

## EVOLUZIONE DEI POPOLAMENTI ITTICI IN PROVINCIA DI PADOVA NELL'ULTIMO VENTENNIO (1990-2010)

**Riassunto.** La forte modificazione occorsa ai popolamenti ittici del Veneto, e più generalmente dell'intero bacino padano, a causa dell'ingresso di nuove specie aliene è un dato oramai acquisito da tempo ed ampiamente dibattuto in bibliografia. È tuttavia impressionante la velocità e l'intensità con la quale questi mutamenti avvengono. Questo lavoro presenta un quadro aggiornato sulla presenza e la distribuzione delle specie ittiche nelle acque del reticolo idrografico padovano, confrontandola sia con i dati storici che con quelli relativi alla prima Carta Ittica provinciale (censimenti eseguiti negli anni 1991-1993). Dai dati raccolti in questo nuovo studio (2008-2009) risultano attualmente presenti in provincia di Padova, con certezza, 47 specie di acqua dolce di cui ben 17 di origine aliena. In poco meno di un ventennio si sono registrate le presenze di ben 7 nuove specie alloctone (*Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus*, *Rutilus rutilus*, *Stizostedion lucioperca*, *Gymnocephalus cernua*, *Ictalurus punctatus* e *Oreochromis niloticus*). Fra queste alcune, come *Rhodeus sericeus*, sono riuscite a diffondersi in ampia parte del territorio provinciale con popolazioni ampie e strutturate. Di converso lo stato di molte specie indigene ha subito nel medesimo periodo tracolli drammatici come ad esempio il caso di *Tinca tinca* ed *Esox lucius*. Gravissima anche la contrazione, spaziale e numerica, registrata per le popolazioni del ciclostoma *Lethenteron zanandreaei*.

**Summary.** *Evolution of fish communities in the province of Padua (NE Italy) during the last twenty years (1990-2010).*

The considerable change occurred within fish communities in Veneto and, more generally, in the Po river basin due to the invasion of new alien species has been acknowledged long ago and widely debated in the literature. The new data, however, prove the impressive speed and intensity at which these changes take place. This paper offers an updated overview of the presence and distribution of native and alien fish species in running waters of the Padua district; it compares also the new data with historical ones, taken from the first published Fish Map of the province (data from the years 1991-1993). The new data, collected in 2008-2009, demonstrate the occurrence of almost 47 species of freshwater fishes, 17 of which are alien species. Seven new alien species were recorded since the previous study (*Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus*, *Rutilus rutilus*, *Stizostedion lucioperca*, *Gymnocephalus cernua*, *Ictalurus punctatus* and *Oreochromis niloticus*). Some of them, e.g. *Rhodeus sericeus*, are now widespread within a large portion of the province, with large and well structured populations. Conversely, in the same period, many native species suffered dramatic collapses, e.g. *Esox lucius* and *Tinca tinca*. A strong contraction was recorded also in populations of the cyclostome *Lethenteron zanandreaei*.

### INTRODUZIONE

La forte modificazione occorsa ai popolamenti ittici del Veneto e, più in generale, dell'intero bacino padano per l'ingresso di nuove specie aliene è un dato oramai acquisito da tempo ed ampiamente dibattuto in bibliografia (ZERUNIAN, 2002). È tuttavia impressionante la velocità e l'intensità con la quale questi mutamenti sono avvenuti.

I dati presentati in questo lavoro, svolto nell'ambito della redazione della nuova Carta Ittica provinciale, sono ricavati dall'indagine sulla consistenza e

distribuzione della fauna ittica nelle acque correnti della Provincia di Padova che ha interessato oltre un centinaio di siti di campionamento localizzati nei bacini dei fiumi Adige, Brenta, Bacchiglione, Fratta-Gorzone, Sile oltre che nel Bacino Scolante in Laguna.

Da essi emerge un quadro aggiornato sulla presenza e distribuzione delle specie ittiche nelle acque padovane che ha permesso un confronto sia con le conoscenze storiche che, soprattutto, con i dati relativi alla prima Carta Ittica provinciale, basata su censimenti eseguiti negli anni 1991-1993 (TURIN et al., 1995) e con altri dati relativamente recenti a disposizione sui popolamenti ittici (MARCONATO et al., 1988; TURIN, 2001, 2004).

Da questo confronto si conferma certamente il dato che le specie alloctone sono un problema grave per la conservazione dei pesci indigeni, notizia ormai nota a tutti, ma soprattutto emerge che le dimensioni del fenomeno sono di una gravità tale che certamente non ci si sarebbe aspettato.

## MATERIALI E METODI

Complessivamente sono state indagate 113 stazioni, omogeneamente distribuite nei sei bacini idrografici che interessano la Provincia di Padova.

L'elettropesca è un metodo di studio conservativo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie; non è perciò un metodo selettivo e come tale consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

I campionamenti ittici sono stati di tipo semi-quantitativo. I prelievi sono stati svolti mediante utilizzo dell'elettrostorditore di tipo fisso con corrente continua pulsata (150-600 V, 0.3-6 A, 3.500 W) e/o a impulsi (50 kW, 0-100 i/s).

Per ogni specie catturata in ciascun sito di indagine si è provveduto ad assegnare un indice di abbondanza specifica (MOYLE & NICHOLS, 1973) ed un indice di struttura di popolazione (TURIN et al., 1999).

## RISULTATI

I dati raccolti nel corso dei nuovi censimenti ittici hanno permesso di verificare l'attuale presenza di 47 specie d'acqua dolce appartenenti a 19 diverse famiglie, compresi i Ciclostomi che, in senso zoologico stretto, non sono dei pesci ma che con questi, per consuetudine, vengono inclusi negli studi di distribuzione ittica. Fra le 47 specie registrate ben 17 sono risultate di origine esotica (tab. 1).

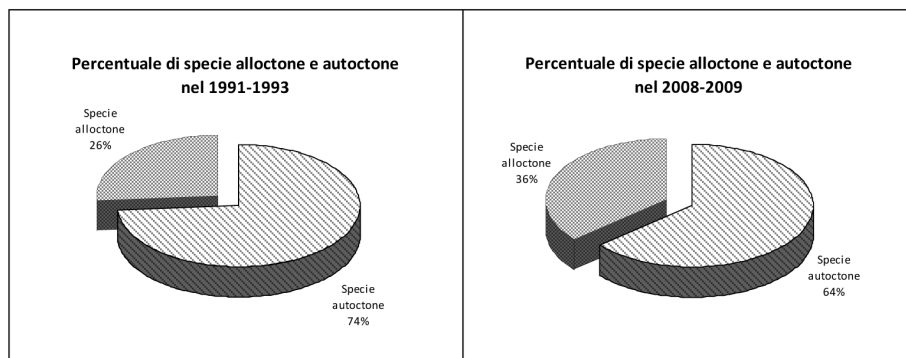
**Tab. 1.** Specie ittiche presenti nelle acque della provincia di Padova nei censimenti 1991-93 e 2008-09.

(Legenda: X = specie rinvenute durante i monitoraggi; S = specie di cui è stata segnalata la presenza certa)

FAMIGLIA	AUTOCTONI	ALLOCTONI	1991 1993	2008 2009	
SALMONIDAE	<b>Temolo</b> <i>Thymallus thymallus</i>		X	X	
	<b>Trota fario</b> <i>Salmo (t.) trutta</i>		X	X	
	<b>Trota marmorata</b> <i>Salmo (t.) marmoratus</i>		X	X	
		<b>Trota iridea</b> <i>Oncorhynchus mykiss</i>	X	X	
CIPRINIDAE	<b>Alborella</b> <i>Alburnus a. alborella</i>		X	X	
	<b>Barbo comune</b> <i>Barbus plebejus</i>		X	X	
	<b>Barbo canino</b> <i>Barbus meridionalis</i>		X	X	
	<b>Cavedano</b> <i>Leuciscus cephalus</i>		X	X	
	<b>Gobione</b> <i>Gobio gobio</i>		X	X	
	<b>Lasca</b> <i>Chondrostoma genei</i>		X	X	
	<b>Pigo</b> <i>Rutilus pigus</i>		X	S	
	<b>Sanguinerola</b> <i>Phoxinus phoxinus</i>		X	X	
	<b>Savetta</b> <i>Chondrostoma soetta</i>		X	X	
	<b>Scardola</b> <i>Scardinius erythrophthalmus</i>		X	X	
	<b>Tinca</b> <i>Tinca tinca</i>		X	X	
	<b>Triotto</b> <i>Rutilus erythrophthalmus</i>		X	X	
			<b>Abramide</b> <i>Abramis brama</i>	X	X
			<b>Aspio</b> <i>Aspius aspius</i>		X
			<b>Carassio dorato</b> <i>Carassius auratus</i>	X	X
			<b>Carpa</b> <i>Cyprinus carpio</i>	X	X
		<b>Carpa erbivora</b> <i>Ctenopharingodon idella</i>	X		
		<b>Pseudorasbora</b> <i>Pseudorasbora parva</i>	X	X	
		<b>Rodeo amaro</b> <i>Rhodeus sericeus</i>		X	
		<b>Rutilo</b> <i>Rutilus rutilus</i>		X	

FAMIGLIA	AUTOCTONI	ALLOCTONI	1991 1993	2008 2009
GASTEROSTEIDAE	<b>Spinarello</b> <i>Gasterosteus aculeatus</i>		X	X
ESOCIDAE	<b>Luccio</b> <i>Esox lucius</i>		X	X
COBITIDAE	<b>Cobite comune</b> <i>Cobitis taenia</i>		X	X
	<b>Cobite mascherato</b> <i>Sabanejewia larvata</i>		X	X
	<b>Cobite barbatello</b> <i>Orthrias barbatula</i>		X	
COTTIDAE	<b>Scazzone</b> <i>Cottus gobio</i>		X	X
PLEURONETTIDAE	<b>Passera di mare</b> <i>Platichthys flesus</i>		X	X
ANGUILLIDAE	<b>Anguilla</b> <i>Anguilla anguilla</i>		X	X
PERCIDAE	<b>Persico reale</b> <i>Perca fluviatilis</i>		X	X
		<b>Lucioperca</b> <i>Stizostedion lucioperca</i>		X
		<b>Acerina</b> <i>Gymnocephalus cernua</i>		X
SILURIDAE		<b>Siluro</b> <i>Silurus glanis</i>	X	X
ICTALURIDAE		<b>Pesce gatto</b> <i>Ictalurus melas</i>	X	X
		<b>Pesce gatto punteggiato</b> <i>Ictalurus punctatus</i>		X
CENTRARCHIDAE		<b>Persico sole</b> <i>Lepomis gibbosus</i>	X	X
		<b>Persico trota</b> <i>Micropterus salmoides</i>	X	X
CICHLIDAE		<b>Tilapia del Nilo</b> <i>Oreochromis niloticus</i>		X
GOBIDAE	<b>Ghiozzo padano</b> <i>Padogobius martensii</i>		X	X
	<b>Panzarolo</b> <i>Knipowitschia punctatissima</i>		X	X
	<b>Ghiozzetto di laguna</b> <i>Knipowitschia panizzai</i>		X	S
POECILIDAE		<b>Gambusia</b> <i>Gambusia holbrooki</i>	X	X
MUGILIDAE	<b>Muggine calamita</b> <i>Liza ramada</i>		X	X
ACIPENSERIDAE	<b>Storione comune</b> <i>Acipenser sturio</i>		S	
	<b>Storione cobice</b> <i>Acipenser naccari</i>		S	X
CLUPEIDAE	<b>Cheppia</b> <i>Alosa fallax</i>		S	S
PETROMYZONTIDAE	<b>Lampreda padana</b> <i>Lethenteron zanandreaei</i>		X	X

Come si nota dai dati riportati in tabella nel breve periodo intercorso fra i censimenti svolti nel 1991-93 e questi ultimi svolti nel periodo 2008-09 i corsi d'acqua padovani si sono popolati addirittura di sette nuove specie aliene: *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus*, *Rutilus rutilus*, *Stizostedion lucioperca*, *Gymnocephalus cernua*, *Ictalurus punctatus* e *Oreochromis niloticus*. Con questi nuovi arrivi la percentuale delle specie alloctone sul totale delle specie presenti arriva al 36% con un incremento del 10% rispetto al recente passato (fig. 1).



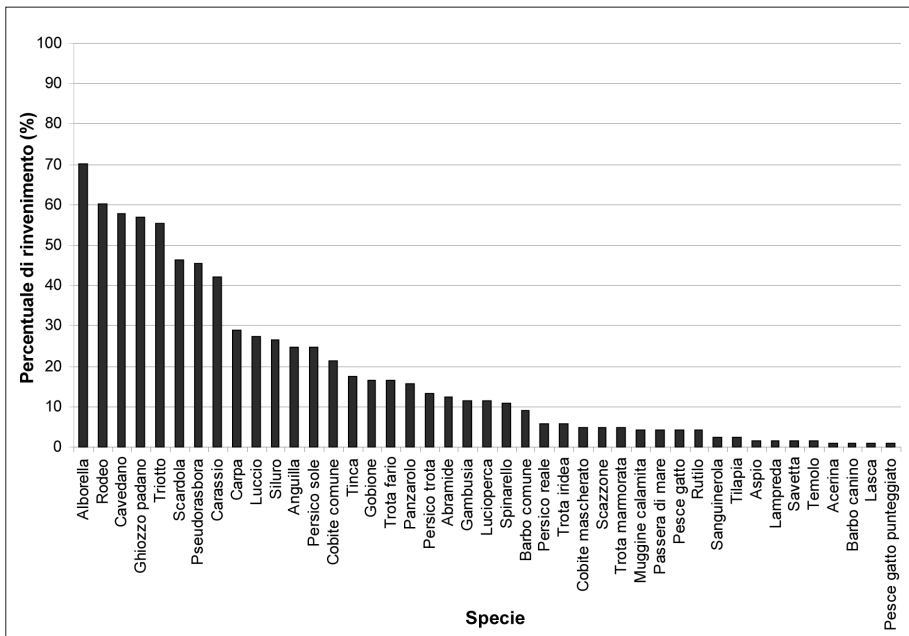
**Fig. 1.** Percentuale delle specie ittiche alloctone e autoctone rinvenute durante i campionamenti del 1991-93 e del 2008-2009.

Al contemporaneo aumento di specie alloctone si è verificata una contrazione delle abbondanze di molte specie indigene (fig. 2) con la scomparsa, certa, di almeno due specie ovvero *Orthrias barbatula*, non più rinvenuto, e di *Acipenser sturio* che segnalato allora, sia pur per via indiretta, si può ritenere attualmente purtroppo estinto in tutta l'area dell'alto Adriatico (TURIN et al., 2008).

Come si osserva dalla figura 2 fra le specie indigene più comuni nei censimenti 2008-2009 spiccano per importanza l'alborella (70% di rinvenimento) e a scalare cavedano, ghiozzo, triotto, scardola e luccio.

Fra le specie alloctone si segnala in particolare l'incredibile aumento della presenza del rodeo amaro, assente nei precedenti rilievi 1991-93 e ora presente nel 60% dei siti campionati, e poi a seguire la pseudorasbora, il carassio, la carpa, il siluro e il persico sole.

I diagrammi Box & Whisker che seguono ci permettono di approfondire, in termini generali, gli indici di abbondanza media delle varie specie ittiche nell'intero sviluppo del reticolo idrografico provinciale.

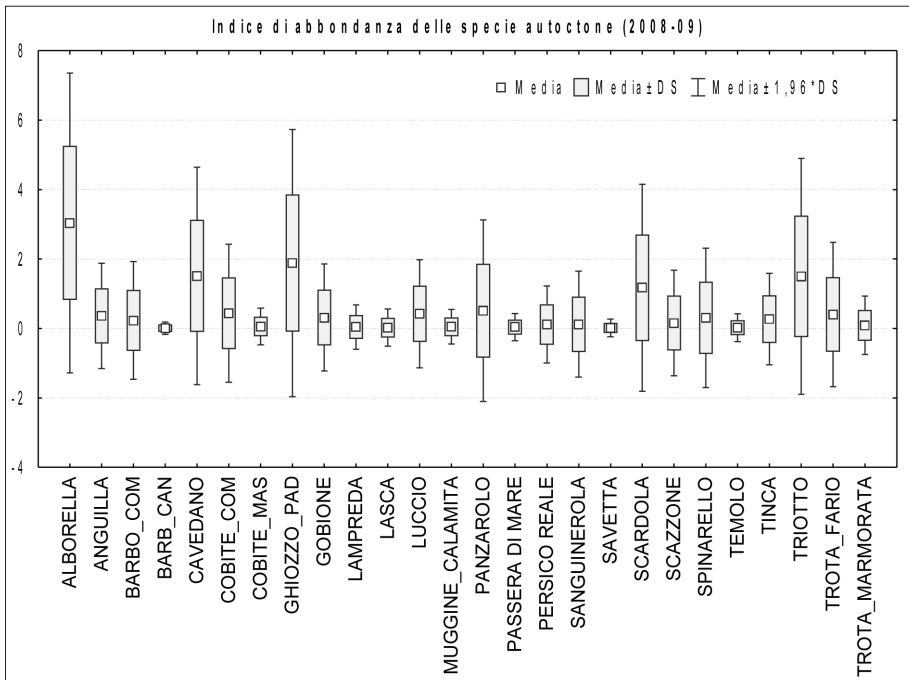


**Fig. 2.** Percentuale di rinvenimento delle varie specie ittiche nelle stazioni di campionamento nel corso dei censimenti 2008-2009 (N = 113).

Come si può osservare dalla figura 3, la specie autoctona presente con gli indici di abbondanza mediamente maggiori è l'alborella, a seguire il ghiozzo padano, il cavedano ed il triotto. Di rilevante importanza, questa volta in termini negativi, è anche il dato relativo a specie come la lampreda e il luccio che sono attualmente contraddistinte da valori di abbondanza estremamente contenuti, indice di una contrazione demografica assai preoccupante in termini di conservazione di queste specie.

Per quanto riguarda l'abbondanza di specie alloctone, si nota dalla figura 4 che il ciprinide che presenta i maggiori valori di abbondanza relativa è ancora una volta il rodeo amaro, seguito dal carassio, dalla pseudorasbora e dal persico sole.

Da segnalare inoltre la presenza in molti corsi d'acqua di popolazioni ben strutturate di gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), crostaceo decapode originario degli Stati Uniti centro-meridionali e del Messico nord-orientale, specie estremamente competitiva ed invasiva rispetto alle specie indigene che popolano i nostri fiumi, facilmente adattabile alle condizioni climatiche del nostro paese. Attualmente è considerato il gambero d'acqua dolce più diffuso al mondo.

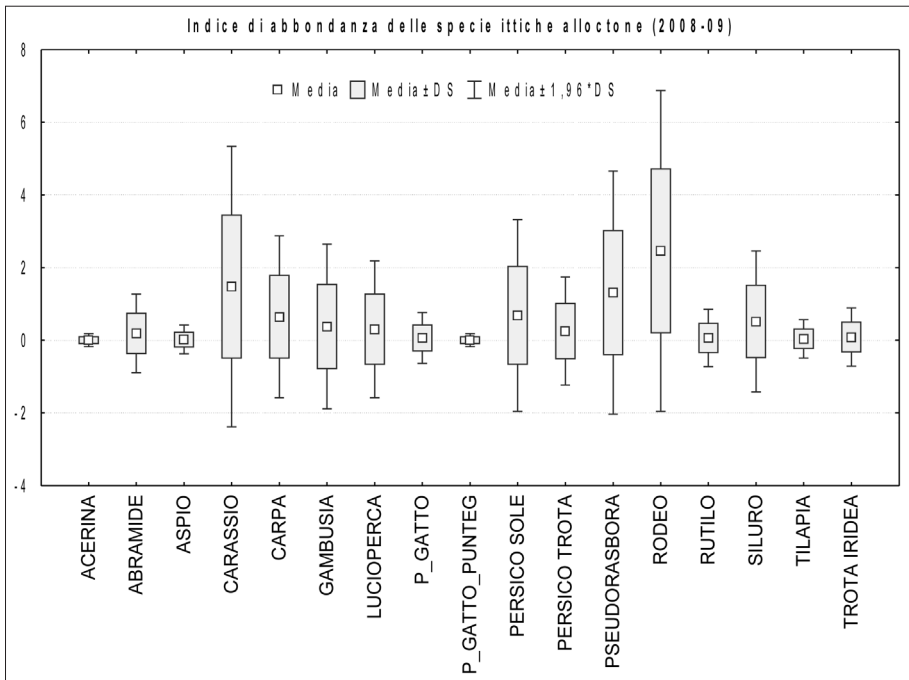


**Fig. 3.** Grafico Box & Whisker dell'indice di abbondanza nel periodo 2008-09 delle specie ittiche autoctone nei corsi d'acqua della Provincia di Padova.

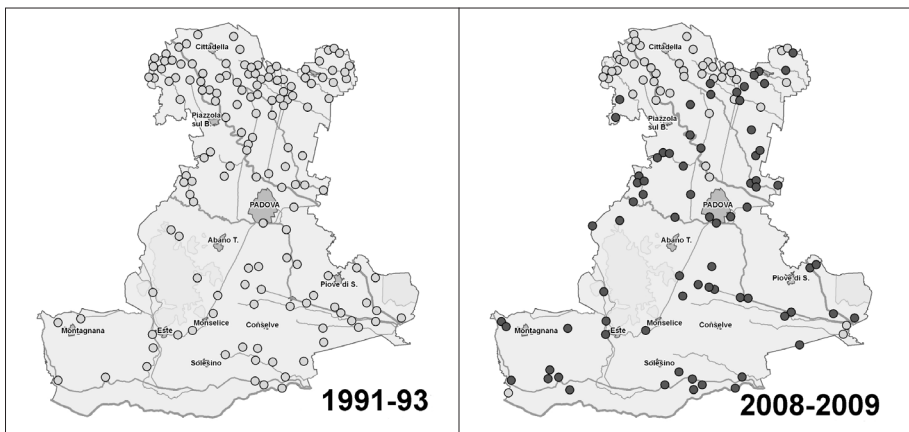
## DISCUSSIONE

I dati ittiologici raccolti in questo studio hanno consentito di tracciare un quadro approfondito ed aggiornato dell'attuale condizione delle popolazioni ittiche della provincia di Padova consentendo un confronto con gli analoghi dati raccolti nel corso della prima Carta Ittica provinciale (TURIN et al., 1995). Nel corso dei censimenti 1991-93 nelle acque dolci della provincia di Padova erano state censite 43 specie (alle quali si potevano aggiungere altre quattro specie della famiglia dei Mugilidae tipicamente salmastre, che in questo contesto non sono state considerate) appartenenti a 19 famiglie diverse; di queste 11 specie erano alloctone.

Nel 2009 le specie ittiche presenti sono diventate 47 di cui ben 17 sono alloctone, con un contestuale decremento generalizzato dell'abbondanza e della diffusione di quasi tutte quelle indigene.



**Fig. 4.** Grafico Box & Whisker dell'indice di abbondanza nel periodo 2008-2009 delle specie ittiche alloctone nei corsi d'acqua della Provincia di Padova.



**Fig. 5.** Distribuzione del rodeo amaro in provincia di Padova nel periodo 1991-93 e nel 2008-2009. I bolli neri indicano i siti di presenza mentre quelli in grigio chiaro indicano le restanti stazioni di indagine.

L'esplosione numerica di alcuni alloctoni appare addirittura drammatica, come nel caso del rodeo, che assente dai corsi d'acqua padovani sino al 1993, è ora la specie aliena più abbondante e diffusa nel territorio provinciale, come si nota dalla figura 5. La velocità con la quale ha invaso il reticolo idrografico appare quasi incredibile riuscendo ad occupare le acque di circa l'80% della superficie provinciale.

Nel complesso quindi la presenza di specie aliene nel territorio provinciale appare in forte incremento, sia per quantità che per livello di diffusione. In questo le specie aliene sono favorite, probabilmente, dalla forte alterazione della naturalità degli alvei fluviali e dall'opportunità comportamentale, che consente loro di competere con successo rispetto a molte di quelle autoctone che, purtroppo, sembrano destinate a ridursi sempre di più con seri rischi di estinzione locale per molte di esse.

#### RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano in modo particolare i sigg. Elio Comin, Luciano Cavicchiolo e Carlo Vanin che hanno partecipato assieme agli autori alla quasi totalità dei campionamenti ittici. Un ringraziamento inoltre all'ing. Daniele Turrin ed alla dr.ssa Alessia Zocca che hanno contribuito alla elaborazione dei dati ittologici.

#### Bibliografia

- MARCONATO A., SALVIATI S., MAIO G., MARCONATO A., 1988. La Fauna Ittica della Provincia di Padova. *Provincia di Padova*, 194 pp.
- MOYLE P.B., NICHOLS R.D., 1973. Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*, 3: 478-490.
- TURIN P., 2001. Carta Ittica della Provincia di Padova - aggiornamento. Relazione tecnica. *Provincia di Padova*, I-IV Voll.
- TURIN P., 2004. I pesci d'acqua dolce. *Provincia di Padova*, 112 pp.
- TURIN P., MAIO G., ZANETTI M., BILO M. F., ROSSI V., SALVIATI S., 1999. Carta Ittica della Provincia di Rovigo. *Amministrazione Provinciale di Rovigo*, 400 pp. + all.
- TURIN P., SEMENZATO M., PAOLUCCI P., 2008. Lista Rossa dei pesci d'acqua dolce del Veneto. Atti 5° Convegno Faunisti Veneti. *Suppl. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, n. 58: 67-78.
- TURIN P., ZANETTI M., LORO R., BILO M.F., 1995. Carta Ittica della Provincia di Padova. *Amministrazione Provinciale di Padova*, 400 pp.
- ZERUNIAN S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce, strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. *Edagricole*, Bologna, 220 pp.

#### Indirizzi degli autori:

Paolo Turin - Bioprogramm s.c., Via Lisbona 28/a, I-35127 Padova (PD);

pturin@bioprogramm.it, www.bioprogramm.it

Roberta Locatelli - Provincia di Padova, Servizio Pesca, Piazza Bardella 2, I-35131 Padova (PD); roberta.locatelli@provincia.padova.it