

L'ittiofauna del bacino padano

Gilberto Gandolfi

Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Università di Parma, via G. P. Usberti, 11a, Campus Universitario - 43100 Parma; gilberto.gandolfi@unipr.it

Riassunto

Dopo avere considerato l'origine del popolamento ittico del bacino padano, sono descritte le modificazioni intervenute in tempi recenti ad opera dell'uomo e la situazione fortemente allarmante determinata dall'introduzione di un elevato numero di specie della più diversa provenienza. Le specie ittiche delle acque interne nel bacino del Po sono oggi soggette agli effetti di inquinamento delle acque, costruzione di sbarramenti lungo i corsi d'acqua, pesca eccessiva e/o illegale, captazioni di acque per uso irriguo con effetti sul deflusso minimo vitale, canalizzazione dei corsi d'acqua, prelievo di inerti, eliminazione di ambienti marginali in alveo. Particolarmente allarmante è l'incremento delle specie aliene che hanno subito un aumento impressionante passando da 10 specie del 1950 a 21 nei primi anni '90, fino a giungere alle attuali 38 specie. La condizione di crisi di molte specie indigene e in particolare di quelle endemiche, rende necessari ed urgenti drastici interventi per la tutela della fauna ittica indigena.

PAROLE CHIAVE: Bacino padano / pesci / specie introdotte

Fish fauna in Po river basin

An overview of the origins of the fish fauna in Po river basin is first presented. Thereafter, a summary of the main threats for the native fish species is presented, namely water pollution from different sources, overfishing, river damming and water diversion with severe effects on river hydrology. Amongst other factors, the most alarming situation is especially due to the introduction of alien species, whose number is growing exponentially from 10, in 1950, to 21 in early 1990s up to 38 in the last few years. Since native species are strongly endangered, urgent and drastic actions are needed to protect them from extinction, spanning a robust framework, clear rules and laws and, overall, a strict control of fish introduction for sport angling.

KEY WORDS: Po river basin / fish fauna / alien species

INTRODUZIONE

Nell'ambito dei vertebrati, la fauna ittica delle acque interne pone problemi del tutto particolari ai fini della conservazione. L'elevato grado di isolamento riproduttivo di molti taxa, in particolare quelli stenoeici, le cui popolazioni in diversi casi non riescono a stabilire contatti tra diversi bacini idrografici di una stessa area biogeografica, determina situazioni delicate che possono provocare fenomeni di rarefazione e di estinzione locale. Inoltre, molte specie sono di interesse alienotico e pertanto risultano oggetto di prelievo da parte dei pescatori. Si deve anche aggiungere che l'interesse dei protezionisti nei confronti dei pesci è di gran lunga inferiore rispetto a quello suscitato dai mammiferi e dagli uccelli. Questi fatti hanno contribuito a creare in

Italia una situazione del tutto particolare nei confronti della fauna ittica delle acque interne.

La distribuzione nelle acque interne delle specie indigene italiane consente di individuare complessi faunistici riferibili a due distinte regioni zoogeografiche: Padano-Veneta e Tosco-Laziale; le rimanenti parti d'Italia, molto più povere di acque e di pesci, non possono essere definite come vere e proprie regioni (GANDOLFI e ZERUNIAN, 1987; ZERUNIAN, 2002).

La regione Padano-Veneta, in buona parte costituita dall'attuale bacino del Po, comprende anche gli altri tributari dell'Adriatico settentrionale fino al Fiume Vomano sulla costa italiana e fino al Fiume Krka su quella dalmata, cioè tutti gli antichi affluenti del Po quando il

delta era a Sud del Promontorio del Conero.

La regione è ricca di specie indigene e di endemismi (Tab. I), con frequenza più consistente sul versante alpino rispetto a quello appenninico, per la maggiore ricchezza di acque e per la maggiore varietà di ambienti. Comprendendo oltre agli Osteitti anche i Ciclostomi e considerando oltre alle specie dulcicole anche quelle tipicamente lagunari ed estuariali che spesso si spingono in acque dolci per svolgere fasi trofiche, in complesso nella regione padana sono presenti 57 specie delle 63 che costituiscono la fauna ittica d'acqua dolce d'Italia (GANDOLFI *et al.*, 1991; ZERUNIAN, 2004). Dei 24 endemismi o subendemismi italiani, 14 riguardano la regione padana, 3 quella toско-laziale, 4 sono in comune alle due regioni e 3 riguardano il Sud Italia o la Sicilia (ZERUNIAN, 2004).

In massima parte il popolamento della regione Padano-Veneta è riferibile ad un evento relativamente recente, la glaciazione würmiana, quando il Po sfociava in mare ai bordi della fossa meso-adriatica. Per alcune specie endemiche, come la lampreda padana (*Lamprologus zanandreae*), lo storione cobice (*Acipenser naccarii*) ed i ghiozzetti eurialini e dulcicoli dei generi *Knipowitschia* e *Pomatoschistus*, l'origine è probabilmente più antica ed è riferibile ad eventi del medio Miocene, quando esisteva una connessione tra l'Adriatico e la Paratetide che si inoltrava nell'area panonica. Ugualmente più antica potrebbe essere l'origine di altre specie di acque fredde che la regione ha in comune con l'area danubiana: lo scazzone (*Cottus gobio*) e la sanguinerola (*Phoxinus laevis*), presenti in Italia sia sul versante alpino che su quello appenninico, ed anche il salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*). Per quest'ultima specie, fino a cento anni fa localizzata solo in Alto Adige e in Trentino, è sorto recentemente il dubbio che possa essere stata introdotta nel XVI secolo (PICCININI *et al.*, 2004). Un analogo dubbio riguarda anche la presenza nel bacino padano-veneto della trota fario, che potrebbe avere sostituito in tutto l'areale preesistenti popolazioni di trota macrostigma.

CONDIZIONI ATTUALI DEL POPOLAMENTO

Se si considerano le specie indigene, nel bacino del Fiume Po, come del resto è avvenuto negli altri bacini italiani, si deve constatare una pesante contrazione delle popolazioni ittiche per una serie di cause di seguito elencate.

1. Deterioramento delle acque provocato da attività industriali, zootecniche, agricole e da scarichi urbani. Se pure l'inquinamento oggi incide meno che in passato, perché i controlli sono generalmente più adeguati, è ancora responsabile della rarefazione di specie particolarmente esigenti in fatto di ossigeno disciolto nelle acque e di predatori a causa di fenome-

ni di accumulo di sostanze tossiche.

2. Costruzione di sbarramenti lungo i corsi d'acqua. La presenza di dighe, traverse ed altri manufatti crea seri problemi alla mobilità dei pesci che compiono migrazioni riproduttive, impedendo il raggiungimento delle aree di frega.
3. Pesca eccessiva e pesca illegale. A parte i danni che ancora possono verificarsi in alcuni torrenti di montagna a carico dei salmonidi, attività di questo tipo sono oggi sicuramente meno frequenti che in passato.
4. Captazioni di acque per uso irriguo. In molti corsi d'acqua l'eccessivo prelievo di acque produce pesanti conseguenze per la sopravvivenza della fauna acquatica.
5. Canalizzazione dei corsi d'acqua, prelievo di inerti, eliminazione di ambienti marginali in alveo.

Tutti questi interventi, banalizzando le condizioni ambientali dei fiumi, provocano difficoltà di sopravvivenza delle popolazioni ittiche eliminando zone adatte alla riproduzione e zone di rifugio in occasione di piene.

L'inquinamento ed il dissesto ambientale, nelle loro diverse forme, sono fattori che hanno inciso pesantemente sulle popolazioni ittiche. Sono però situazioni in qualche modo affrontabili e risolvibili, anche se nel nostro paese in modo non certamente semplice per la frammentazione di competenze sulla gestione delle acque.

Purtroppo si deve aggiungere un ulteriore fattore che oggi è responsabile del rischio di estinzione di molte popolazioni indigene. Si tratta di una dissennata azione –potrebbe essere chiamata globalizzazione ittica– che ha portato all'insediamento nelle nostre acque di una crescente quantità di specie estranee o, nel caso dei salmonidi, di popolazioni selezionate in allevamento, non certamente bene adattabili agli ambienti naturali. Lo scopo di queste introduzioni è di ricavare vantaggi immediati o a breve termine per le attività di pesca; il risultato è di provocare conseguenze disastrose a medio termine.

Il fenomeno è iniziato in Italia verso la metà del XIX secolo in modo cauto e per certi aspetti anche ragionato e giustificabile, perché indirizzato ad incentivare la pesca professionale nelle acque lacustri. Oggi il numero di specie introdotte, molte delle quali adattate rapidamente alle nostre acque nel giro di poche generazioni, sta raggiungendo il numero delle specie indigene e di questo passo nel giro di pochi anni lo supererà. In alcuni contesti, come ad esempio nelle acque interne della provincia di Rovigo, le specie alloctone superano abbondantemente in densità e biomassa quelle indigene (TURIN *et al.*, 1999). Come numero di specie, rispetto alle 10 presenze nelle acque italiane documentate prima

Tab. I. Elenco dei *taxa* ittici indigeni della regione Padano-Veneta; gli asterischi indicano gli endemismi o i sub-endemismi.

Famiglia	Specie	Nome comune
Petromyzontidae	<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare
	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lampreda di fiume
	<i>Lampetra zanandreai</i>	* Lampreda padana
Acipenseridae	<i>Acipenser sturio</i>	Storione
	<i>Acipenser naccarii</i>	* Storione cobice
	<i>Huso huso</i>	Storione ladano
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla
Clupeidae	<i>Alosa fallax</i>	Alosa e Agone
Cyprinidae	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo
	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	* Triotto
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano
	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	Vairone
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola
	<i>Tinca tinca</i>	Tinca
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola
	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	* Alborella
	<i>Chondrostoma soetta</i>	* Savetta
	<i>Chondrostoma genei</i>	* Lasca
	<i>Gobio gobio</i>	Gobione
	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo
	<i>Barbus meridionalis caninus</i>	* Barbo canino
Cobitidae	<i>Cobitis tenia bilineata</i>	Cobite
	<i>Sabanejewia larvata</i>	* Cobite mascherato
Balitoridae	<i>Barbatula barbatula</i>	Cobite barbatello
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio
Salmonidae	? <i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota fario
	<i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	* Trota marmorata
	<i>Salmo (trutta) macrostigma</i>	Trota macrostigma
	<i>Salmo carpio</i>	* Carpione del Garda
	? <i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino
	<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo
Gadidae	<i>Lota lota</i>	Bottatrice
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo
	<i>Liza ramada</i>	Muggine calamita
	<i>Liza aurata</i>	Muggine dorato
	<i>Liza saliens</i>	Muggine musino
	<i>Chelon labrosus</i>	Muggine labbrone
Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	Latterino
Cyprinodontiformes	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono
Gasterosteiformes	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello
Syngnathidae	<i>Syngnathus acus</i>	Pesce ago
	<i>Syngnathus abaster</i>	Pesce ago di rio
Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone
Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale
Sparidae	<i>Sparus aurata</i>	Orata
Blenniidae	<i>Salaria pavo</i>	Bavosa pavone
	<i>Salaria fluviatilis</i>	Cagnetta
Gobiidae	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Ghiozzetto marmoreggiato
	<i>Pomatoschistus minutus elongatus</i>	Ghiozzetto minuto
	<i>Pomatoschistus canestrini</i>	* Ghiozzetto cenerino
	<i>Knipowitschia panizae</i>	* Ghiozzetto di laguna
	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	* Panzarolo
	<i>Gobius niger jozo</i>	Ghiozzo nero
	<i>Padogobius martensi</i>	* Ghiozzo padano
	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	Ghiozzo go'
Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus italicus</i>	* Passera

del 1950 e alle 28 che risultavano nei primi anni '90 (GANDOLFI e ZERUNIAN, 1993), 21 delle quali presenti nel bacino del Fiume Po (GANDOLFI, 1993), oggi il numero delle specie introdotte ha raggiunto le 38 unità (Tab. II) con un incremento impressionante.

Non tutte le specie introdotte sono riuscite ad acclimatarsi, ma il risultato è comunque di avere provocato e di continuare a provocare una grande instabilità dei popolamenti e una sensibile contrazione dell'entità e della distribuzione della fauna ittica delle acque interne italiane.

INTERVENTI PER LA CONSERVAZIONE

Quali misure vanno poste in atto per la conservazione? Lasciare ai fiumi una sufficiente quantità d'acqua, con caratteristiche compatibili con la vita; evitare ostacoli ai movimenti dei pesci il cui ciclo vitale preveda migrazioni per scopi riproduttivi, trofici o di svernamento; preservare ambienti di rifugio (lanche, stagni, risorgenze in alveo, fontanili, ecc.); regolamentare il prelievo in modo che il predatore (cioè il pescatore) non elimini la preda. Ma è soprattutto necessario fare un piccolo sforzo culturale per capire

Tab. II. Elenco dei *taxa* alloctoni introdotti nella regione Padano-Veneta.

Famiglia	Specie	provenienza	Epoca di introduzione
Acipenseridae	<i>Acipenser transmontanus</i>	Nord America	1950-1990
Salmonidae	<i>Salmo trutta</i> (ceppi atlantici)	Europa	1850-1900
	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Nord America	1850-1900
	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Nord America	1850-1900
	<i>Coregonus lavaretus</i>	Europa	1850-1900
	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	Europa	1950-1990
Cyprinidae	<i>Rutilus rubilio</i>	Italia centrale	1950-1990
	<i>Rutilus rutilus</i>	Europa	1950-1990
	<i>Leuciscus idus</i>	Europa	dopo il 1990
	<i>Barbus barbus</i>	Europa	dopo il 1990
	<i>Carassius auratus</i>	Asia	prima del 1850
	<i>Carassius carassius</i>	Europa	prima del 1850
	<i>Chondrostoma nasus</i>	Europa	1950-1990
	<i>Cyprinus carpio</i>	Europa	prima del 1850
	<i>Rhodeus sericeus</i>	Europa	1950-1990
	<i>Pseudorasbora parva</i>	Asia	dopo il 1990
	<i>Pachychilon pictum</i>	Europa	1950-1990
	<i>Aspius aspius</i>	Europa	dopo il 1990
	<i>Abramis brama</i>	Europa	1950-1990
	<i>Abramis bjoerkna</i>	Europa	dopo il 1990
	<i>Barbus graellsii</i>	Europa	dopo il 1990
	<i>Vimba vimba</i>	Europa	dopo il 1990
	Cobitidae	<i>Ctenipharyngodon idellus</i>	Asia
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		Asia	1950-1990
<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>		Asia	1950-1990
Cobitidae	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	Asia	dopo il 1990
Ictaluridae	<i>Ictalurus melas</i>	Nord America	1900-1950
	<i>Ictalurus nebulosus</i>	Nord America	1900-1950
	<i>Ictalurus punctatus</i>	Nord America	1950-1990
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Europa	1950-1990
Clariidae	<i>Clarias batrachus</i>	Africa	dopo il 1990
Gobiidae	<i>Padogobius nigricans</i>	Italia centrale	dopo il 1950
Poeciliidae	<i>Gambusia holbrooki</i>	Nord America	1900-1950
Percidae	<i>Stizostedion lucioperca</i>	Europa	1950-1990
	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Europa	1950-1990
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Nord America	1900-1950
	<i>Lepomis gibbosus</i>	Nord America	1900-1950
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Africa	dopo il 1990

cosa si intende per “ripopolamento”, termine ancora costantemente male interpretato. Il ripopolamento è infatti qualcosa di diverso da una male controllata introduzione di materiale ittico. È in prevalenza per questo equivoco che oggi constatiamo una rarefazione delle specie un tempo presenti ed ampiamente diffuse.

Nelle acque a salmonidi, già i pescatori collaborano nel gestire incubatoi che utilizzano riproduttori identificati come appartenenti a ceppi locali (oggi la caratterizzazione genetica è una tecnica corrente e poco costosa). In questi casi il ripopolamento ha luogo con giovani esemplari prodotti da riproduttori naturalmente adattati a quelle particolari condizioni ambientali. Altrove i ripopolamenti troppo spesso consistono invece in immissioni di materiale proveniente da commercianti che acquistano dove il pesce costa meno e molto frequentemente è costituito da specie estranee. Non è comunque solo questa la via di introduzione di nuove specie: si consideri cosa di norma è presente negli impianti per la pesca a pagamento, spesso ubicati in zone soggette ad esondazione dei fiumi o in allevamenti contigui con acque libere. Altre specie sono utilizzate come esca viva per la pesca dei predatori e spesso sono liberate in acque pubbliche alla fine della giornata di pesca.

Il rischio maggiore per la conservazione dei taxa indigeni, in particolare quelli endemici, è oggi provocato da queste introduzioni. Alcune specie esercitano una pesante predazione, altre competono per le stesse fonti di alimento con le specie indigene. È anche probabile che siano stati diffusi parassiti nei confronti dei quali le nostre specie non hanno meccanismi di difesa. A volte si sovrappongono anche fenomeni di “inquinamento genetico”, come ormai è bene documentato nel caso delle trote.

Di chi è la responsabilità di questa assurda situazione faunistica? Certamente dei pescatori e delle associazioni che li rappresentano, che hanno a volte volutamente introdotto e continuano a introdurre specie alloctone, convinti di migliorare le catture, subendo poi

spiacevoli conseguenze in termini di riduzione consistente e rischio di estinzione di popolazioni di specie indigene; ne è esempio per il Po la drastica riduzione di lasche e savette, un tempo oggetto di una diffusa attività di pesca senza che i loro stock fossero numericamente intaccati. Qualche colpa ricade anche sulle pubbliche amministrazioni, che legiferano in proposito ma che hanno anche indubbie difficoltà a fare applicare le norme emanate per controllare cosa viene immesso o per contenere le specie indesiderate.

Non è da oggi che gli ittiologi protestano e mettono in allarme sui rischi della introduzione di specie alloctone, considerandone gli aspetti sia in termini generali (DELMASTRO, 1986), sia nel caso di singole specie (GANDOLFI e GIANNINI, 1979) particolarmente nocive. Già da tempo era stata denunciata la mancata evoluzione in Italia di una “intima collaborazione tra gli organismi pubblici operanti nel campo della pesca e il mondo della ricerca ittiologica e idrobiologica” (GRIMALDI, 1983). Da allora forse qualcosa è cambiato, ma più in termini formali che sostanziali. Le carte ittiche promosse dalle pubbliche amministrazioni spesso si risolvono in una descrizione delle situazioni esistenti in termini di popolamenti ittici, ma non sempre sono utilizzate per quella che è la loro vera finalità, cioè come strumento di gestione ai fini della tutela della fauna ittica.

Considerato quello che si è verificato e che continua a verificarsi, sarebbe necessaria una legge quadro nazionale sulla tutela della fauna che, nel caso dei pesci, impedisse drasticamente il transito attraverso le frontiere di materiale vivo.

È anche da auspicare un serio coordinamento tra amministrazioni contigue: non dimentichiamo, ad esempio, che il Po fa da confine tra regioni diverse; ora, le normative vigenti su una sponda devono coincidere con quelle che valgono sull'altra, ma questo non sempre avviene.

È urgente un impegno serio per contenere i danni già provocati, purtroppo senza l'illusione di potere ripristinare le condizioni di un tempo.

BIBLIOGRAFIA

- DELMASTRO G.B., 1986. Problemi relativi all'introduzione di specie esotiche di pesci nelle acque italiane. Atti del 1° Convegno dell'Associazione italiana Ittiologi Acque Dolci, Reggio Emilia. *Rivista di Limnologia* **14**: 85-96.
- GANDOLFI G., 1993. Condizioni attuali della fauna ittica nel bacino del Fiume Po e proposta di intervento. *Acqua & Aria* **7**: 714-717.
- GANDOLFI G., GIANNINI M., 1979. La presenza di *Silurus glanis*

- nel fiume Po (Osteichthyes, Siluridae). *Natura. Atti Società italiana di Scienze naturali, Museo civico di Storia naturale, e Acquario civico*, Milano, **70**: 3-6.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., 1987. I pesci delle acque interne italiane: aggiornamento e considerazioni critiche sulla sistematica e la distribuzione. *Atti Società italiana di Scienze naturali, Museo civico di Storia naturale*, Milano, **128**: 3-56.

- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., 1993. Pesci delle acque interne italiane. In *Evoluzione biologica e i grandi problemi della biologia*. Accademia nazionale Lincei, Roma, pp. 163-187.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P., MARCONATO A., 1991. *I Pesci delle acque interne italiane*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, XVI+617 pp.
- GRIMALDI E., 1983. Dinamicità e differenziazione delle leggi sulla pesca come risposta alla eterogeneità e al modificarsi nel tempo delle condizioni ambientali e dei popolamenti ittici. In *Atti del Convegno Pesci e pesca nei laghi che cambiano*, Peschiera, pp. 9-17.
- PICCININI A., NONNIS MARZANO F., GANDOLFI G., 2004. Il Salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*): prove storiche della sua introduzione sul territorio italiano. *Biologia Ambientale* **18**: 259-264.
- TURIN P., MAIO G., ZANETTI M., BILÒ M.F., ROSSI V., SALVIATI S., 1999. *Carta ittica delle acque dolci interne*. Provincia di Rovigo, 326 pp.
- ZERUNIAN S., 2002. *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Edagricole, Bologna, X+220 pp.
- ZERUNIAN S., 2004. *Pesci delle acque interne d'Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura **20**: 257 pp.