

G. CARAMORI, C. BARBIERI, O. DE CURTIS, R. ROSSI

ANALISI DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL LAGO DI BARREA,  
PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO<sup>1</sup>

Key words: ittiofauna, comunità, gestione, Parco Nazionale d'Abruzzo.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE FISH FAUNA OF THE BARREA LAKE, ABRUZZO NATIONAL PARK  
The Barrea lake is an artificial basin, resulting from a hydroelectric energy dam on the river Sangro, and it is located in the Apennines inside the Abruzzo National Park (Aquila, Italy). Despite the disturbance caused by abrupt water level fluctuations, typical of artificial basin used for hydroelectric purpose, a planitial fish community was established in the lake after the construction of the dam by restocking, mainly with allochthonous species. The species accumulation curve analysis confirms that all of the species composing the community have been sampled. There is a total of ten species, belonging to three families: Cyprinidae, Percidae and Salmonidae. Among these, Cyprinids show the highest species richness with 8 species, followed by Perches and Salmonids with a species each. The presence of Italian barbel (*Barbus plebejus*) is especially relevant, species protected by the CEE Habitat Directive and probably autochthonous. The rudd (*Scardinius erythrophthalmus*) is by far the most abundant species (52.3% of the total fish captured): this Cyprinid managed to compensate for environmental disturbance of the water level by laying eggs on the adventitious roots of willows bordering the lake. The perch (*Perca fluviatilis*) is the second most abundant species (33.3%). It is able to reproduce into the basin, as shown by the fry sampled. This predator could be in competition with the brook trout (*Salmo (trutta) trutta*) and represent one of the causes of the decline of this species, which accounts only for 0.2%. The spatial distribution of fish fauna shows a typical pattern: the Cyprinids rudd and green tench (*Tinca tinca*) prefer the Sangro mouth, with shallow water and muddy sediment, while the perch is most abundant in deep water, near the dam. A better species abundance regulation could be achieved by controlling the perch population in favour of the brook trout, using the characteristic spatial distribution of the perch.

<sup>1</sup> Ricerca interamente finanziata dall'Ente Parco Nazionale d'Abruzzo.

## INTRODUZIONE

La maturata consapevolezza della necessità di porre rimedio alle alterazioni degli ecosistemi ed il diffondersi della pesca sportiva, legata ai cambiamenti sociali e al conseguente aumento del tempo libero, ha portato ad una diversa considerazione del valore conservazionistico e dell'utilizzo dei corpi d'acqua per l'attività ludico-sportiva. La necessità di individuare misure per la gestione della fauna ittica, e per regolamentare l'affluenza e l'utilizzo dei corpi idrici da parte di un'utenza sempre più vasta, ha stimolato la produzione di normative ma anche le ricerche sull'ittiofauna.

Interventi gestionali di ripopolamento dello stock ittico dei bacini artificiali, senza particolare attenzione nella scelta delle specie, hanno prodotto in alcuni una comunità ittica completamente artefatta o comunque profondamente alterata (Rossi *et al.* 1991).

Obiettivo del presente studio è ottenere un quadro aggiornato sulla composizione qualitativa e quantitativa della comunità ittica del lago di Barrea per fornire le basi conoscitive appropriate per la gestione dell'ittiofauna.

## AREA DI STUDIO

Il Lago di Barrea, un bacino artificiale costruito negli anni '50 a scopo idroelettrico, è situato a 1000 m s.l.m., in provincia dell'Aquila all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo. È alimentato principalmente dal fiume Sangro e da alcuni affluenti minori. È lungo circa 4,5 Km con una larghezza media di 500 m (Fig. 1) e raggiunge la profondità massima di 35 m in prossimità della diga di sbarramento; all'estremità opposta, alla foce del Sangro la profondità media è di 1,5 m. Il livello dell'acqua è regolato mediante la diga posta a valle dell'abitato di Barrea. Ad eccezione di numerosi salici che orlano le rive, il cui tronco per alcuni metri è ricoperto dalle radici avventizie che si formano nei periodi di piena, le rive sono prive di vegetazione a causa delle brusche variazioni di livello provocate dalle esigenze idroelettriche, variazioni che modificano profondamente la morfologia dell'intero lago. Di ciò si è tenuto conto nell'individuazione delle stazioni di campionamento (Fig. 1) descritte nei materiali e metodi.

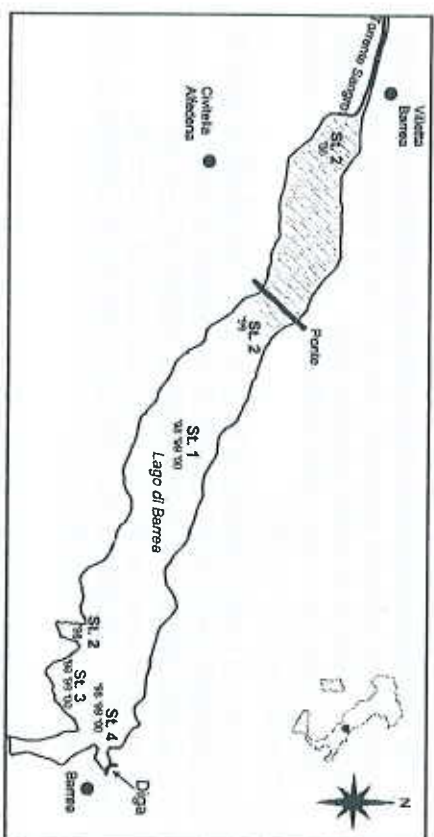


Fig. 1 - Mappa dell'area di studio ed ubicazione delle stazioni di campionamento, area tratteggiata in secca durante il campionamento dell'autunno del 1999.

## MATERIALI E METODI

Per una indagine di tipo qualitativo e semiquantitativo della comunità ittica del lago, è stato delineato un piano di campionamento distribuito su quattro stazioni, ripetendo i campionamenti in autunno e primavera. Un primo saggio è stato condotto nel settembre '98 e sulla base di questi risultati preliminari e dell'orografia del lago, è stata definitivamente determinata la posizione delle quattro stazioni di campionamento, disposte in modo tale da interessare aree verosimilmente rappresentative di ambienti diversi presenti nel bacino.

STAZIONE 1: al centro del lago, circa 600 m a valle del ponte di collegamento tra l'abitato di Villetta Barrea e di Civitella Alfedena. Profondità minima m 5, massima m 6,5.

STAZIONE 2: alla foce del Sangro. Data l'estrema variabilità della quota media questa stazione è stata spostata in relazione alla quota del lago: nell'autunno del 1999 la foce era a valle del ponte di collegamento tra Villetta Barrea e Civitella Alfedena; nella primavera del 2000, grazie ad un livello medio dell'acqua molto più alto, era a monte del ponte. Durante il sopralluogo del 1998 la stazione è stata posizionata nell'ansa a fianco della stazione 3. Profondità m 2.

STAZIONE 3: sulla riva destra del lago, all'interno di un'ansa formata dallo sbocco di un piccolo torrente. Profondità minima m 5, massima m 8.

STAZIONE 4: in prossimità della diga, caratterizzata da pareti rocciose a picco. Profondità minima m 12, massima m 14,5.

Per i campionamenti sono state utilizzate reti di tipo professionale, in parte appositamente preparate con maglia di dimensioni ridotte, per meglio cogliere la diversità specifica della comunità ittica presente.

In ogni stazione sono state utilizzate le seguenti reti (misura della maglia da nodo a nodo):

- Due tramagli lunghi ognuno m 15, alti m 1,5 con maglia di mm 30;
- Un tramaglio lungo m 30, alto m 1,5 con maglia di mm 30;
- Una antana lunga m 20, alta m 1,5 con maglia di mm 40;
- Un tramaglio lungo m 50, alto m 1,5 con maglia di mm 50;
- Bertovelli, con maglia da mm 10: una serie da tre, nelle St. 2 e 3 e una serie da due nelle St. 1 e 4.

#### Campionamento preliminare del settembre 1998

- Come sopra ma bertovello unico con rete di inganno iniziale nelle St. 2, 3 e 4.

I tramagli e le antane sono stati calati al pomeriggio e recuperati alla mattina del giorno successivo, restando in pesca per 18 ore. I bertovelli hanno invece operato per 5 giorni. Dopo i rilievi tassonomici e biometrici tutti gli esemplari sono stati reimmessi nel lago. Per l'alborella, specie di piccola taglia che presenta maggiori difficoltà di determinazione, sono stati prelevati subcampioni fissati in formalina all'8% tamponata con esametfosfato e trasportati in laboratorio per la determinazione.

Di ogni esemplare pescato veniva identificata la specie e rilevati i principali parametri biometrici: lunghezza totale (LT) e l'ittiometro alla precisione di 1 mm; peso con bilancia elettronica alla precisione di 1 g.

I dati raccolti sono stati analizzati per valutare la qualità del campionamento utilizzando la curva del numero cumulativo di specie. La curva è stata costruita considerando come unità campionarie la stazione/data, riportata in ascissa, a cui in ordinata corrisponde il relativo numero di specie identificate. Alla successiva unità campionaria in ordinata si riporta il numero di specie precedenti sommate al numero di nuove specie identificate nel nuovo campione. All'aumentare del numero dei campioni la curva cresce fino a raggiungere un plateau corrispondente al numero totale delle specie presenti. Il quale, pur incrementando i campioni, non è possibile ritrovare specie non già rinvenute in precedenza.

La comunità ittica è stata poi analizzata quantitativamente utilizzando i rapporti di abbondanza relativa a due diversi l

tassonomici: famiglia e specie. Oltre a ciò è stata valutata la distribuzione spaziale della comunità ittica analizzando i rapporti di abbondanza relativa in funzione dei punti di campionamento.

## RISULTATI

### Composizione tassonomica della comunità ittica

Durante l'indagine sono stati catturati 2312 esemplari, corrispondenti ad una biomassa complessiva di 817,05 Kg (Tab. 1).

Tab. 1 - Biomassa e numero complessivo degli esemplari catturati in ogni singola stazione/data di campionamento.

	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	Totale
<i>Data</i>	<i>Ser. 1998</i>				
Peso (Kg)	21,09	30,61	29,90	8,64	90,24
N°	103	131	107	185	526
<i>Data</i>	<i>Nov. 1999</i>				
Peso (Kg)	62,63	149,12	56,59	62,74	331,08
N°	160	282	127	313	882
<i>Data</i>	<i>Mag. 2000</i>				
Peso (Kg)	25,95	259,80	91,67	18,31	395,73
N°	38	692	151	23	904
Totale Peso	109,67	439,53	178,16	89,69	817,05
Totale N°	301	1105	385	521	2312

La comunità ittica è risultata composta da dieci specie appartenenti a tre diverse famiglie: Ciprinidi, Percidi e Salmonidi. Tra queste, quella dei Ciprinidi possiede la maggiore ricchezza specifica, 8 specie; seguono i Salmonidi ed i Percidi con una specie ognuna. In Tab. 2 è riepilogata la check list delle specie rinvenute durante i campionamenti. La presenza del carassio dorato, pochi esemplari nei pressi della diga ai piedi dell'abitato di Barrea, è stata accertata per osservazione diretta durante il campionamento condotto nell'autunno del 1999. La presenza di questa specie è verosimilmente episodica, forse frutto di immissione da parte di privati, in quanto nessun esemplare è più stato osservato in altra data od in altre aree del lago, né mai catturato nel corso dello studio.

Tab. 2 - Check list delle specie rinvenute.

Specie	Nome comune
<b>Famiglia Ciprinidae</b>	
1. <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola
2. <i>Cyprinus carpio</i>	Carpa comune
3. <i>Tinca tinca</i>	Tinca
4. <i>Carassius carassius</i>	Carassio
5. <i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato
6. <i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune
7. <i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano
8. <i>Alburnus albidus</i>	Alborella meridionale
<b>Famiglia Salmonidae</b>	
9. <i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota di lago
<b>Famiglia Percidae</b>	
10. <i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale

Il campionamento ha permesso di identificare tutte le specie presenti nel bacino: l'analisi della curva del numero cumulativo di specie, Fig. 2, evidenzia infatti il raggiungimento del plateau dopo il settimo campionamento. Nei successivi cinque punti campionati non sono più state identificate specie non già pescate in precedenza.

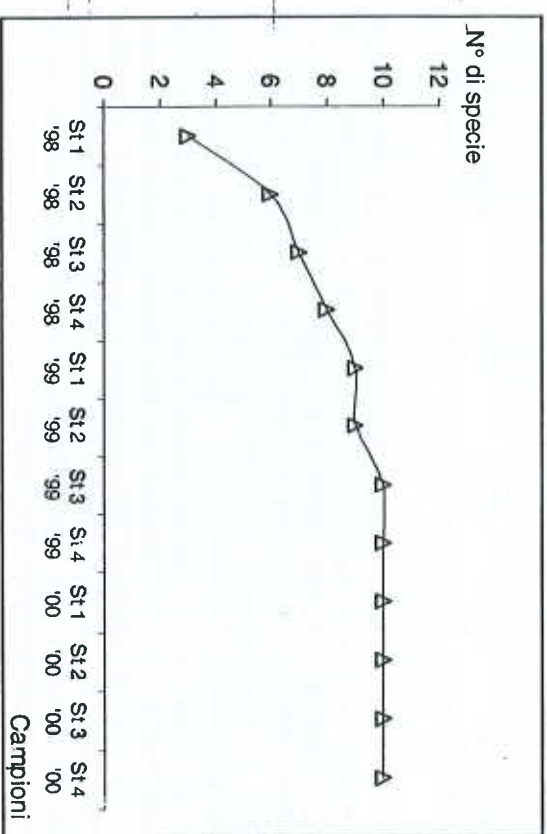


Fig. 2 - Andamento del numero cumulativo di specie all'aumentare dei campionamenti.

### Abbondanza relativa

L'analisi dell'abbondanza relativa, eseguita al livello tassonomico di famiglia, evidenzia una netta dominanza dei Ciprinidi, Fig. 3, che da soli costituiscono due terzi delle catture, seguiti dai Percidi con il 33,3% ed infine dai Salmonidi con solo lo 0,2%.

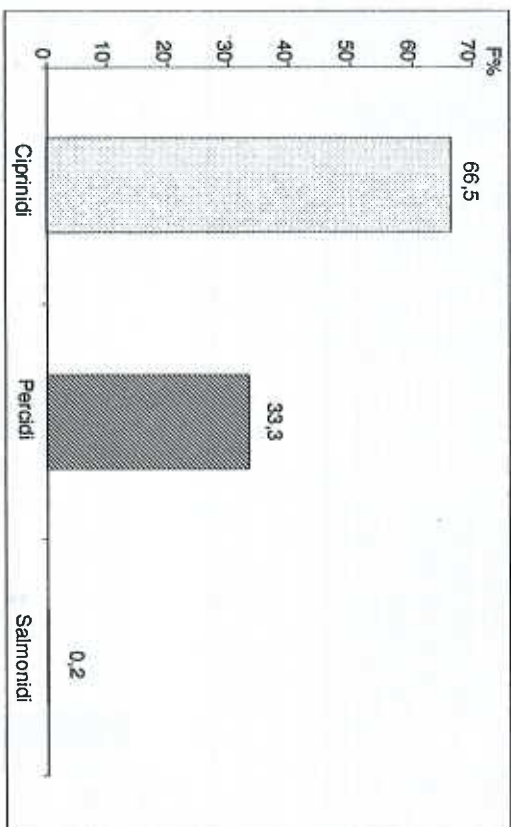


Fig. 3 - Abbondanza relativa delle singole famiglie.

Approfondendo questo esame a livello di specie, (Tab. 3, Fig. 4), la più abbondante è la scardola che domina la comunità ittica con il 52,3%, seguita dal persico reale con il 33,3%, dalla carpa comune, 5,9%, presente nel lago sia con il fenotipo regina sia con il fenotipo a specchi e dalla tinca, 5,7%. Le specie rimanenti sono, a confronto, occasionali. Si evidenzia in particolare l'esiguità delle popolazioni di barbo comune, 0,1% e di trota, 0,2%.

La taglia media delle scardole pescate,  $LT\ 28 \pm 1$  cm, Peso  $327 \pm 57$  g, è indice di una buona disponibilità di risorse trofiche. Il successo della specie è quindi da attribuirsi alla disponibilità di una nicchia ecologica con tutte le componenti, trofiche e spaziali, utili al sostenimento di una popolazione consistente.

Tab. 3 - Abbondanza relativa delle specie e distribuzione per stazioni.

Sigla	Specie	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	Tot.
S.er	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	6,3	35,7	9,9	0,4	52,3
C.ca	<i>Cyprinus carpio</i>	1,6	1,5	2,6	0,2	5,9
T.h	<i>Tinca tinca</i>	0,3	3,9	0,9	0,6	5,7
C.cs	<i>Carassius carassius</i>	0,1	0,0	0,5	0,0	0,6
B.pl	<i>Barbus plebejus</i>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
L.ce	<i>Leuciscus cephalus</i>	0,0	0,6	0,4	0,0	1,0
A.al	<i>Alburnus albidus</i>	0,1	0,0	0,4	0,4	0,9
P.fl	<i>Perca fluviatilis</i>	4,5	0,4	7,6	20,8	33,3
S.tr	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
						100

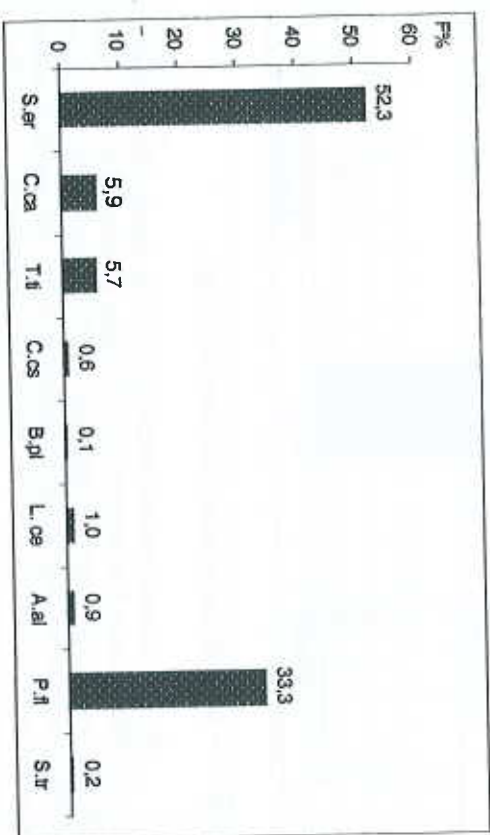


Fig. 4 - Abbondanza relativa delle singole specie nel lago di Barrea.

Tra i Ciprinidi, le altre specie più abbondanti sono la carpa e la tinca. La taglia media delle tincche catturate,  $44 \pm 2$  cm,  $1172 \pm 196$  g, indica anche in questo caso buone condizioni trofiche. Si ricorda infatti che la lunghezza massima registrata in natura è di 70 cm, ma solo per le popolazioni dell'Europa sud-orientale (GANDOLFI *et al.*, 1991).

Tra le specie meno abbondanti importante è il barbo comune, specie inserita nell'elenco della Direttiva Habitat 92/43/CEE, all'Allegato II "Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" e all'Allegato V "Specie animali e vegetali di interesse comunitario".

rio il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".

La famiglia dei Percidi, seppure rappresentata da una sola specie, il persico reale, costituisce un terzo della comunità ittica. La LR media del pescato di questa specie è di  $22,2 \pm 8,6$  cm, durante il campionamento autunnale del 1999 nella stazione 4 è stato catturato un esemplare di notevole dimensione: lunghezza totale 43,5 cm, peso 1.231 Kg, attualmente conservato presso in Centro Studi di Pescasseroli. In natura questa specie raramente raggiunge i 50 cm (GANDOLFI *et al.*, 1991).

La trota è presente con una popolazione decisamente esigua. Nel corso di tutti i campionamenti sono stati catturati solo 6 esemplari, corrispondenti allo 0,2% in numero delle catture. Tra gli esemplari pescati si segnala un individuo con livrea priva delle caratteristiche macchie scure a forma di X che contraddistinguono l'ecotipo di lago. La dissezione e l'esame dei caratteri meristici ha avuto il seguente risultato: PD 11; PA 10; PP 13; PV 10; branchiospine 18; appendici piloriche 47, che ha permesso comunque di attribuirlo all'ecotipo di lago.

#### Distribuzione spaziale

Il piano di campionamento ha permesso di evidenziare una non uniforme distribuzione spaziale delle diverse specie nel bacino (Tab. 3, Fig. 5), spiegabile in virtù delle specifiche preferenze per habitat particolari. L'area in prossimità della foce del Sangro, la St. 2, è caratterizzata da bassa profondità e fondali melmosi ed è la preferita dai Ciprinidi, tanto che il 41,7% delle catture è qui dovuto a questa famiglia. Al contrario il persico reale, seppure distribuito in tutto il bacino, è più abbondante nell'area a maggiore profondità, la St. 4 nei pressi della diga.

Per i salmonidi non è stato possibile evidenziare preferenze, in considerazione anche dell'esiguità della popolazione. Per questa analisi sulla distribuzione, i dati della St. 2 del survey del 1998 sono stati accorpate con quelli della St. 3 in quanto, in quella data, adiacenti (vedi Fig. 1).

L'abbondanza del popolamento a Ciprinidi della St. 2 è dovuto principalmente a due specie, scardola e tinca, che da sole costituiscono il 39,6% del pescato (Tab. 3). Il successo di queste due specie e la concentrazione in quest'area è spiegabile in virtù delle peculiari condizioni dell'Habitat: fondale medio basso e fangoso, caratteristiche predilette da entrambi. Tinca e scardola sono spesso associate, in quanto occupano nicchie trofiche diverse: la tinca si alimenta di benthos, cercando il cibo esclusivamente sul fondo, mentre la scardola è prevalentemente planctofaga e quindi si alimenta nella colonna d'acqua, evitando in questo modo competizione trofica. Tinca e scardola sono inoltre le specie caratterizzanti gli ambienti dei Ciprinidi a deposizione fitofila (GANDOLFI *et al.*, 1991).

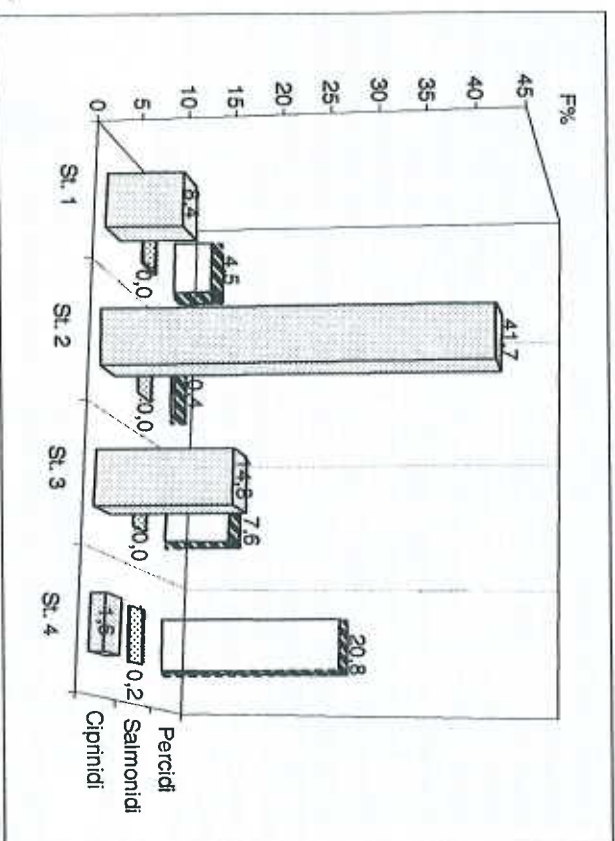


Fig. 5 - Distribuzione delle diverse famiglie nelle singole stazioni di campionamento.

La popolazione di persico reale ha mostrato una preferenza per le acque più profonde, ed un comportamento gregario. Durante il campionamento autunnale del 1999, nella St. 4 una delle reti ha pescato solo ed esclusivamente persico di taglia uniforme, evento evidentemente da attribuirsi alla cattura di un branco. Nella stessa data/stazione è stato anche catturato un esemplare di grosse dimensioni lungo 43,5 cm e del peso di Kg 1,231 attualmente conservato presso in Centro Studi di Pescasseroli. È un individuo di notevole dimensione, in quanto raramente la specie in natura raggiunge i 50 cm. Questa situazione ricorda quanto già osservato sia in natura (Berg, 1964) sia in altri bacini artificiali italiani (FRANZOI *et al.*, 1991), con la coesistenza di due distinte sottopopolazioni, di diversa taglia e comportamento. Nei casi in cui siano contemporaneamente presenti due sottopopolazioni quella di taglia minore possiede un accrescimento lento e comportamento gregario, mentre quella di taglia maggiore abbandona il comportamento gregario, presenta un accrescimento più veloce ed una dieta principalmente piscivora. Nel Lago di Barrea potrebbe essere presente una situazione analoga, ma nonostante quanto osservato il numero di catture effettuate non è sufficiente per confermare in modo risolutivo l'ipotesi.

## DISCUSSIONE

La metodologia di indagine adottata sul Lago di Barrea, valutando i rapporti di abbondanza relativa tra le specie presenti, ha evidenziato un evidente squilibrio a favore di specie alloctone immesse attraverso ripopolamenti non ponderati o non valutati secondo criteri scientifici. La popolazione di trota appare decisamente esigua, mentre relativamente abbondanti sono la scardola ed il persico reale. Gli alloctoni dominano la comunità ittica sia per abbondanza sia per numero di specie. In estrema sintesi, in un ambiente in cui ci si aspetterebbe una maggiore presenza di Salmonidi è invece presente una comunità ittica planiziale dominata dai Ciprinidi.

Questa condizione è frutto della consuetudine di popolare gli invasi costruiti per scopi idroelettrici attraverso semine di specie pescate altrove, senza il rispetto di criteri scientifici nella scelta delle specie od una attenta cernita del novellame (ROSSI *et al.*, 1991).

Tra i Ciprinidi, il barbo comune ed il cavedano potrebbero essere le uniche specie autoctone: Bianco (1990a), in una disamina dello stato di degrado dell'ittiofauna d'acqua dolce, le ha infatti segnalate come autoctone nel tratto medio e terminale del Sangro. Le attuali popolazioni del lago di Barrea potrebbero quindi derivare dall'espansione di popolazioni già presenti nel Sangro, ma solo indagini di tipo biochimico potrebbero confermare questa ipotesi.

Generalmente le brusche variazioni di livello degli invasi artificiali, come avviene per il lago di Barrea, costituiscono un fattore limitante per la riproduzione delle specie che necessitano di ambienti ripariali ed un supporto, come la vegetazione, per la deposizione delle uova. Ciononostante la scardola, specie fitofila, ha ben sopportato al fattore di disturbo, utilizzando le radici avventizie dei salici disposti a diversi livelli sulle rive del lago. Durante il campionamento primaverile dell'anno 2000 le scardole erano in pieno periodo riproduttivo, tanto che l'operazione di liberazione dalle reti provocava la fuoriuscita delle uova per spremitura. In questa occasione, in tutti i punti in cui i salici si bagnavano nel lago era possibile individuare cospicui assembramenti di scardole che sfruttavano le radici avventizie, unico supporto in quel momento presente, per la deposizione delle uova. Tra i Ciprinidi la carpa e la tinca sono le altre due specie più abbondanti e similmente appaiono non risentire delle limitazioni indotte dalle variazioni di livello del lago.

Il persico reale è in grado di utilizzare una grande varietà di substrati per la riproduzione (VARILEY, 1967). La cattura di novellame e l'abbondanza della popolazione testimoniano che la specie si riproduce con successo all'interno del bacino e di conseguenza gli unici fattori che ne limitano l'espansione sono la disponibilità trofica e

spaziale. D'altro canto, la presenza del persico reale rappresenta un grave fattore di disturbo per la rimanente fauna ittica, perché è una specie carnivora opportunista; infatti mentre gli avannotti si cibano di zooplankton la dieta degli adulti è in funzione della disponibilità trofica. In assenza di limitazioni, la dieta si modifica, nel corso dell'accrescimento, dallo zooplankton al benthos ed infine ai pesci: questa successione non è però così rigida ed automatica, poiché dipende dalle disponibilità trofiche offerte dall'ambiente. Una dieta a regime ittiofago può iniziare molto presto, a cominciare dal secondo anno di età, per cui una popolazione così consistente di persico reale può rappresentare un elemento di competizione con altre specie, in particolare la trota, la cui presenza è attualmente esigua, pur essendo, come testimoniano i pescatori locali, un tempo molto più abbondante.

La morfologia del lago, nonostante le repentine variazioni di livello, consente di distinguere due aree con popolamenti caratteristici in grado di sfruttare diverse nicchie. In particolare è distinguibile un'area nei pressi della foce del Sangro, con fondali bassi e melmosi, in cui la comunità è dominata dalla scardola e dalla tinca. All'estremo opposto, sia spazialmente sia come composizione della comunità ittica, si trova l'area nei pressi della diga, con profondità maggiore, pareti ripide e rocciose in cui prospera il persico reale.

#### *Ipotesi gestionali*

La composizione della comunità ittica del lago risulta alterata, sia nei rapporti di composizione specifica sia nei rapporti di abbondanza relativa. L'obiettivo gestionale principale dovrebbe quindi essere il riequilibrio dei rapporti di composizione in specie e di abbondanza relativa.

Seppure non di facile attuazione appare promettente un intervento di biomnipolazione volto a controllare la presenza del persico reale. In un ambiente che presenta una rete trofica abbastanza ricca, la riduzione del predatore più abbondante potrebbe favorire la popolazione di trota, specie in declino ma caratteristica dell'ambiente esaminato.

La distribuzione spaziale osservata potrebbe essere sfruttata per massimizzare, in termini di costi e benefici, le operazioni di contenimento del persico reale, utilizzando reti da pesca risonanti nelle aree più profonde preferite da questa specie.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli Autori ringraziano i Sigg. Antonio Lecce ed Enzo Rumma,

un indispensabile supporto umano e tecnico per le operazioni di pesca e le necessità logistiche durante i campionamenti sul lago. Ringraziano inoltre tutto il personale del Parco Nazionale d'Abruzzo per la disponibilità dimostrata in tutte le fasi della ricerca.

#### RIASSUNTO

Il lago di Barrea è un bacino appenninico artificiale, costruito per scopi idroelettrici sbarrando il corso del fiume Sangro, è situato all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo in provincia dell'Aquila. La comunità ittica è di tipo planiziale, dominata da Ciprinidi provenienti da ripopolamenti con novellame alloctono, successivi alla formazione dell'invaso. L'analisi della curva cumulativa del numero di specie consente di affermare che tutte le specie componenti la comunità sono state campionate. Complessivamente sono presenti 10 specie appartenenti a tre diverse famiglie: Ciprinidi, Percidi e Salmonidi. Tra queste i Ciprinidi possiedono la maggiore ricchezza specifica, 8 specie; seguono i Salmonidi ed i Percidi con una specie ognuna. Si evidenzia la presenza del barbo comune, specie protetta dalla Direttiva Habitat e di probabile origine autoctona. La scardola, specie dominante, 52,3% del pescato, ha saputo sopprimere al disturbo causato dalle repentine variazioni del livello idrico, utilizzando come supporto per la deposizione delle uova le radici avventizie dei salici che bordano il lago. Il persico reale, la seconda specie più abbondante con il 33,3% del pescato, è in grado di riprodursi con successo, come testimoniato dal novellame presente nei campioni. Potrebbe essere in competizione con la trota e rappresentare una delle cause del declino di questa specie, la cui popolazione ammonta allo 0,2% all'interno del lago. La distribuzione spaziale della comunità ittica non è uniforme: i Ciprinidi, scardola e tinca in particolare, mostrano una spiccata preferenza per la foce del Sangro, a fondale poco profondo e fangoso; all'opposto il persico reale mostra una preferenza, anche se meno marcata, per l'area più profonda in prossimità della diga. Per riequilibrare i rapporti di abbondanza ed allo scopo di favorire un aumento della popolazione di trota si ipotizza un intervento di contenimento del persico reale, sfruttandone la caratteristica distribuzione spaziale.

#### BIBLIOGRAFIA

- Berg L. S., 1964 - *Freshwater fishes of the U.S.S.R. and adjacent countries*, 3, 105-113.
- Bianco P. G., 1990a - Proposta di impiego di indici e di coefficienti per la valutazione dello stato di degrado dell'itiofauna autoctona delle acque dolci. Atti 3° Convegno Nazionale A.I.I.A.D. *Riv. Idrobiol.*, 29 (1), 131-159.
- EUROPEAN COMMISSION, 1992 - *Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*. 92/43 EEC. Brussels.
- FRANZOI P., TRISOLINI R., DEWORO G., ROSSI R., 1991 - Biologia e regime alimentare del persico (*Percu fluviatilis* L.) nei laghi Suviana e

Brasimone (bacini artificiali dell'Appennino Tosco-Emiliano). *Riv. Idrobiol.*, **30**, 179-200.

GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P., MARCONATO A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma, 599 pp.

ROSSI R., CARRIERI A., RIZZO M. G., 1991 - La fauna ittica dei laghi Suviana e Brasimone (bacini artificiali dell'Appennino Tosco-Emiliano) *Riv. Idrobiol.*, **30**, 157-177.

VARLEY M.E., 1967 - *British freshwater fishes*. Fishing News (Books) Limited, London, 148 pp.

*Indirizzo degli autori*

G. Caramori, C. Barbieri  
Istituto Delta Ecologia Applicata,  
P.zza Folegatti, 26 - 44020 Comacchio (FE)

O. De Curtis  
Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi,  
Monte Falterona, Campigna

R. Rossi  
Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Ferrara  
Via L. Borsari, 46 - 44100 Ferrara