pare in leggero calo, così come è in calo l'anguilla, che risente degli sbarramenti che ne impediscono la risalita dal mare degli stadi giovanili.

La pesca professionale insiste su pesce persico, lucioperca e tinca tra le specie pregiate, e sulla scardola adulta come specie destinata al mercato dei pesci da ripopolamento, effettuando al contempo attività di biomanipolazione e di rimozione di biomassa dal lago.

La Tabella 2 riporta le conoscenze relative alla composizione, all'abbondanza ed alla recente tendenza delle specie che compongono la comunità ittica del Lago di Comabbio, desunte dalla Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese (Graia, 2000) e da segnalazioni dei pescatori di mestiere che esercitano sul bacino in esame.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ABBONDANZA	TENDENZA	ORIGINE
ANGUILLIDI				
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	++	↓	A
CENTRARCHIDI				
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	+++	↔	E
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	+++	↔	E
CIPRINIDI				
Amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	+	↔	E
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+++++	↔	A
Carassio	<i>Carassius carassius</i>	++++	↔	E
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	++++	↔	E
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	++++	↔	A
COBITIDI				
Cobite comune*	<i>Cobitis taenia</i>	+	↓	A
ESOCIDI				
Luccio	<i>Esox lucius</i>	+++	↓	A
GOBIDI				
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	++	↔	A
ICTALURIDI				
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	+	↓	E
PECILIDI				
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	+	↔	E
PERCIDI				
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	↑	A
Lucioperca o sandra	<i>Sander lucioperca</i>	++	↓	E
SILURIDI				
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	++++	↑	E
LEGENDA: PRESENZA: +++++ = molto elevata, ++++ = elevata, +++ = buona, ++ = discreta, + = rara, o = occasionale TENDENZA: ↑ = in aumento, ↔ = stabile, ↓ = in diminuzione ORIGINE: A = autoctona, E = esotica				
* Specie inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE				

Tabella 2: Composizione delle specie che compongono la comunità ittica del Lago di Comabbio (Graia, 2000)

SPECIE INSERITE IN ALLEGATO

In base a quanto sopra riportato e a quanto segnalato all'interno del Formulario Standard Natura2000, l'unica specie ittica di interesse comunitario presente nel Lago di Comabbio è il cobite comune (*Cobitis taenia*).

COMUNITÀ ITTICA DELLA PALUDE BRABBIA

A sud-ovest del Lago di Varese si estende il bacino del Canale Brabbia, uno dei numerosi immissari del lago. Esso occupa un'ampia conca, che congiunge il bacino del Lago di Comabbio con quello del Lago di Varese, attraversando una zona umida di grande importanza dal punto di vista ecologico-naturalistico, la Palude Brabbia, popolata da una grande varietà di specie animali e vegetali. Il Canale Brabbia presenta caratteristiche potamali, con acque lente, spesso quasi ferme, fondo dell'alveo costituito in prevalenza da sabbia e fango, rive trattenute da radici erbose ed arbusti ed una grande densità di macrofite acquatiche emergenti e sommerse. La vocazionalità espressa dal corso d'acqua è a Ciprinidi limnofili, così come per il suo affluente, il Colatore di Varano Borghi. **I risultati di un campionamento condotto nel 2004 (Graia, 2005) evidenziano la presenza di specie come carassio, luccio, pesce gatto, gambusia, scardola, persico sole, persico trota e cobite.** Sulla base delle segnalazioni dei pescatori che frequentano abitualmente il Canale Brabbia e delle informazioni contenute nella Carta Ittica della Provincia di Varese, nel corso d'acqua **risulta anche la presenza di tinca, anguilla, persico, ghiozzo padano, lucioperca, carpa e siluro.**

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	ABBONDANZA	ORIGINE
ANGUILLIDI			
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	+	A
CENTRARCHIDI			
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	+++	E
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	++	E
CIPRINIDI			
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	+	E
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+++	A
Carassio dorato	<i>Carassius carassius</i>	+++	E
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	+	A
COBITIDI			
Cobite*	<i>Cobitis taenia</i>	++	A
ESOCIDI			
Luccio	<i>Esox lucius</i>	++	A
GOBIDI			
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	+	A
ICTALURIDI			
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	+++	E
PERCIDI			
Lucioperca	<i>Stizostedion lucioperca</i>	+	E
Pesce persico	<i>Pesca fluviatilis</i>	+	A
PECILIDI			
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	++	E
SILURIDI			
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	+	E

Tabella 3: Composizione delle specie che compongono la comunità ittica della Palude Brabbia (Graia, 2005)

SPECIE INSERITE IN ALLEGATO

In base a quanto sopra riportato e a quanto segnalato all'interno del Formulario Standard Natura2000, l'unica specie ittica di interesse comunitario presente in Palude Brabbia è il cobite comune (*Cobitis taenia*).

SCHEDE DESCRITTIVE DELLE SPECIE ITTICHE

SPECIE AUTOCTONE

ALBORELLA (*ALBURNUS ALBURNUS ALBORELLA*)



Sistematica È la sottospecie italiana della specie *A. alburnus* ampiamente diffusa in Europa.

Morfologia e livrea Presenta un corpo fusiforme, slanciato e snello, con un profilo dorsale quasi rettilineo, ricoperto da piccole scaglie cicloidi. È un pesce di piccola taglia che in genere non supera i 15 cm. La testa è minuta, con l'apertura boccale rivolta verso l'alto e la mascella inferiore prominente. È caratterizzata da una livrea tipicamente pelagica, che varia dal blu con riflessi metallici al verde scuro sul dorso e nella metà superiore dei fianchi, e bianco-argentea nella metà inferiore dei fianchi e sul ventre. Le pinne sono grigie. Non c'è dimorfismo sessuale.

Distribuzione Rappresenta una sottospecie subendemica del nostro Paese e comprende tutta l'Italia settentrionale, parte delle Marche e la Dalmazia. È stata inoltre introdotta recentemente in vari bacini delle regioni centro-meridionali e in Sardegna. Nei laghi prealpini, in passato alquanto abbondante, ha subito una forte contrazione.

Ecologia Predilige le acque a lento decorso o moderatamente correnti purché sufficientemente limpide e ossigenate; i popolamenti più abbondanti si riscontrano nei corsi d'acqua di maggiori portate e nei grandi laghi prealpini, dove frequenta, al di fuori del periodo riproduttivo, la zona pelagica. Si trova spesso associata con specie limnofile quali il triotto, la scardola e la tinca. Tipicamente gregaria, può costituire gruppi molto consistenti.

Alimentazione La dieta è onnivora, costituita prevalentemente da zooplancton, ma comprende anche alghe e larve di insetti. Nell'ambito della rete trofica degli ecosistemi acquatici costituisce il principale anello di congiunzione tra il plancton e le specie predatrici come il luccio e il persico reale.

Biologia riproduttiva In entrambi i sessi la maturità sessuale è raggiunta al 2° anno di vita. La riproduzione avviene tra maggio e luglio, quando gli individui si portano nella zona litorale in acque basse, alla ricerca di fondali ghiaiosi sui quali avviene la deposizione, in più riprese, delle uova. Ciascuna femmina depone circa 1.000-2.500 uova adesive aventi un diametro di circa 1,5 mm. Ogni fase di riproduzione dura circa 3-4 giorni mentre la schiusa avviene in circa 5 giorni alla temperatura di 20°C.

Tutela È oggetto di pesca sportiva e professionale.

ANGUILLA (*ANGUILLA ANGUILLA*)



Sistematica

La famiglia degli Anguillidi comprende un unico genere, *Anguilla*, rappresentato da 16 specie di cui una sola europea, *A. anguilla*.

Morfologia e livrea

Il tipico corpo degli adulti è subcilindrico e allungato, serpentiforme. Le pinne ventrali sono assenti, mentre quelle caudale, dorsale e anale risultano unite. Le scaglie sono poco evidenti, nascoste da uno spesso strato di muco. Lo stadio larvale, marino (leptocefalo) presenta un corpo trasparente, dalla tipica forma a foglia di salice; lo stadio successivo (cieca) ha un corpo sempre trasparente ma dall'aspetto più simile all'adulto. Lo stadio giovanile (ragano) è molto simile all'adulto tranne per le dimensioni. È una specie di taglia medio-grande: le femmine possono raggiungere una lunghezza di circa 1 m, mentre i maschi raramente superano i 50 cm. La livrea è bruno-verdastra scura sul dorso, più chiara sui fianchi e giallastra sul ventre; gli esemplari in procinto di tornare verso il mare hanno il dorso più scuro e assumono una colorazione argentea nel resto del corpo.

Distribuzione

Presenta un'ampia distribuzione che comprende la parte settentrionale dell'Oceano Atlantico, il Mar Baltico, il Mare del Nord, il Mar Mediterraneo, il Mar Nero, la gran parte dell'Europa e il Nord Africa occidentale. In Italia è rinvenibile nelle acque interne di tutte le regioni, con una frequenza che diminuisce all'aumentare della distanza dal mare e con una maggiore presenza nelle aree tirreniche e insulari rispetto a quelle ioniche e adriatiche.

Ecologia

Presenta un'ampia adattabilità, distribuendosi durante la fase trofica sia nelle acque salmastre che in quelle fluviali e lacustri. Predilige acque calde, non troppo turbolenti, ricche di vegetazione e con substrato sabbioso o fangoso, dove si infossa. È in grado di tollerare scarse concentrazioni di ossigeno e, in condizioni estreme, può sopravvivere fuori dall'acqua, purché in ambienti umidi, grazie alla respirazione cutanea.

Alimentazione

La dieta si basa su invertebrati bentonici, soprattutto anellidi, crostacei e molluschi, che caccia sul fondo nelle ore crepuscolari e notturne, utilizzando il senso olfattivo molto sviluppato. Al crescere della taglia tende a nutrirsi anche di pesci.

Biologia riproduttiva

È una specie migratrice catadroma, che si riproduce in mare e si accresce nelle acque interne. Per raggiungere l'unica area di riproduzione nel Mar dei Sargassi, compie un viaggio di oltre 6.000 km attraverso l'Atlantico. Gli adulti muoiono dopo l'accoppiamento e i leptocefali vengono trasportati passivamente dalle correnti per 1-2,5 anni fino alle coste europee e africane. In prossimità delle foci dei fiumi, subisce una graduale metamorfosi fino allo stadio di "cieca", che inizia la migrazione verso le acque interne dove si accresce gradualmente passando dallo stadio di "ragano" a quello adulto. La migrazione riproduttiva viene intrapresa dopo 4-9 anni dai maschi e dopo 4-19 anni dalle femmine.

Tutela

Una delle poche specie delle acque interne italiane che non è a rischio di estinzione. È una delle specie più importanti per la pesca e l'acquacoltura in forma intensiva ed estensiva.

CARPA (*CYPRINUS CARPIO*)



Sistematica

Il genere *Cyprinus* comprende unicamente la specie *C. carpio*.

Morfologia e livrea

Presenta una corporatura piuttosto tozza, in genere ben sviluppata in altezza. La testa e la bocca sono relativamente piccole, e la bocca è estroflessibile e munita di due paia di corti barbigli. Può raggiungere taglie notevoli, con lunghezze totali di 130 cm e peso di 30 kg. La colorazione del dorso e dei fianchi è bruno-verdastra, questi ultimi a volte con riflessi bronzeo-dorati; il ventre è biancastro o giallognolo; le pinne sono bruno-grigiastre e quelle pettorali, ventrali e anale possono avere sfumature rossastre. Il corpo può essere ricoperto interamente da scaglie (varietà "regina"), parzialmente (varietà "a specchi"), o esserne quasi completamente privo (varietà "cuoio" o "carpa nuda"). Durante la frega il maschio si ricopre di tubercoli nuziali sul capo e sulle pinne pettorali.

Distribuzione

La carpa, indigena dell'Europa orientale e dell'Asia, è allevata da secoli ed è stata introdotta dall'epoca romana nelle regioni temperate di tutti i continenti. In Italia è presente in tutte le regioni e, anche se introdotta, si è acclimatata da diversi secoli e risulta ampiamente diffusa.

Ecologia

L'habitat tipico di questa specie è rappresentato dai laghi, dagli stagni e dai tratti fluviali a lento decorso, dove predilige acque relativamente calde e fondali fangosi ricchi di vegetazione acquatica. La carpa è una delle specie che caratterizzano la Zona a Ciprinidi limnofili. Sopporta bene sia elevate temperature, sia scarsi livelli di ossigeno. Nei primi anni di vita ha abitudini gregarie, che tendono a ridursi con l'età. Si muove prevalentemente sul fondo, dove si infossa nel fango durante l'inverno.

Alimentazione

La dieta è molto varia e comprende larve di insetti (soprattutto Chironomidi), Crostacei (anche planctonici), Molluschi, Anellidi e altri invertebrati bentonici, ma anche piante acquatiche e residui vegetali, che raccoglie dal fondo.

Biologia riproduttiva

Tra il 2° e il 4° anno di età viene raggiunta la maturità sessuale, nei maschi talvolta un anno prima delle femmine. Il periodo di frega va da maggio a luglio. Le uova sono deposte in prossimità della riva, in acque poco profonde, sulle piante acquatiche. Ogni femmina depone da 100.000 a 200.000 uova per kg di peso corporeo, del diametro di circa 1,5 mm. A 18-19°C la schiusa avviene in 5-6 giorni. Le larve, prima di condurre vita libera, restano attaccate alla vegetazione acquatica per circa due giorni.

CAVEDANO (*LEUCISCUS CEPHALUS*)



Sistematica

In Italia al genere *Leuciscus* appartengono il cavedano e il vairone. È in discussione inoltre l'effettiva esistenza di altre due specie, il cavedano dell'Ombrone (*L. lucumonis*) e il sampierolo (*L. lapacinus*), il primo endemico del Centro Italia e il secondo del Lago di Santa Croce (BL).

Morfologia e livrea

Il corpo è affusolato e slanciato, con capo appuntito e bocca ampia in posizione mediana. Le scaglie sono molto evidenti. La pinna caudale è nettamente biloba. Specie di media taglia, raggiunge una lunghezza massima di circa 60 cm e un peso di circa 4 kg. La livrea del corpo è grigia con riflessi metallici, gradualmente più chiara sui fianchi e bianca sul ventre; le pinne sono grigie ma in alcune popolazioni le pettorali, le ventrali e quella anale possono risultare più chiare con sfumature arancioni. In periodo riproduttivo i maschi si ricoprono su tutto il corpo di piccoli tubercoli nuziali.

Distribuzione

L'areale della specie comprende quasi tutta l'Europa e parte del vicino Oriente. Nel nostro Paese è uno dei pesci d'acqua dolce più diffusi, e in molti ecosistemi risulta una delle specie ittiche dominanti.

Ecologia

Caratterizzato da una notevole adattabilità, il cavedano è in grado di vivere in un'ampia varietà di ambienti. Tendenzialmente reofilo, predilige acque limpide a fondo ghiaioso che trova nel tratto medio dei corsi d'acqua e in molti laghi. Nelle acque correnti si può rinvenire dalla foce fino al tratto pedemontano, dove si può spingere fino alla zona dei Salmonidi. È una specie gregaria e si trova solitamente associata ad altri Ciprinidi reofili quali il barbo e la lasca. Rappresenta una delle specie maggiormente resistenti al degrado ambientale.

Alimentazione

La dieta comprende, oltre a invertebrati acquatici, macrofite, alghe, anche una componente terrestre costituita da insetti alati, semi e frutti; gli adulti, inoltre, quando raggiungono le taglie più elevate, possono diventare ittiofagi. La mancanza di specializzazione alimentare è uno dei fattori che determinano il successo ecologico di questa specie.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale viene raggiunta tra i 2 e i 4 anni di età, in genere con tendenza dei maschi ad anticipare la maturazione rispetto alle femmine. Solitamente il periodo riproduttivo ricade tra la seconda metà di maggio e tutto giugno. Ogni femmina depone diverse decine di migliaia di uova, del diametro di 1,5-2 mm, preferibilmente in acque basse con fondali ghiaiosi.

Tutela

Una delle poche specie che non è a rischio. È oggetto di pesca sportiva.

COBITE COMUNE (*COBITIS TAENIA*)



- Sistematica** Ad oggi il genere *Cobitis* nel nostro Paese è rappresentato unicamente dalla specie *C. taenia* indigena delle acque interne italiane.
- Morfologia e livrea** Presenta un corpo allungato, con profili dorsale e ventrale quasi paralleli; la bocca è infera, munita di tre paia di corti barbigli. Il corpo è ricoperto di muco, con scaglie minute e poco visibili. Sotto ogni occhio è presente una spina erettile. Specie di piccola taglia, raramente supera la lunghezza totale di 12 cm per le femmine e di 6 cm per i maschi. La livrea è brunastra, grigio-verde, con dorso verde-bruno e ventre giallo-biancastro; sono presenti sui fianchi evidenti macchie nere circolari distribuite in quattro diversi livelli in serie dorso-ventrale. Sulla testa sono presenti una fine punteggiatura e una sottile banda scura obliqua che va dall'occhio alla bocca. Nei maschi le pinne pettorali sono lunghe, strette e appuntite, mentre nelle femmine risultano più larghe e più corte.
- Distribuzione** La sottospecie è endemica in Italia e il suo areale naturale comprende tutte le regioni settentrionali e parte di quelle centrali, fino alle Marche nel versante adriatico e alla Campania in quello tirrenico.
- Ecologia** Specie bentonica ad ampia adattabilità, predilige i corsi d'acqua d'alta pianura a corrente moderata, acqua limpida e fondo sabbioso, con discreta presenza di macrofite tra le quali trova nutrimento e rifugio, a cavallo tra la zona dei Ciprinidi reofili e quella dei Ciprinidi limnofili. Vive anche nei corsi d'acqua di pianura, nelle risorgive e nella fascia litorale dei bacini lacustri. È in grado di tollerare situazioni di carenza di ossigeno, grazie all'elevata superficie branchiale e alla capacità di attuare la respirazione intestinale.
- Alimentazione** Nelle ore crepuscolari e notturne, il cobite ricerca il cibo sul fondo, aspirando il sedimento nella bocca, filtrando a livello della camera branchiale microrganismi e frammenti vegetali, ed espellendo il materiale in eccesso dagli opercoli.
- Biologia riproduttiva** In entrambi i sessi la maturità sessuale è raggiunta circa al terzo anno di età. La stagione riproduttiva si estende da marzo a giugno. Le uova sono deposte vicino a riva, in acque poco profonde, fra la vegetazione e i sassi del fondo. Ogni femmina può deporre circa 2.000 uova, del diametro di 1,3-1,6 mm, leggermente adesive. Lo sviluppo delle uova richiede 2-3 giorni alla temperatura di 22-25°C.
- Tutela** Specie inserita nell'**allegato II della Direttiva 92/43/CEE** e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio".

COREGONE (*COREGONUS LAVARETUS*)



Sistematica

Il coregone comune o lavarello appartiene alla famiglia dei Salmonidi. Per quanto riguarda il nostro paese, sono attualmente presenti due specie di Coregoni, denominate comunemente "lavarello" e "bondella". Sono stati entrambi introdotti in Italia dalla seconda metà dell'800.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo fusiforme ed allungato, un capo piccolo e appuntito e la bocca, anch'essa piccola, in posizione infero-mediana. Il corpo è ricoperto da scaglie cicloidi di media grandezza. La coda è nettamente biforcata e i lobi sono molto appuntiti. La livrea del coregone è sabbia o grigio-verdastra all'estremità del corpo, più scura sul dorso, bianca in tutta la regione ventrale; le scaglie sono argentee. Le pinne dorsali e la caudale sono grigie con le parti estreme nerastre; le pinne pettorali e ventrali sono giallastre con le estremità nerastre. Raggiunge una lunghezza totale massima di circa 60 cm e un peso di circa 4 Kg.

Distribuzione

Attualmente l'areale del coregone comprende, oltre a questi bacini lacustri dove rappresenta una specie abbondante, anche altri laghi appenninici dell'Italia centrale come ad esempio il Lago di Bolsena, dove il coregone è stato introdotto già alla fine del secolo scorso e successivamente nel periodo 1902-1905.

Ecologia

Predilige acque pulite, ben ossigenate e con una produttività non troppo elevata. È un pesce pelagico; in primavera si situa in acque superficiali tra 0 e 10 metri di profondità, da giugno a settembre si sposta a profondità maggiori probabilmente per evitare le temperature più alte delle acque epilimniche e da ottobre a dicembre può arrivare fino a 20 metri di profondità.

Alimentazione

Strettamente planctofaga, il suo alimento principale è costituito da piccoli Crostacei Entomostraci, quali Cladoceri e Copepodi. In generale tra le prede preferite ritroviamo *Daphnia hyalina*, per quanto riguarda i Cladoceri e *Cyclops abyssorum* o *Eucyclops serrulatus* per quanto concerne i Copepodi Ciclopodi, preferiti rispetto ai Diaptomidi.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta già alla fine del secondo anno di vita. La riproduzione avviene dalla seconda metà di dicembre fino a metà gennaio. Il principale carattere di dimorfismo sessuale è dato dalla comparsa, nei maschi a partire da alcuni mesi prima della riproduzione, dei "bottoni nuziali". Durante il periodo riproduttivo il lavarello si sposta dalla zona pelagica verso quella litorale per la deposizione delle uova su fondali sabbiosi o preferenzialmente ghiaiosi a basse profondità. La deposizione, ha luogo di notte e ogni femmina depone circa 40.000 uova/Kg di peso corporeo. Una volta avvenuta la deposizione, la schiusa ha luogo dopo 250-260 gradi/giorno a una temperatura di 6-8 C°.

Tutela

Le popolazioni di coregone prima abbondanti in certi laghi, sono ora drasticamente calate, come quelle del Lago di Garda e del Lago di Lugano.

GHIOZZO PADANO (*PADOGOBIOUS MARTENSII*)



- Sistematica** Il genere *Padogobius* comprende due specie, *P. martensii* e *P. nigricans* (il secondo endemico dell'Italia centrale).
- Morfologia e livrea** Il corpo è cilindrico, ricoperto di piccole scaglie ctenoidi, assenti nella regione predorsale. La testa è grossa e la bocca ampia, con labbra carnose e spesse. È dotato di occhi grandi in posizione dorso-ventrale. Specie di piccola taglia, raggiunge una lunghezza massima di 10 cm. La colorazione di fondo è bruno chiara, verde-grigio, verde-oliva; il dorso è giallo. Sono presenti punti, macchie e bande verticali scure, più chiare ventralmente. I maschi sono più grossi delle femmine e, in periodo riproduttivo, assumono una livrea più scura.
- Distribuzione** Endemico della Regione Padana, è ampiamente diffuso in tutta l'Italia settentrionale, dall'arco alpino al versante settentrionale dell'Appennino. È presente in tutto il bacino del Po, in Veneto e in Friuli Venezia Giulia; lo si può trovare anche nelle Marche e nella Dalmazia. In seguito ad introduzioni accidentali si possono rinvenire popolazioni acclimatate nell'alto bacino del Tevere, e nei fiumi Ombrone e Amaseno.
- Ecologia** Il ghiozzo padano necessita di acque limpide e ben ossigenate. Vive nel tratto medio-alto dei corsi d'acqua, prediligendo acque a corrente moderata, con fondo ghiaioso o ciottoloso; lo si ritrova anche nelle zone litorali dei laghi. È una specie con abitudini strettamente bentoniche, piuttosto sedentaria e con uno spiccato territorialismo.
- Alimentazione** È un predatore che si nutre prevalentemente di piccoli invertebrati bentonici quali larve di insetti, anellidi e gammaridi, ma anche di uova di pesci e materiale vegetale.
- Biologia riproduttiva** I maschi maturano sessualmente intorno al 2° anno di età, mentre una parte delle femmine matura già al termine del 1° anno. Il periodo riproduttivo va da maggio a luglio. I maschi corteggiano le femmine con segnali visivi e acustici, inducendole ad entrare nel riparo. Le uova sono deposte in un unico strato mediante filamenti adesivi alla volta di un sasso. I maschi provvedono, con vigorosi movimenti delle pinne pettorali, ad un'intensa attività di ventilazione delle uova per migliorare la circolazione dell'acqua e l'ossigenazione all'interno del nido. Ciascuna femmina può produrre alcune centinaia di uova. Il periodo di schiusa a 22°C dura circa 18 giorni.
- Tutela** Specie inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".

LUCCIO (*ESOX LUCIUS*)



Sistematica

E. lucius è l'unica specie presente in Italia delle 5 che compongono il genere *Esox*, a sua volta l'unico appartenente alla famiglia degli Esocidi.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo allungato e affusolato, estremamente idrodinamico; il muso è appiattito a "becco d'anitra", visto lateralmente risulta appuntito e la bocca è ampia, con mandibola prominente e armata di numerosi denti affilati. La pinna dorsale è situata in posizione piuttosto arretrata, disposta specularmente rispetto alla pinna anale, ed entrambe sono ampie. Le pinne pettorali e ventrali sono piccole. Si tratta di una specie di grande taglia, che può raggiungere 1,5 m di lunghezza totale e 35 kg di peso. Per quanto riguarda la livrea, in genere i fianchi sono verde-giallastri con una evidente marmoreggiatura irregolare verde scuro, colorazione adatta per mimetizzarsi nella vegetazione sommersa; il dorso è verde scuro e il ventre è bianco. Non c'è dimorfismo sessuale.

Distribuzione

È ampiamente diffuso in Nord America, Asia e in quasi tutta l'Europa; in Italia è indigeno delle regioni settentrionali e centrali, mentre è stato immesso più a sud e nelle isole.

Ecologia

Il luccio è una specie tipica di acque ferme o poco correnti, presente sia nelle acque stagnanti sia nei fiumi a lento decorso, dove le acque non risultino però né torbide né povere di ossigeno; predilige zone ricche di vegetazione acquatica, con fondo sabbioso o fangoso. Nei fiumi principali può spingersi fino alla zona del temolo e dei Ciprinidi reofili. Conduce vita solitaria ed è una specie territoriale e sedentaria, restando per la maggior parte del tempo immobile, nascosto tra la vegetazione o in qualche rifugio.

Alimentazione

Si tratta di un predatore ittiofago, la cui dieta è composta soprattutto di Ciprinidi, ma anche di altri pesci. Si ciba inoltre anche di crostacei e altri invertebrati, e gli esemplari di maggiori dimensioni predano anche anfibi, piccoli mammiferi e giovani di uccelli acquatici. Gli avannotti inizialmente si nutrono di zooplancton e di invertebrati di fondo, ma diventano presto ittiofagi.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale viene raggiunta in genere al terzo anno di età nei maschi e al quarto nelle femmine, talvolta un anno prima. In genere il periodo riproduttivo ricade tra febbraio e aprile. Le uova sono deposte presso le rive, in acque basse e ricche di vegetazione sommersa cui aderiscono; anche le larve restano attaccate alle piante acquatiche per alcuni giorni, fino al riassorbimento del sacco vitellino, grazie alla presenza di speciali organi adesivi posti sul capo. Ogni femmina depone, generalmente a più riprese, da 15.000 a 20.000 uova per kg di peso corporeo.

Tutela

Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile". È oggetto di pesca professionale e sportiva.

PESCE PERSICO (*PERCA FLUVIATILIS*)



- Sistemática** Il genere *Perca* comprende 3 specie di cui solo una, *P. fluviatilis*, presente nell'ittiofauna italiana; le altre sono *P. flavescens*, americana, e *P. schrenki*, presente nell'est della Russia.
- Morfologia e livrea** Presenta una gibbosità dorsale che tende ad accentuarsi con l'età. Le due pinne dorsali sono ravvicinate, e la prima risulta più ampia e presenta raggi spinosi. È una specie di taglia medio-piccola, che raramente supera i 50 cm di lunghezza e i 3 kg di peso. La livrea è verde oliva, con marcate bande scure trasversali sui fianchi e ventre chiaro. Le pinne pettorali sono giallo scuro, mentre quelle ventrale, anale e caudale sono rosso-arancio. Le pinne dorsali sono grigiastre. I maschi assumono colorazioni più intense durante il periodo riproduttivo.
- Distribuzione** La specie ha un'ampia distribuzione euro-asiatica. In Italia è indigena in tutte le regioni settentrionali, dove è diffusa nei grandi laghi prealpini e in quelli alpini fino ai 1.000 m s.l.m., oltre che nei tratti medi e inferiori dei principali corsi d'acqua dei bacini del Po, dell'Adige e dell'Isone; di recente è stata introdotta nelle acque del centro e del sud.
- Ecologia** Il persico popola le acque litorali sia dei laghi che dei fiumi. Predilige le zone di riva con fondali sassosi o rocciosi, ricchi di vegetazione, con acque a corrente moderata e ben ossigenate; nel periodo invernale si porta in acque profonde, fino a 40 metri. Mostra una spiccata tendenza al gregarismo, soprattutto durante gli stadi giovanili, mentre gli adulti spesso conducono vita solitaria.
- Alimentazione** La dieta si basa soprattutto su invertebrati e piccoli pesci. Gli stadi larvali si nutrono prevalentemente di zooplancton, mentre al crescere della taglia aumenta l'ittiofagia. La principale specie predata è l'alborella. Quando la disponibilità di pesce "foraggio" è scarsa, gli adulti mantengono una dieta basata sui macroinvertebrati.
- Biologia riproduttiva** La maturità sessuale è raggiunta in genere al primo anno nei maschi e al secondo anno nelle femmine. Il periodo riproduttivo ricade solitamente nel mese di aprile. Le uova sono deposte, in genere nelle ore notturne, in prossimità della riva sulla vegetazione acquatica o su pietre e sassi sommersi, e sono riunite in lunghi "nastri ovarici" gelatinosi con funzione protettiva e dotati di aperture che garantiscono il passaggio dell'acqua. Ogni femmina depone alcune decine di migliaia di uova.
- Tutela** Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio". È oggetto di pesca professionale e sportiva.

SCARDOLA (*SCARDINIUS ERYTHROPHthalmus*)



- Sistemática** Il genere *Scardinius* presenta, oltre alla forma tipica *S. erythrophthalmus*, altre due specie, *S. graecus* e *S. racovitzai*. In Italia è presente la sola specie *S. erythrophthalmus*.
- Morfologia e livrea** Il corpo è piuttosto tozzo, con un'incurvatura dorsale che si accentua con l'età. La bocca è piuttosto piccola, in posizione supero-mediana. La pinna caudale è bilobata. È una specie di taglia media, che può raggiungere i 45 cm di lunghezza. La livrea è bruno-verdastra, con la parte dorsale più scura, i fianchi con riflessi argentei e con possibili sfumature giallastre; il ventre è biancastro. L'occhio è dorato o rosso. Negli adulti le pinne pettorali, ventrali e anale sono di colore bruno-rossastro, mentre quelle dorsale e caudale sono grigio-brune. Nei giovani le pinne sono di colore rosso vivace. Non è presente dimorfismo sessuale.
- Distribuzione** Ha un'ampia distribuzione euro-asiatica; in Italia è indigena ed è molto comune, distribuita in tutte le regioni settentrionali e peninsulari ad esclusione di Calabria, Sicilia e Sardegna.
- Ecologia** È molto comune nelle acque a lento decorso e stagnanti, preferibilmente con fondo fangoso e abbondante vegetazione. Insieme a carpa e tinca, questa specie caratterizza la zona dei Ciprinidi limnofili. È una specie caratterizzata da un'elevata tolleranza ambientale, risultando meno sensibile di altre specie ai fenomeni di inquinamento organico. Di abitudini gregarie, la specie si muove in branchi che possono risultare anche numerosi, fino a qualche centinaio di individui.
- Alimentazione** La dieta tipicamente onnivora comprende alghe, macrofite acquatiche, zooplancton e macroinvertebrati bentonici. Gli esemplari di maggiori dimensioni possono infine nutrirsi occasionalmente anche di pesci di piccola taglia.
- Biologia riproduttiva** La maturità sessuale è raggiunta a 1-2 anni nei maschi e a 2-3 anni nelle femmine. Il periodo riproduttivo ricade tra maggio e giugno, quando avviene la deposizione a più riprese delle uova sulla vegetazione acquatica presso le rive. Le femmine producono mediamente 120.000 uova per kg di peso, adesive e del diametro di circa 1 mm. La schiusa avviene dopo una o due settimane.
- Tutela** Una delle poche specie d'acqua dolce indigene in Italia che non è a rischio di estinzione. È oggetto di pesca sportiva.

TINCA (*TINCA TINCA*)



Sistemica

Questa specie costituisce la sola rappresentante del genere *Tinca*.

Morfologia e livrea

Il corpo è piuttosto tozzo, con dorso incurvato; la bocca è munita di un paio di corti barbigli. Le scaglie sono piccole, rese poco visibili dall'abbondante presenza di muco. La pinna dorsale è piuttosto alta e tutte presentano angoli esterni arrotondati. È una specie di taglia medio-grande, che può raggiungere i 50 cm di lunghezza e oltre 2 kg di peso. La colorazione del corpo è in genere verdastra, tendente al bruno sul dorso e al giallo sul ventre, spesso con riflessi bronzeei sui fianchi. L'occhio è rossiccio. Le pinne sono grigio-brune. Dal 2° anno nei maschi le pinne ventrali si allungano fino a coprire l'ano e il primo raggio completo risulta molto ingrossato; nelle femmine le pinne ventrali non raggiungono l'ano.

Distribuzione

Presenta un'ampia distribuzione euro-asiatica, dalle coste atlantiche della Spagna alla Cina, dalla Scandinavia alla parte settentrionale della Turchia. In Italia è indigena in tutte le regioni settentrionali e peninsulari ed è stata introdotta con successo in Sicilia e Sardegna.

Ecologia

Specie tipica delle acque a corso lento o stagnanti dei tratti medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi meso- ed eutrofici e degli stagni, dove predilige le zone ricche di vegetazione acquatica e con fondo fangoso, nel quale si infossa quando è inattiva. La tinca, insieme alla scardola con cui spesso convive, caratterizza la zona dei Ciprinidi limnofili. Presenta notevole resistenza alle escursioni termiche e alle carenze di ossigeno disciolto nell'acqua.

Alimentazione

Specie bentonica, si nutre di invertebrati (soprattutto larve di insetti, vermi, piccoli bivalvi e gasteropodi) e di materiale vegetale che ricerca sul fondo. Nelle classi d'età maggiori i gasteropodi costituiscono la componente principale della dieta.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta tra il 2° e il 4° anno d'età. La stagione riproduttiva ricade tra maggio e luglio. Ciascuna femmina depone in più riprese circa 500.000 uova per kg di peso corporeo in acque basse e ricche di vegetazione. La schiusa, a 20°C, avviene in 5-6 giorni. Le larve possiedono organi adesivi con i quali restano attaccati alle piante per alcuni giorni.

Tutela

Una delle poche specie d'acqua dolce indigene in Italia che non è a rischio di estinzione. È oggetto di pesca professionale e sportiva e di allevamento in bacini artificiali e nelle risaie.

TRIOTTO (*RUTILUS ERYTHROPHthalmus*)



- Sistematica** Il genere *Rutilus* comprende 12 specie di cui 3 indigene in Italia: *R. erythrophthalmus*, *R. rubilio* (rovella), endemica delle regioni centro-meridionali, e *R. pigus* (pigo).
- Morfologia e livrea** Il corpo è fusiforme, con testa piccola e occhio relativamente grande; la bocca è posta in posizione mediana. È una specie di taglia medio-piccola, che raggiunge una lunghezza di circa 20 cm. La livrea è di colore grigio, più scuro dorsalmente, con la regione ventrale bianca. Lungo i fianchi è presente un'ampia banda scura che si estende dalla base del capo al peduncolo caudale. Tutte le pinne sono grigie. All'apparenza è assai simile al vairone nella forma e nella livrea, in realtà si può distinguere per alcuni caratteri quali l'occhio rossastro e l'assenza del colore arancione alla base delle pinne. Non c'è dimorfismo sessuale.
- Distribuzione** Specie endemica dell'Italia settentrionale, dove è ampiamente distribuita, il triotto è stato introdotto anche in alcuni corpi idrici al centro e al sud.
- Ecologia** Predilige acque ferme o a lento decorso, ricche di vegetazione acquatica, con fondali sabbiosi o limosi. Specie tipica della Zona a Ciprinidi limnofili, condivide gran parte degli habitat con la scardola anche se, a differenza di quest'ultima, evita le acque più limpide e fredde, ed è spesso associata anche alla tinca, all'alborella e al carassio. Mostra comportamento gregario e forma gruppi anche numerosi.
- Alimentazione** La dieta è onnivora e comprende principalmente piccoli invertebrati, come larve di insetti e molluschi, e alghe filamentose; occasionalmente si nutre anche di zooplancton e macrofite acquatiche. All'aumentare dell'età cresce la preferenza per la componente vegetale.
- Biologia riproduttiva** La maturità sessuale può essere raggiunta tra il 1° e il 3° anno di vita. Il periodo riproduttivo è compreso tra maggio e luglio. Le uova, aventi un diametro di 1,2-1,6 mm, sono deposte sulla vegetazione acquatica e restano incustodite fino alla schiusa. I comportamenti riproduttivi riguardano piccoli gruppi composti da una femmina e alcuni maschi.
- Tutela** Una delle poche specie d'acqua dolce indigene in Italia che non è a rischio di estinzione. È oggetto di pesca sportiva.

TROTA FARIO (*SALMO TRUTTA TRUTTA*)



Fenotipo fario

Fenotipo lacustre



Sistematica

La trota fario è l'ecotipo di *Salmo (trutta) trutta* adattato alla vita nei torrenti (l'altro ecotipo è la trota lacustre, adattato a vivere nei grandi laghi prealpini), che a sua volta costituisce una semispecie di *Salmo trutta*; è ora distinta in due ceppi, uno "atlantico" e uno "mediterraneo", dei quali solo il secondo è autoctono per l'Italia. Nonostante la sua diffusione sull'arco alpino, non è dimostrato che la specie sia autoctona negli affluenti piemontesi di sinistra del Po.

Morfologia e livrea

Il corpo è fusiforme e allungato, con il capo piuttosto grande. È presente la pinna adiposa tipica dei Salmonidi. Di taglia media, in genere raggiunge i 50 cm di lunghezza. Nei corsi d'acqua, la colorazione è verde scura, sfumata dal dorso fino al ventre giallognolo, con la tipica punteggiatura rossa lungo i fianchi. Il ceppo "mediterraneo" mostra una macchia nera sull'opercolo e presenta, anche negli adulti, le bande *parr*, ossia fasce verticali più scure sui fianchi evidenti in tutti i Salmonidi nel 1° anno d'età.

Distribuzione

Specie ad ampia distribuzione euro-asiatica, immessa con successo anche in altre parti del mondo, come Nord America e Nuova Zelanda. In Italia, la varietà "mediterranea" è indigena della regione alpina e degli Appennini settentrionali. I ripopolamenti hanno espanso l'areale originario, sovrapponendolo a quello della trota marmorata nel bacino padano, e della trota macrostigma più a sud e nelle isole, a scapito di tali sottospecie con cui si ibrida facilmente.

Ecologia

Predilige le acque fredde, ben ossigenate e turbolente, con fondo a massi, ciottoli o ghiaia, tipiche dei torrenti e dei tratti superiori dei fiumi pedemontani. Gli adulti conducono vita solitaria e sono territoriali; in genere si nascondono in rifugi e anfratti tra le rocce sommerse.

Alimentazione

Si nutre di ogni sorta di invertebrati e, al crescere delle dimensioni, anche di pesci, cacciando a vista sul fondo, nella colonna d'acqua, in superficie e anche al di sopra della superficie, potendo compiere rapidi balzi fuori dall'acqua.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta al 2° anno nei maschi e al 3° nelle femmine. La riproduzione si svolge tra novembre e febbraio. La femmina si porta in acque poco profonde, a corrente vivace e fondo ghiaioso, dove con rapidi movimenti della coda

ripulisce dal detrito una piccola area nella quale vi depone le uova che ricopre di ghiaia una volta fecondate dal maschio. Ogni femmina depone 1.600-2.700 uova per kg di peso corporeo.

Tutela

Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia, le popolazioni indigene sono considerate "in pericolo". È oggetto di pesca sportiva.

VAIRONE (*LEUCISCUS SOUFFIA MUTICELLUS*)



Sistemica

Le popolazioni italiane di vairone sono classificate come *Leuciscus souffia muticellus*, distinguendole da una sottospecie nominale transalpina.

Morfologia e livrea

Il corpo è fusiforme e allungato, con capo relativamente piccolo e bocca lievemente subterminale. È una specie di taglia medio-piccola, che raggiunge normalmente lunghezze massime di 18-20 cm. Il colore del dorso varia dal nero-verdastro, al grigio-bruno, al grigio-verdastro. Sui fianchi è presente una caratteristica e ben evidente fascia longitudinale nera, al di sotto della quale è visibile la linea laterale, con pori bordati di giallo-arancio. La colorazione dei fianchi e del ventre è bianca con riflessi argentei. Le pinne dorsale e caudale sono grigie, mentre quelle pettorali, ventrali e anale sono giallo-arancio. I maschi in riproduzione mostrano colori più accesi e si ricoprono di tubercoli nuziali sul capo.

Distribuzione

La sottospecie costituisce un endemismo italiano il cui areale comprende l'Italia settentrionale, soprattutto le regioni occidentali e centrali, e le regioni peninsulari fino alla Campania e al Molise. La sua distribuzione risulta però frammentaria in quanto legata ad una buona qualità degli ambienti.

Ecologia

Specie amante delle acque correnti, limpide e ricche di ossigeno, il vairone condivide con il temolo la zona pedemontana dei corsi d'acqua, dove predilige le zone laterali, a corrente moderata vicino alle sponde, con fondale ghiaioso. È abbondante nei riali di collina e nelle rogge di pianura dove la velocità di corrente non è eccessiva. Si rinviene anche nella regione litorale dei grandi laghi prealpini in corrispondenza dello sbocco degli immissari. Caratterizza la Zona dei Ciprinidi reofili, dove è associato al barbo canino, alla sanguinerola e al cavedano. È una specie gregaria che vive prevalentemente in prossimità del fondo.

Alimentazione

Il regime alimentare è onnivoro, e comprende principalmente organismi macrobentonici e alghe epilitiche; nel periodo estivo il vairone si nutre anche di insetti terrestri (soprattutto ditteri) che vengono cacciati a pelo d'acqua.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta a 2 o 3 anni di età in entrambi i sessi. Il periodo riproduttivo si colloca tra aprile e luglio. La deposizione delle uova avviene di notte su fondali ghiaiosi o ciottolosi, in acque basse a corrente veloce. Le uova hanno un diametro di 1,7-2 mm e ogni femmina ne può deporre fino ad alcune migliaia.

Tutela

Specie inserita nell'**allegato II della Direttiva 92/43/CEE** e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio".

SPECIE ALLOCTONE

CARASSIO (*CARASSIUS CARASSIUS*)



Sistematica

In Italia il genere è composto dalle due specie *C. carassius* e *C. auratus* (il comune pesce rosso, che può anche avere una colorazione argentea, rendendolo in tal caso esternamente indistinguibile dal carassio). *Carassius* è estremamente affine al genere *Cyprinus* (carpa), con il quale forma ibridi.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo tozzo, molto sviluppato in altezza, talvolta con una pronunciata gibbosità dorsale. La bocca è piccola ed è posta in posizione mediana. Il primo raggio completo della pinna dorsale è spinoso; la coda è biloba con margini arrotondati. Il carassio è assai simile alla carpa, dalla quale si distingue per l'assenza dei barbigli. È una specie di taglia media, che può superare i 50 cm di lunghezza e i 2,5 kg di peso. La livrea è bruno-verdastra sul dorso, giallastra con riflessi bronzii sui fianchi e biancastra sul ventre. Le pinne sono grigie, con tonalità più scure nella dorsale e nella caudale. Durante il periodo riproduttivo i maschi si ricoprono di tubercoli nuziali.

Distribuzione

Il genere è ampiamente distribuito in Europa orientale e in Asia, mentre nell'Europa occidentale la presenza è frammentata, spesso dovuta a introduzioni. Nell'Italia settentrionale risulta diffusa in numerose regioni.

Ecologia

Predilige acque stagnanti o a lento decorso, ricche di vegetazione acquatica dei laghi e degli stagni di pianura o dei fiumi e dei canali. È estremamente tollerante all'inquinamento, sopportando carenze di ossigeno disciolto, ampi *range* di temperatura ed elevata torbidità. Durante l'inverno può infossarsi nel fango e sopravvivere all'eventuale congelamento delle acque. La specie mostra comportamento gregario.

Alimentazione

Il carassio è onnivoro, e si nutre di invertebrati acquatici, ricercati prevalentemente sul fondo, alghe, piante acquatiche e detriti organici.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta a 3-4 anni di età. La riproduzione si svolge tra maggio e giugno, quando ogni femmina depone, sulla vegetazione acquatica, diverse decine di migliaia di uova, del diametro di 1-1,5 mm. La schiusa avviene in 5 giorni alla temperatura di 20°C.

GAMBUSIA (*GAMBUSIA HOLBROOKI AFFINIS*)



Sistematica

Il genere *Gambusia* comprende in tutto 43 specie indigene della parte meridionale degli Stati Uniti, del Messico e di Cuba. In Italia è presente unicamente la specie *G. holbrooki*.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo tozzo nella parte anteriore nelle femmine, mentre nei maschi è più snello; il capo è un po' compresso lateralmente, con muso appuntito, bocca supera con mascella inferiore prominente e occhio grande. La pinna caudale è arrotondata, mentre quella anale è modificata in un lungo gonopodio nei maschi. È una specie di piccola taglia: le femmine raggiungono al massimo la lunghezza di 45-50 mm, mentre i maschi superano difficilmente i 30 mm. La livrea è bruno-verdastra sul dorso, talvolta con riflessi violacei, gradualmente più chiara sui fianchi e sul ventre. Nei maschi inoltre l'inserzione delle ventrali è al di sotto delle pettorali, mentre nelle femmine è all'altezza del margine posteriore delle pettorali.

Distribuzione

La specie, originaria dell'America centrale, è stata introdotta in Italia negli anni '20 per la lotta biologica contro le zanzare del genere *Anopheles*, vettore dei parassiti della malaria. Attualmente è presente con distribuzione irregolare in numerose regioni, specialmente nei tratti lagunari e in vicinanza delle foci dei fiumi.

Ecologia

Predilige acque calde, stagnanti, a fondo fangoso e ricche di vegetazione. Si ritrova facilmente nella bassa pianura. Risulta molto tollerante alle carenze di ossigeno e alle temperature elevate. È una specie spiccatamente gregaria, che forma branchi in superficie e si muove nei pressi della vegetazione acquatica dove può facilmente nascondersi in caso di pericolo.

Alimentazione

Si nutre di alghe e di invertebrati, tra cui ditteri e crostacei, che cattura nella colonna d'acqua e alla superficie.

Biologia riproduttiva

Raggiunge maturità sessuale al 1° anno di età. La stagione riproduttiva, nelle regioni settentrionali, inizia a maggio e si protrae fino alla fine di settembre. La fecondazione è interna e ogni femmina partorisce da 5 a 40 piccoli vivi in più riprese.

LUCIOPERCA O SANDRA (*SANDER LUCIOPERCA*)



Sistematica

Il genere *Stizostedion* è di origine eurasiatica e comprende 5 specie, di cui 3 a diffusione europea (*S. lucioperca*, *S. marina* e *S. volgensis*) e due presenti in Nord America (*S. canadense* e *S. vitreum*); in Italia sono tutte specie esotiche e l'unica presente nelle acque italiane è *S. lucioperca*.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo molto slanciato, più alto nella zona di inserzione della prima pinna dorsale, e poi degradante verso la parte posteriore. Il capo è appuntito e leggermente appiattito, con apertura boccale ampia e munita di denti. Presenta due pinne dorsali ben distinte, la prima sorretta da raggi spinosi evidenti. È una specie di taglia notevole, che in età avanzata può raggiungere i 130 cm di lunghezza, e un peso superiore ai 10 kg. La colorazione è grigio-verde sul dorso, con bande scure trasversali che si attenuano negli esemplari più vecchi; i fianchi sono più chiari e il ventre è bianco. Le pinne dorsali e caudale presentano delle macchie nere; le altre pinne sono grigio-giallastre. La femmina è di norma più chiara del maschio.

Distribuzione

L'areale originario della specie comprende alcune regioni dell'Europa settentrionale e centrale (Germania e Paesi Baltici), spingendosi a est fino alla regione dell'Aral. Il lucioperca è stato introdotto con successo in Francia, Inghilterra, Svizzera e Italia. Nel nostro paese le prime immissioni risalgono a inizio secolo (1902) nel Lago di Comabbio (VA) e per molti anni la specie è rimasta confinata nelle regioni settentrionali; hanno avuto successo infine i tentativi di immissione nei bacini del Tevere e dell'Arno.

Ecologia

Popola le acque lacustri, ma si può rinvenire anche in corsi d'acqua a corrente lenta; predilige acque con poca vegetazione, ben ossigenate, con fondo ghiaioso o sabbioso. Tende a rifuggire la luce intensa muovendosi negli strati più profondi, in zone più torbide o rifugiandosi sotto qualche riparo sommerso. È una specie sedentaria. Gli stadi giovanili mostrano abitudini gregarie, mentre gli adulti conducono vita solitaria.

Alimentazione

È un predatore molto vorace che cattura le prede sia con agguati sia con inseguimenti. Gli esemplari giovani si nutrono di zooplancton, ma già al termine del primo anno di vita la dieta è costituita prevalentemente da pesci appartenenti a diverse specie.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta al termine del 1° anno nei maschi, almeno un anno dopo nelle femmine. La riproduzione avviene tra aprile e giugno, quando i pesci si portano in prossimità delle rive, e i maschi preparano un nido in mezzo alla vegetazione. Dopo una "danza di accoppiamento", la femmina depone su radici, piante o sassi tutte le uova, che vengono curate dal maschio fino alla schiusa. Ogni femmina produce circa 200.000 uova per kg di peso, del diametro di circa 1-1,5 mm e adesive. La schiusa avviene dopo 4-13 giorni ad una temperatura tra 12 e 20°C.

PESCE GATTO (*ICTALURUS MELAS*)



Sistemica

Il genere *Ictalurus* comprende 15 specie native del Nord America. In Italia, oltre alla specie *I. melas*, risultano presenti le specie *I. nebulosus* e *I. punctatus*.

Morfologia e livrea

Il corpo è tozzo, a sezione circolare fino alla pinna dorsale e poi compresso in senso laterale, ed è privo di scaglie. La testa è larga e appiattita, con una bocca ampia; sul muso sono presenti 4 paia di barbigli, 2 sotto e 2 sopra. La pinna dorsale (relativamente piccola) e le pinne pettorali hanno il primo raggio spinoso ben sviluppato; la pinna caudale ha il margine diritto o lievemente inciso. È presente una seconda pinna dorsale adiposa. È una specie di taglia media, che in Italia difficilmente supera i 30 cm di lunghezza. La colorazione sul dorso è bruno scura, con sfumature olivastre o nere, sui fianchi è più chiara con riflessi variabili dal verde scuro al dorato, mentre sul ventre varia dal bianco al giallo. Tutti i barbigli sono pigmentati di nero o grigio e le pinne sono grigie. Non esiste dimorfismo sessuale.

Distribuzione

Il pesce gatto, originario del Nord America, è stato introdotto in Italia all'inizio del XX secolo e si è acclimatato in numerosi corpi idrici al nord e al centro. Le popolazioni possono essere localmente molto consistenti e sono soggette a cicli con forti espansioni numeriche seguite da repentine contrazioni causate da epidemie.

Ecologia

La specie è tipica di acque stagnanti o a lento decorso, con fondo fangoso, e ricche di vegetazione acquatica. Ama le acque calde, arrivando a tollerare temperature fino a 35°C, ma può adattarsi anche a condizioni sfavorevoli e ambienti inquinati. Nei fiumi tende a localizzarsi in prossimità delle rive, nelle lanche e nei rami morti.

Alimentazione

È caratterizzata da un ampio spettro alimentare, costituito da invertebrati bentonici (larve di insetti, Crostacei, Molluschi, Anellidi), uova di pesci, avannotti e materiale vegetale. Le prede più frequenti negli individui adulti sono comunque rappresentate da larve di insetti e Molluschi. Il pesce gatto, attivo principalmente di notte, ricerca le sue prede sul fondo localizzandole attraverso le numerose papille gustative poste sui barbigli e sul corpo.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta a 2 anni d'età. La riproduzione avviene in tarda primavera e talvolta anche in estate. La femmina scava una buca in acque poco profonde, tra la vegetazione o sotto qualche riparo sommerso e, dopo un breve corteggiamento da parte del maschio, vi depone le uova in un'unica massa avvolta da materiale gelatinoso. Entrambi i genitori partecipano alle cure parentali, difendendo il nido e assicurando il ricambio d'acqua con il movimento delle pinne. Ogni femmina può produrre 500-3.000 uova, con un diametro di circa 3 mm. Il maschio sorveglia i piccoli, che si muovono in caratteristici banchi dall'aspetto di nuvole nere, fino al raggiungimento di una lunghezza di 2-3 cm.

PERSICO SOLE (*LEPOMIS GIBBOSUS*)



Sistematica

Il genere *Lepomis* comprende 11 specie che possono facilmente ibridarsi anche in natura; *L. gibbosus* è l'unica specie presente in Italia.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo ovale, fortemente compresso lateralmente. Gli occhi sono piuttosto grandi e la bocca è piccola. La pinna dorsale ha i primi raggi spinosi, gli altri sono molli. È una specie di taglia medio-piccola, che raggiunge lunghezze di 15-20 cm. La livrea di fondo è bruno-olivastra, con macchie giallo-brune e rossastre sui fianchi; i lati del capo sono sfumati di azzurro, mentre il ventre e le pinne pettorali, ventrali e anale sono di colore giallo-arancio. L'opercolo presenta un'evidente macchia scura. Nel periodo riproduttivo la colorazione è più vivace, in particolare nei maschi.

Distribuzione

Specie originaria del Nord America, il persico sole è stato introdotto con successo in Europa nel 1887. In Italia è stato immesso agli inizi del '900 nel Lago di Comabbio (VA) e attualmente ha una distribuzione quasi ubiquitaria.

Ecologia

La specie predilige acque stagnanti o a lento decorso, con fondo sabbioso e ricche di vegetazione. In genere staziona in prossimità delle sponde, e solo nei mesi invernali si sposta a profondità maggiori. Costituisce facilmente piccoli branchi.

Alimentazione

Lo spettro alimentare comprende prevalentemente invertebrati acquatici che vengono cacciati a vista; occasionalmente si ciba di uova di altre specie.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta in genere a 2 anni. La riproduzione avviene tra maggio e agosto. Il maschio prepara un nido in acque basse e calme vicino alla riva, ricche di vegetazione, su substrato ghiaioso o sabbioso; dopo un vivace rituale di corteggiamento, la femmina depone le uova e viene allontanata. Il maschio protegge le uova e, con il movimento delle pinne pettorali, assicura loro il ricambio dell'acqua. Ogni femmina produce alcune migliaia di uova, del diametro di circa 1,5 mm.

PERSICO TROTA (*MICROPTERUS SALMOIDES*)



Sistematica

Il genere *Micropterus* comprende 6 specie che si ibridano tra loro frequentemente anche in natura. In Italia è presente unicamente la specie *M. salmoides*.

Morfologia e livrea

Il corpo è allungato, la testa è grande e la bocca molto larga e terminale. La pinna dorsale ha una prima parte a raggi spinosi più bassa della parte posteriore a raggi molli; la pinna caudale è biloba. È una specie di taglia media, che raggiunge lunghezze prossime ai 60 cm e peso intorno ai 3-4 kg. Presenta una livrea grigio-verdastra sul dorso, più chiara e con riflessi argentei sui fianchi. È presente una fascia longitudinale scura, ben evidente nei giovani e attenuata con l'età, e che talvolta si risolve in una serie di macchie irregolari. Non c'è dimorfismo sessuale.

Distribuzione

La specie è originaria del Nord America, diffusa dal Canada meridionale fino alla Florida e al Messico. È stata introdotta in Italia all'inizio del '900. Attualmente è diffusa in molti corpi idrici del Nord e del Centro Italia.

Ecologia

Predilige acque calde, stagnanti o a lento decorso e ricche di vegetazione acquatica di laghi, fiumi, canali e ambienti stagnicoli. Ha abitudini gregarie, soprattutto negli stadi giovanili, mentre gli individui più vecchi tendono a diventare solitari.

Alimentazione

Il persico trota è prevalentemente ittiofago, predando pesci di piccola e media taglia e soprattutto avannotti. Tra le specie ittiche più comunemente predate vi sono l'alborella, la scardola, il cobite e il persico sole. Può inoltre nutrirsi di Anfibi, Insetti e Crostacei; questi ultimi, in particolare Cladoceri, Copepodi e Ostracodi, costituiscono la componente principale della dieta nella fase giovanile.

Biologia riproduttiva

La maturità sessuale è raggiunta a 2 anni di età nei maschi e a 3 nelle femmine. Il periodo riproduttivo va da maggio a luglio. Il maschio allestisce una sorta di nido ripulendo una piccola depressione su un fondo sabbioso in acque basse e calme vicino alla riva; diverse femmine possono deporre le uova nello stesso nido, che poi viene sorvegliato dal maschio, particolarmente aggressivo; questo, con il movimento delle pinne, assicura anche un continuo ricambio d'acqua. Le cure parentali si protraggono per molti giorni anche dopo la schiusa delle uova. Il numero di uova può essere di alcune migliaia per femmina, del diametro di 1,5 mm e adesive.

SILURO (*SILURUS GLANIS*)



Sistematica

Il genere *Silurus* comprende 17 specie, delle quali solamente due si trovano in Europa: *S. glanis*, presente in Italia e *S. aristotelis*, presente in Grecia.

Morfologia e livrea

Presenta un corpo allungato, con capo appiattito in senso dorso-ventrale e tronco compresso in senso laterale dall'ano fino alla coda. La pelle è priva di scaglie. Gli occhi sono piccoli e la bocca è estremamente ampia. Sono presenti due lunghi barbigli semirigidi sulla mascella superiore e due paia di piccoli barbigli su quella inferiore. Le pinne dorsale e ventrali sono piccole, mentre quella anale è molto lunga e si estende fino all'inserzione di quella caudale, piccola e omocerca. Nei paesi di origine può arrivare a 5 m di lunghezza e 300-400 kg di peso. La livrea è nero-bluastro sul capo e sul dorso, bianco-giallognolo con macchie bluastre sul ventre, mentre sui fianchi presenta una marmoreggiatura di colore nero, grigio, bianco e verde oliva. Le pinne sono scure. L'occhio è giallastro. Non esiste uno spiccato dimorfismo sessuale.

Distribuzione

L'areale originario comprende l'Europa centrale, a Est del bacino del Reno, parte dell'Europa settentrionale, tutta l'Europa orientale spingendosi verso il continente asiatico. In Italia la prima segnalazione risale al 1957, nell'Adda presso Lecco. Negli anni '80 ha iniziato a popolare il tratto di Po mantovano, espandendosi poi ai tratti cremonese e piacentino. Negli anni 1986-87 sono state segnalate le prime catture negli affluenti di destra del Po e attualmente si assiste ad un'ulteriore colonizzazione di nuovi ambienti nel Nord Italia come il Fiume Ticino e i laghi di Comabbio, di Varese e d'Endine.

Ecologia

Popola le acque lacustri e quelle correnti dei grandi fiumi di pianura, prediligendo le zone a corrente moderata e abbondanza di rifugi. Durante il giorno rimane nascosto sul fondo nel proprio rifugio, mentre è attivo nelle ore crepuscolari e notturne.

Alimentazione

Tra i maggiori predatori delle acque dolci europee, il siluro è un onnivoro opportunista. Negli esemplari di taglia inferiore ai 30 cm la dieta è costituita da invertebrati acquatici, mentre gli adulti si nutrono principalmente di pesci, in particolare di Ciprinidi; occasionalmente, gli esemplari di maggiori dimensioni possono predare anche anfibi, rettili, piccoli mammiferi e uccelli acquatici.

Biologia riproduttiva

Nelle popolazioni dell'Europa centrale la maturità sessuale è raggiunta a 3 anni. In Italia la riproduzione avviene tra maggio e settembre. La deposizione ha luogo in acque poco profonde e ricche di piante acquatiche, dove il maschio scava una piccola buca ripulendo il fondale dal fango; resta sul nido a difendere e ossigenare le uova con il movimento delle pinne. La schiusa avviene in 2-4 giorni, a circa 24°C e le larve restano attaccate alla vegetazione fino al riassorbimento del sacco vitellino. La femmina può arrivare a deporre 20-30.000 uova per kg di peso corporeo, del diametro di circa 3 mm e adesive.

RIASSUNTO DELLE ESIGENZE AMBIENTALI DELLE DIFFERENTI SPECIE ITTICHE

Specie	Nome scientifico	Origine (A: autoctono; E: esotico)	BIOLOGIA RIPRODUTTIVA					SIGNIFICATIVITA'				
			PROFONDITÀ DEPOSIZIONE (L: LITORALE; S: SUBLITORALE)	Substrato riproduttivo (F: fitofila; L: litofila)	AREE DI DEPOSIZIONE	PERIODO RIPRODUTTIVO	TEMPO DI INCUBAZIONE / 1° ACCRESIMENTO (RAPIDO, MEDIO, LENTO)	ABBONDANZA			STRUMENTI DI TUTELA	Interesse aleutico
								LAGO DI COMABBIO	PALUDE BRABBIA	LAGO DI VARESE		
Amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	E	<i>non si riproduce in Italia</i>					0	-	-	-	NO
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	A	L	L	spiaggia	primavera/estate	rapido	-	-	+	-	SI
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	A	<i>MARE</i>					++	+	++	-	SI
Carassio	<i>Carassius carassius</i>	E	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	++++	+++	++++	-	NO
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	A	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	++++	+	+++	-	SI
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	A	L	L	spiaggia	primavera/estate	rapido	-	-	+	-	NO
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	A	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	+	++	+++	All. II Dir. Habitat; LR IUCN	NO
Coregone	<i>Coregonus lavaretus</i>	E	L	L	spiaggia	inverno	lento	-	-	+	-	SI
Gambusia	<i>Gambusia holbrooki affinis</i>	E	L	ovovivipara		primavera/estate	-	+	++	-	-	NO
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	A	L	L	spiaggia	primavera/estate	medio	++	+	++	Allegato III Convenzione di Berna; VU IUCN	NO
Luccio	<i>Esox lucius</i>	A	L	F	canneto	tardo inverno/ primavera	medio	+++	++	++	VU IUCN	SI
Lucioperca	<i>Sander lucioperca</i>	E	S	L	spiaggia	primavera	medio	++	+	+++	-	SI

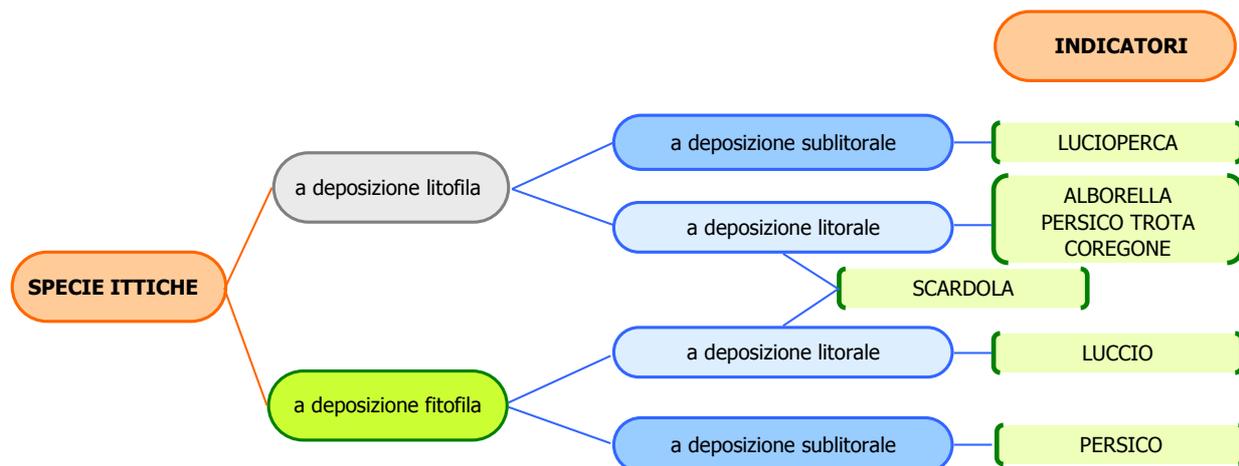
Specie	Nome scientifico	BIOLOGIA RIPRODUTTIVA						SIGNIFICATIVITA'				
		Origine (A: autoctono; E: esotico)	PROFONDITÀ DEPOSIZIONE (L: LITORALE; S: SUBLITORALE)	Substrato riproduttivo (F: fitofila; L: litofila)	AREE DI DEPOSIZIONE	PERIODO RIPRODUTTIVO	TEMPO DI INCUBAZIONE/1° ACCRESIMENTO (RAPIDO, MEDIO, LENTO)	ABBONDANZA			STRUMENTI DI TUTELA	Interesse aleutico
								LAGO DI COMABIO	PALUDE BRABBIA	LAGO DI VARESE		
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	E	L	L	spiaggia	primavera/estate		+++	++	++	-	SI
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	E	L	L	spiaggia	primavera/estate	medio	+++	+++	++	-	SI
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	E	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	+++	+++	+++	-	SI
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	A	S	F	canneto/ macrofite	primavera	medio	++++	+	+++	LR IUCN	SI
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	A	L	F/L	spiaggia/ canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	+++++	+++	++++ +	-	NO
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	E	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	++++	+	+++	-	SI
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	A	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	++++	+	+++	-	SI
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	A	L	F	canneto/ macrofite	primavera/estate	rapido	-	-	+	-	NO
Trota fario	<i>Salmo trutta trutta</i>	A	FIUME	L	spiaggia	inverno	lento	-	-	+	EN IUCN	SI
Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	A	L	L	spiaggia	primavera/estate	rapido	-	-	++	All. II Dir. Habitat; LR IUCN	NO

PRESENZA: +++++ = molto elevata, ++++ = elevata, +++ = buona, ++ = discreta, + = rara, o = occasionale

Tabella 4: riassunto degli elementi di criticità delle specie ittiche presenti nei 3 ecosistemi in studio

SPECIE INDICATRICI

Al fine di elaborare il modello previsionale per la gestione dei livelli idrometrici dei bacini lacustri di Comabbio e Varese è stato, infine, individuato un gruppo campione di 6 indicatori, corrispondenti ad altrettante "tipologie riproduttive" e quindi ad altrettante esigenze di approvvigionamento idrico, per un numero totale di 8 specie ittiche significative per le quali, nella tabella che segue, sono stati forniti dati sensibili relativi in particolare alla biologia riproduttiva. L'elenco completo, con le informazioni relative agli intervalli ottimali di profondità, è riportato in Tabella 5.



	DESCRIZIONE	INDICATORE	SPECIE INCLUSE	PROFONDITÀ DEPOSIZIONE UOVA (m)		AREE DI DEPOSIZIONE	PERIODO RIPRODUTTIVO	TEMPO DI INCUBAZIONE / 1° ACCRESCIMENTO (gg)	LAGO DI COMABBIO	PALUDE BRABIA	LAGO DI VARESE
P1	a deposizione litofila e litorale 1	ALBORELLA	alborella	-1	0	spiaggia	15 mag-15 lug	5	-	-	X
			cavedano								
P2	a deposizione litofila e litorale 2	COREGONE	coregone	-2	-0.2	spiaggia	15 dic-15 gen	30-40	-	-	X
P3	a deposizione litofila e litorale 3	PERSICO TROTA	persico trota	-2	-0.2	spiaggia	1 mag-15 lug	10	X	X	X
			persico sole								
P4	a deposizione litofila e sublitorale	LUCIOPERCA	lucioperca	-3	-0.5	spiaggia	15 mar-15 mag	10	X	X	X
P5	a deposizione litofila/fitofila e litorale	SCARDOLA	scardola	-1	0	spiaggia / canneto / idrofitie sommerse	1 mag-30 lug	5	X	X	X
P6	a deposizione fitofila e litorale	LUCCIO	luccio	-1	0	canneto	15 feb-15 apr	20	X	X	X
P7	a deposizione fitofila e sublitorale	PERSICO	persico	-3	-0.5	canneto / idrofitie sommerse	15 mar- 15 mag	10	X	X	X

Tabella 5: specie ittiche indicatrici

BIBLIOGRAFIA

Graia Srl, 2000. Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese. Rapporto tecnico per l'Amministrazione Provinciale di Varese. Settore Politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica. 263 pp.

Graia Srl, 2005. Studio di Incidenza sul SIC "Palude Brabbia" del rinnovo dell'autorizzazione allo scarico in Canale Brabbia. Varano Borghi 1813 S.p.A. Candeggio Tintoria Fissaggio.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. e Marconato A., 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente - Unione Zoologica Italiana, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 616 pp.

Zerunian S., 2004. *Pesci delle acque interne d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S. & De Ruosi T., 2002. *Iconografia dei pesci delle acque interne d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura, Unione Zoologica Italiana e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi". 257 pp.