

## Nota breve - Short note

# Prima caratterizzazione della fauna ittica d'acqua dolce della Provincia di Olbia-Tempio

Cesare PUZZI<sup>1</sup>, Alessandra IPPOLITI<sup>\*</sup>, Agostino COLUMBANO<sup>2</sup>, Gaetano GENTILI<sup>1</sup> & Mauro A. BARDAZZI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GRAIA srl, Via Repubblica 1, I-21020 Varano Borghi (VA)

<sup>2</sup> Provincia di Olbia-Tempio, Settore Ambiente e Valorizzazione del Territorio, Via Nanni 17/19, I-07026 Olbia, Italia

<sup>\*</sup> E-mail dell'Autore per la corrispondenza: [alessandra.ippoliti@graia.eu](mailto:alessandra.ippoliti@graia.eu)

---

**SUMMARY** - *First characterization of freshwater fish in the Olbia-Tempio District* - The fish distribution and the *status* of the main freshwater bodies of the Olbia-Tempio District were studied. Eel and tench are the most recurrent species, followed by eastern mosquitofish, largemouth bass, catfish and brown trout. Migration of the eel from the sea is interrupted by two dams. The maximum fish biodiversity was found in Carana brook and the Vignola and S. Giovanni brooks were the most densely populated. The results of Extended Biotic Index show that the biological quality of waterways is generally good and the application of the River Functionality Index highlighted the high naturalness of the ecosystems studied.

*Parole chiave:* pesci d'acqua dolce, Sardegna

*Key words:* Sardinia, freshwater fish

---

## 1. INTRODUZIONE

Il presente lavoro è il risultato delle indagini compiute nell'ambito della "Caratterizzazione di primo livello degli ecosistemi d'acqua dolce della Provincia di Olbia-Tempio", finalizzata alla definizione delle caratteristiche ecologiche dei sistemi d'acqua dolce provinciali e dei loro popolamenti ittici.

L'ittiofauna dulcacquicola autoctona della Sardegna è caratterizzata da pochi pesci e la maggior parte delle specie attualmente presenti nelle acque interne sarde sono frutto di immissioni operate dall'uomo in epoche più o meno recenti. Nel complesso sardo-corso sono, infatti, naturalmente assenti le specie "primarie" indigene, definite secondo la classificazione di Myers (Myers 1949) strettamente intolleranti all'acqua salata e quindi incapaci di superare la barriera marina, come Ciprinidi (scardola, alborella, tinca...), Esocidi (luccio), Cobitidi (cobite) e Percidi (pesce persico) (Zunino & Zullini 1995). Tali specie se presenti in Sardegna vengono convenzionalmente definite transfaunate o "trans-introduced" (Bianco 1995), poiché il bacino di provenienza pur essendo isolato ricade in territorio italiano. Secondo quanto riportato in letteratura, le acque interne della Provincia di Olbia-Tempio sono spontaneamente e naturalmente popolate dall'*anguilla Anguilla* anguilla (Linnaeus, 1758), potenzialmente presente in tutti i corsi d'acqua, e dal latterino *Atherina boyeri* Risso, 1810, che nonostante sia tipico delle acque costiere si è acclimatato anche in vari bacini d'acqua dolce; marginalmente presenti

nel territorio provinciale, con una presenza naturale relegata solo ad alcuni corsi d'acqua, sono la cagnetta *Salaria fluviatilis* (Asso, 1801), presente nella costa occidentale e sud-orientale della Sardegna, e la trota macrostigma *Salmo macrostigma* (Duméril, 1858), tipica dell'area centro-orientale (Zerunian 2004).

## 2. AREA DI STUDIO

Sono stati presi in considerazione i principali corsi d'acqua dei maggiori bacini idrografici del territorio provinciale, che possono essere così distinti: bacino del fiume Liscia, bacino del fiume Coghinas, bacino del rio San Giovanni, bacino del fiume Padrongiano, bacino del rio Vignola. I corpi idrici sui quali sono state effettuate le indagini dirette sono stati scelti con l'intento di coprire il più possibile il reticolo idrico principale: sono stati selezionati 11 corsi d'acqua e 2 laghi artificiali. Le campagne di campionamento sono state svolte dall'11 al 16-6-06 e dal 23 al 27-10-06.

## 3. METODI

Ogni corso idrico indagato è stato caratterizzato attraverso lo studio di componenti sia ambientali che biologiche, al fine di delineare un quadro ecologico il più completo possibile. L'indagine conoscitiva è stata così articolata: rilevamento dei parametri chimico-fisici; studio della fun-

Tab. 1 - Numero di pesci campionati suddivisi per specie e per lago.  
 Tab. 1 - Number of fish caught, distinct for species and lake.

	L. Coghinas		L. Liscia	
	Giu 06	Ott 06	Giu 06	Ott 06
carpa	42	11	65	17
cobite comune	2			
latterino	8			
persico reale	87	9	350	12
persico trota	18	5	9	1
pesce gatto	68	133	25	21
pseudorasbora	9			
scardola			591	92
tinca				1
trota lacustre	1			
trota iridea fen. lacustre			2	
Totale	235	158	1042	144

zionalità dell'ecosistema fluviale, attraverso l'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale IFF (Siligardi *et al.* 2007); studio della qualità biologica attraverso l'applicazione dell'Indice Biotico Esteso IBE (Ghetti 1997); studio della comunità ittica attraverso censimenti semi-quantitativi diretti con elettropesca. Sui due bacini lacustri sono state condotte le seguenti indagini: rilevamento del profilo verticale dei parametri chimico-fisici tramite sonda multiparametrica; studio della comunità ittica attraverso censimenti semi-quantitativi diretti con elettropesca e reti. La caratterizzazione ecologica dei due bacini artificiali è stata, inoltre, integrata con le informazioni reperite dalle monografie del "Piano di Tutela delle Acque - Piano stralcio di settore del Piano di Bacino" della Sardegna (Regione Autonoma della Sardegna 2006).

#### 4. RISULTATI E DISCUSSIONE

Le specie più diffuse nei fiumi provinciali indagati risultano essere l'anguilla e la tinca *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758), presenti in 7 stazioni di campionamento su 11, seguite da gambusia *Gambusia holbrooki* Girard, 1859, persico trota *Micropterus salmoides* Lacépède, 1802, pesce gatto *Ictalurus melas* (Rafinesque, 1820) e trota fario *Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758. La massima biodiversità ittica è stata rilevata nel rio Carana, seguita dal rio Sa Conca. Dal punto di vista della biomassa, invece, il rio Vignola e il rio S. Giovanni sono risultati i più densamente popolati (rispettivamente 0,34 individui/m<sup>2</sup> e 0,23 individui/m<sup>2</sup>). Da segnalare il mancato rinvenimento di trota macrostigma (Appendice 1).

I campioni ittici raccolti sul lago Liscia erano composti, in totale, per il 63% da scardola, per il 33% da pe-

Tab. 2 - Indice Biologico Esteso IBE applicato sui corsi d'acqua della Provincia di Olbia-Tempio.

Tab. 2 - Extended Biological Index EBI Index applied on rivers of Olbia-Tempio District.

Fiume	N° taxa benthos	Valore IBE	Classe di qualità IBE
Sa Conca	16	8-7	II-III
Castagna	19	8	II
Carana	26	11-10	1
Badu abzolas	14	7	III
Liscia	28	11	I
Coghinas	17	8	II
Vignola	17	8	II
S. Giovanni	22	9	2
Platu	22	10	1
Padrogianu	15	7-8	III-II
Oddastru	31	12-11	1

sce persico *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758, per il 7.5% da carpa *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758, per il 4% da pesce gatto, per lo 0.9% da persico trota, mentre sono stati rinvenuti solo 2 esemplari di trota iridea *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) e 1 di tinca. I campioni raccolti sul lago Coghinas erano composti, in totale, per il 51% da pesce gatto, per il 24% da persico reale, per il 13% da carpa, per il 6% da persico trota, mentre la pseudorasbora *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842), il latterino, la carpa, il cobite comune *Cobitis taenia* (Linnaeus, 1758) e la trota lacustre rappresentavano complessivamente meno del 6% del campione (Tab.1).

Sono state, pertanto, rinvenute due specie ittiche di particolare interesse perché considerate autoctone dei corsi d'acqua interni della Sardegna: l'anguilla e il latterino. Di particolare interesse è la distribuzione dell'anguilla sul territorio provinciale: la risalita dal mare è testimoniata dal rinvenimento in vari corsi d'acqua di numerosi ragani. Tale attività migratoria è tuttavia interrotta dalla presenza di due importanti barriere fisiche: la diga del Liscia e la diga del Coghinas. Nei corsi d'acqua sono presenti specie definite "transfaunate", ossia tipiche del territorio italiano ma non appartenenti al sistema idrologico sardo, di cui ne son venute a far parte a seguito di immissioni da parte dell'uomo, come la trota fario e la tinca. Nei corpi idrici provinciali è stata rinvenuta la presenza di due specie alloctone invasive, il pesce gatto e la pseudorasbora.

La qualità biologica complessiva dei corsi d'acqua esaminati è buona, evidenziando l'assenza di gravi sintomi di inquinamento od alterazione (Tab. 2). Dai risultati dell'Indice IBE, emerge che il bacino del fiume Liscia è caratterizzato dalla qualità migliore, con tutte le stazioni indagate appartenenti alla I classe; di par-

Tab. 3 - Indice di Funzionalità Fluviale IFF applicato sui corsi d'acqua della Provincia di Olbia-Tempio.

Tab. 3 - River Functioning Index applied on rivers of Olbia-Tempio District.

Fiume	Classe IFF	
	Sponda sinistra	Sponda destra
Sa conca	II	II
Castagna	I	I
Carana	II	I-II
Badu abzolas	II	II
Liscia	I	I
Coghinas	I	I-II
Vignola	II	II
S. Giovanni	II	II
Platu	I	I
Padrogianu	II-III	II-III
Oddastru	II	II

ticolare rilievo è l'eccezionale biodiversità riscontrata nelle comunità macrobentoniche di tali corsi d'acqua, che a volte supera addirittura le 30 unità sistematiche. Negli altri bacini esaminati, la qualità risulta buona, cadendo in III classe solo nel rio Badu Abzolas, che mostra dunque segni di inquinamento o di alterazione ambientale. Gli ambienti fluviali indagati sono risultati di particolare pregio naturalistico, perché caratterizzati da un elevato livello di naturalità, da integrità della fascia perifluviale, la cui componente arborea è costituita principalmente da ontano nero, da elevata stabilità delle sponde e da una diversità di habitat tale da sostenere un'alta biodiversità ittica. L'Indice IFF ha, infatti, evidenziato questa elevata qualità ambientale, ricadendo sempre in I o II classe (Tab. 3).

## 5. CONCLUSIONI

Il presente documento rappresenta il primo passo verso la realizzazione di un quadro conoscitivo sullo stato ambientale dei principali corpi d'acqua dolce presenti sul territorio provinciale, con l'obiettivo ultimo di individuare gli ambiti di maggior valore e di definire successivamente le principali linee programmatiche di gestione e di tutela del patrimonio idrico e delle comunità ittiche in esso presenti. Il quadro ambientale dei corpi idrici provinciali è risultato in generale più che buono ed il popolamento ittico si è rivelato abbastanza consistente e di buon pregio.

## BIBLIOGRAFIA

- Siligardi M., Avolio F., Baldaccini G., Bernabei S., Bucci M.S., Cappelletti C., Chierici E., Ciutti F., Farrace G., Floris B., Franceschini A., Mancini L., Minciardi M.R., Monauni C., Negri P., Pineschi G., Pozzi S., Rossi G., Sansoni G., Spaggiari R., Tamburro C. & Zanetti M., 2007. I.F.F. 2007 - *Indice di Funzionalità Fluviale. Nuova versione del metodo revisionata e aggiornata*. MANUALE APAT 2007, 336 pp.
- Bianco P.G., 1995 - Mediterranean endemic freshwater fishes of Italy. *Biological Conservation*, 72: 159-170.
- Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso I.B.E.. Manuale di applicazione. I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua*. Ed. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, Trento: 221 pp.
- Myers G. S., 1949 - Salt tolerance of freshwater fish groups in relation to zoogeographical problems. *Bijdragen Dierk.*, 28: 315-322.
- Regione Autonoma della Sardegna, 2006 - "*Piano di Tutela delle Acque - Piano stralcio di settore del Piano di Bacino*" della Sardegna. Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio della Tutela delle Acque, 466 pp.
- Regione Autonoma della Sardegna, 2006 - *Piano di Tutela delle Acque - Piano stralcio di settore del Piano di Bacino*" della Sardegna. Monografie di U.I.O.: Coghinas. Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio della Tutela delle Acque, 47 pp.
- Zerunian S., 2004. *Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura*, 20, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica: 258 pp + CD-Rom.
- Zunino M. & Zullini A., 1995. "*Biogeografia: la dimensione dell'evoluzione*". Casa Editrice Ambrosiana, Milano: 310 pp.

Appendice 1 - numero di pesci campionati suddivisi per specie e per fiume, con specificato il numero totale di specie rinvenute e la densità ittica (n° individui/m<sup>2</sup>).

*Appendix 1 - number of fish caught, distinct for species and river, specifying the total number of species sampled and the fish density (n° specimen/m<sup>2</sup>).*

Corso d'acqua	R. Vignola	S. Giovanni	Platu	Padrogiano	Oddastru	de sa Conca	de la Castagna	Carana	Badu Abzolas	Liscia	Coghinas
alborella								18			
anguilla	5	17		30	13		14			29	1
carpa		3				2					
cobite comune						9		8			1
gambusia	83	1		1		5	3		1		
latterino	10	11									14
persico reale						1		6			
persico trota				12		5	15		26		2
pesce gatto		3				4		25	9	2	
scardola								63		54	
tinca	4		40	1	25			11	1	2	
trota fario			23	1			1	1			3
trota iridea			2					38			
Totale	102	35	65	46	38	26	33	132	37	87	21
DENSITA' (individui/m <sup>2</sup> )	0,34	0,23	0,11	0,09	0,06	0,04	0,09	0,11	0,15	0,06	0,03
crostacei											
Procambarus clarkii				1		5					
Orconectes limosus									1		