

Distribuzione ed ecologia della fauna ittica nelle acque interne della Provincia di Chieti (Abruzzo, Italia)

Distribution and ecology of freshwater fishes in Chieti province (Abruzzo, Italy)

PAOLO TURIN
MARCO ZANETTI
MARIA FABIANA BILO
VALERIA ROSSI
Bioprogramm s.c.r.l. - Padova

LINO RUGGIERI
Ecogest s.a.s. - Teramo

Key words

Freshwater fishes, enviromental data, P.C.A, simple correlation analysis, Abruzzo, Italy.

Summary

In 1997 a complete survey of freshwater fishes of province of Chieti (Abruzzo, central southern Italy) was made; by electrofishing 130 samples of fishes was taken all along 40 different running water placed in 11 different basin, tributaries of Adriatic sea; some fishes have been collected also by anglers, forest wardens and other association for enviromental protection. In addition to recording ichthyological data on every sampling site data of enviromental variables was also collected (stream width, max, min & average depth, water speed, % pools, % riffles, % runs, composition of bottom, water temperature, pH, conductivity, ect.). The total number of fish species recorded in this survey were 15: *Salmo (trutta) trutta*, *Oncorhynchus mykiss*, *Tinca tinca*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus cephalus*, *Alburnus alburnus alborella*, *Alburnus albidus*, *Rutilus rubilio*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Carassius auratus*, *Cyprinus carpio*, *Alosa fallax*, *Salvia fluviatilis*, *Anguilla anguilla*, *Cobitis taenia*, *Perca fluviatilis*, *Ictalurus melas*, *Lepomis gibbosus*. The most common species were brown trout in the upper parts of sampled rivers and common barbel and chub in the lower sites, until the sea.

For every species recovered in not episodic way (> 5 recoveries) have been processes the average and the range of enviromental variables and calculated the correlation between the same variables and the index of abundance of the species; on the same set of data has been moreover executed the Principal component analysis (P.C.A.) to the aim to describe in synthetic way the existing relations between fish species and enviromental variables considered in this research.

Riassunto

Nell'ambito della stesura della Carta Ittica della Provincia di Chieti è stato effettuato nel corso del 1997 un accurato studio sulla presenza e distribuzione della fauna ittica nelle acque correnti provinciali sia mediante indagini dirette effettuate tramite elettroscandaglio (130 diversi siti di campionamento) sia mediante esame di materiale fornito da associazioni di pescatori, associazioni protezioniste ed agenti del corpo di vigilanza ittica. Contestualmente ai campionamenti ittici sono state rilevate in tutte le stazioni di campionamento le principali caratteristiche morfologico-ambientali del corpo idrico in esame.

L'indagine ha permesso di accertare la presenza nelle acque chietine di 18 diverse specie ittiche appartenenti a 9 famiglie: *Salmo (trutta) trutta*, *Oncorhynchus mykiss*, *Tinca tinca*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus cephalus*, *Alburnus alburnus alborella*, *Alburnus albidus*, *Rutilus rubilio*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Carassius auratus*, *Cyprinus carpio*, *Alosa fallax*, *Salvia fluviatilis*, *Anguilla anguilla*, *Cobitis taenia*, *Perca fluviatilis*, *Ictalurus melas*, *Lepomis gibbosus*. In termini di distribuzione le specie più comuni risultano essere la trota fario, in tutto il tratto montano ed il barbo comune ed il cavedano nella restante parte dei corsi d'acqua.

Per ciascuna specie ittica rinvenuta in modo non episodico (> 5 rinvenimenti) sono stati elaborati la media e l'intervallo di variazione (range) dei parametri ambientali nonché la correlazione esistente tra le variabili rilevate e l'indice di abbondanza della specie; sul medesimo set di dati è stata inoltre eseguita l'analisi delle componenti principali (P.C.A.) al fine di descrivere in modo sintetico le relazioni esistenti fra le specie ittiche e le variabili ambientali considerate nella ricerca.

Introduzione

Nell'ambito della redazione della Carta Ittica provinciale la distribuzione della fauna ittica nel reticolo idrografico provinciale chietino è stata oggetto di un'indagine approfondita per quanto riguarda la presenza, l'abbondanza e la preferenze morfologico-ambientale delle singole specie ittiche.

Le specie considerate nel corso della ricerca sono state esclusivamente quelle che vivono nelle acque dolci interne; non sono state quindi prese in considerazione quelle specie avventizie che periodicamente risalgono dal mare alle foci dei fiumi chietini per motivi esclusivamente trofici come, ad esempio, i cefali (*Liza spp.*, *Chelon sp.*, *Mugil sp.*), le spigole (*Dicentrarchus labrax*), le orate (*Sparus auratus*), il latterino (*Atherina boyeri*) ed altre ancora. La determinazione tassonomica delle specie catturate è stata effettuata in accordo con Gandolfi *et al.* (1991)

Metodologia della ricerca

Lo studio della popolazione ittica è avvenuto mediante elettropesca utilizzando uno storditore a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0.3-3 Ampère, 150-600 Volt). I campionamenti sono stati eseguiti nel corso del 1997 ed hanno interessato 130 stazioni distribuite in 40 corsi d'acqua facenti parte di 11 diversi bacini idrografici, tutti tributari del Mare Adriatico. Non sono stati invece effettuati campionamenti diretti nei bacini lacustri non rientranti nell'ambito di studio della Carta Ittica; per questi ambienti è stata comunque effettuata una raccolta di informazioni e di materiali provenienti da associazioni di pescatori sportivi, della Cogecstre s.c.r.l, ente gestore della riserva del Lago di Serranella e dagli agenti del Corpo

di Polizia Provinciale. Nelle medesime stazioni di campionamento ittico sono stati rilevati i seguenti parametri ecologici ed ambientali: qualità biologica delle acque (I.B.E.), pH, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto, temperatura dell'acqua, grado di integrità delle rive, grado di naturalità della sezione, grado di integrità della vegetazione riparia, percentuale di presenza di pozze (*pools*), raschi (*riffles*), correntini (*rums*), e *glides*, profondità media, profondità massima, velocità di corrente percentuale di presenza di massi, sassi, ciottoli, ghiaia, sabbia, limo e argilla. Per ciascuna specie ittica rinvenuta in modo non episodico (> 5 rinvenimenti) sono stati elaborati la media e l'intervallo di variazione (*range*) dei parametri ambientali nonché la correlazione esistente tra le variabili rilevate e l'indice di abbondanza della specie; sul medesimo set di dati è stata inoltre eseguita l'analisi delle componenti principali (P.C.A) al fine di descrivere in modo sintetico le relazioni esistenti fra le diverse specie ittiche e le variabili ambientali considerate nella ricerca.

Risultati e discussione

Nel corso dell'indagine è stata accertata la presenza di 18 specie ittiche d'acqua dolce appartenenti a nove famiglie come descritto in dettaglio in Tabella 1. Di queste 15 specie sono state rinvenute direttamente durante i campionamenti ittici, mentre altre 4 sono state segnalate e verificate in seguito al loro rinvenimento da parte di pescatori sportivi, di associazioni ambientaliste o del Corpo di Vigilanza Provinciale.

In Tabella 1 viene riportato l'elenco delle specie ittiche accertate nelle acque chietine nel corso di questo studio; le specie segnalate dal simbolo ** sono da considerarsi alloctone o, comunque, transfaunate da altri bacini italiani nelle acque della provincia di Chieti.

Famiglia	nome comune	nome scientifico
SALMONIDAE	Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>
	Trota iridea**	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
CIPRINIDAE	Tinca	<i>Tinca tinca</i>
	Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>
	Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>
	Alborella**	<i>Alburnus alburnus alborella</i>
	Alborella meridionale	<i>Alburnus albidus</i>
	Rovella	<i>Rutilus rubilio</i>
	Scardola	<i>Scardinius eritropthalmus</i>
	Carassio dorato**	<i>Carassius auratus</i>
	Carpa**	<i>Cyprinus carpio</i>
	CLUPEIDAE	Cheppia
BLENNIDAE	Cagnetto	<i>Salaria fluviatilis</i>
ANGUILLIDAE	Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>
COBITIDAE	Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>
PERCIDAE	Persico reale**	<i>Perca fluviatilis</i>
ICTALURIDAE	Pesce gatto**	<i>Ictalurus melas</i>
CENTRARCHIDAE	Persico sole**	<i>Lepomis gibbosus</i>

Tab. 1 - Elenco delle specie ittiche presenti nelle acque della provincia di Chieti

Tab. 1 - Freshwater fishes of inland water of Chieti province (** = introduced species)

In Fig. 1 vengono invece riportati graficamente i risultati dell'analisi delle componenti principali (P.C.A.) eseguita sul set di dati ittologici ed ambientali riferita alle prime 2 componenti.

I risultati che emergono si possono considerare assai interessanti pur premettendo che la varianza spiegata dalle prime due componenti prese in considerazione non è molto elevata (40% circa della varianza totale).

Dall'analisi della figura precedente si nota come la prima componente principale separi abbastanza nettamente, sulla sinistra, un gruppo di variabili (altitudine, pools, riffles, integrità riparia, ossigeno disciolto, massi e sassi) associate alla presenza della trota fario da un gruppo di

variabili ambientali, sulla destra, tipiche di ambienti planiziali quali limi, sabbia, e temperatura dell'acqua come anche da un altro gruppo di variabili associate alla presenza di tutte le altre specie ittiche che caratterizzano i popolamenti ciprinicoli delle acque chietine (ghiaia, profondità dell'acqua, larghezza dell'alveo, runs).

Per quanto riguarda i rapporti fra le singole specie ittiche e variabili ambientali le correlazioni significative rilevate ($p < 0.05$) sono riportate in Tab. 2.

Per quanto riguarda invece gli intervalli di variabilità di tutti parametri ambientali rilevati in relazione alla presenza della varie specie nelle acque del chietino si rimanda ad una più ampia trattazione riportata in Turin *et al.* (1998).

Analisi Componenti Principali

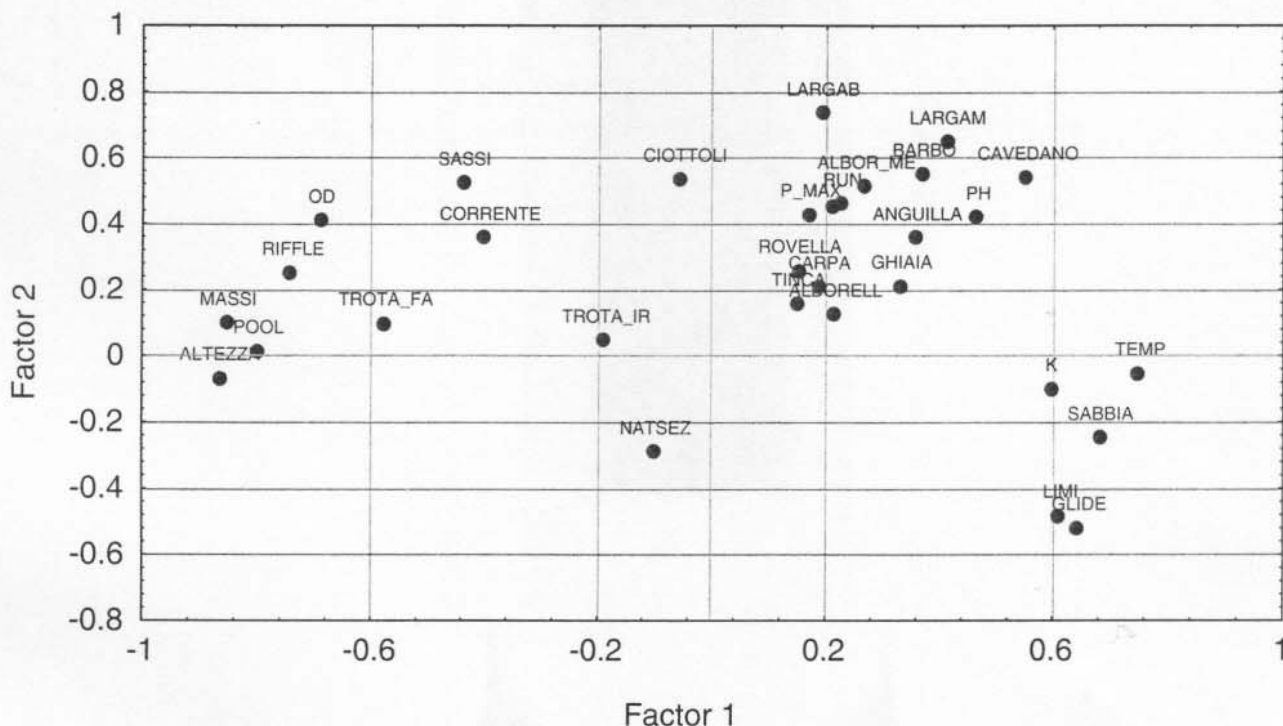


Fig. 1 - P.C.A.. Pesì delle variabili ambientali ed ittologiche sulle prime 2 componenti

Fig. 1 - P.C.A.. Weight of ichthyological and environmental variables on 1° and 2° factors

specie ittica	correlazione positiva	correlazione negativa
<i>Salmo (trutta) trutta</i>	altezza, O.D., naturalità sezione, massi, sassi, pools, riffles	sabbia, limi, glides, temperatura acqua
<i>Leuciscus cephalus</i>	temperatura, larghezza alveo, profondità max e media, ciottoli, sabbia, runs	altezza, integrità riparia, massi, pools, riffles
<i>Barbus plebejus</i>	larghezza alveo, profondità media, ciottoli, runs	altezza, integrità riparia, naturalità sezione, massi, pools
<i>Rutilus rubilio</i>	ciottoli, runs	naturalità sezione
<i>Alburnus alburnus alborella</i>	temperatura, profondità max	
<i>Alburnus albidus</i>	larghezza alveo, temperatura, prof. media, runs	altezza, integrità riparia, naturalità sezione, pools, glides
<i>Carassius auratus</i>	larghezza alveo	-
<i>Cyprinus carpio</i>	larghezza alveo	-
<i>Anguilla anguilla</i>	larghezza alveo, profondità media e max, sabbia	altezza, massi, pools, riffles

Tab. 2 - Elenco delle correlazioni significative fra specie ittiche e variabili ambientali nelle acque della provincia di Chieti

Tab. 2 - Interaction between freshwater fishes and environmental factors in inland water of Chieti province (significant correlation)

Conclusioni

I dati ottenuti dalla ricerca presentata in queste pagine si possono considerare di notevole interesse: rappresentano infatti un primo dato completo sulla composizione dell'ittiofauna chietina sulla quale mancava uno studio organico. Dall'analisi dell'attuale composizione ittiofaunistica emergono inoltre altri elementi che meritano attenzione; in particolare si deve notare come su 18 specie ittiche accertate nel corso di questa ricerca ben 7 si debbano considerare non indigene riconfermando ancora una volta la gravità e la vastità del problema dell'immissione di specie alloctone nelle acque italiane.

Si nota inoltre, con rammarico, come si debbano considerare praticamente estinte altre specie autoctone di grande pregio come lo storione cobice e lo storione comune che sino alla metà di questo secolo erano ancora segnalati nei tratti terminali dei maggiori fiumi chietini in particolare del Sangro e Trigno. In termini ecologici assai interessanti risultano invece i dati ottenuti dall'analisi delle componenti principali che, di fatto, ci permette di zonizzare con relativa semplicità le acque correnti chietine.

Semplificando notevolmente possiamo infatti affermare che le zone ittologiche nel chietino si riducono sostanzialmente a 2, ognuna ovviamente individuata da diverse variabili ambientali: la prima corrisponde alla zona salmonicola caratterizzata dalla presenza dominante della trota fario e la seconda ad una generica zona ciprinicola caratterizzata dalla presenza sia dei ciprinidi reofili sia di quelli limnofili. Tale situazione tuttavia appare quasi scontata considerando la tipologia dei corsi d'acqua esaminati, privi di una vera e propria zona lenticale, sito di elezione per i ciprinidi limnofili, che, in questo contesto ambientale, risulta talmente ridotta da quasi fondersi con la zona estuariale.

Bibliografia

- Bianco P.G., 1979. I pesci d'acqua dolce d'Abruzzo. *Biologia Contemporanea*, 3 (VI): 105-110.
- Gandolfi G., Zerunian S., Marconato A., Torricelli P., 1991. I pesci delle acque interne Italiane. Ministero dell'Ambiente, I.P.Z. S, 466 pp.
- Maio G., Marconato A., 1987. Distribuzione ed ecologia dell'ittiofauna in Provincia di Vicenza. Atti II° Convegno A.I.I.A.D. "Biologia e gestione dell'ittiofauna": 175-203.
- Tortonese E., 1970. *Osteichthyes - Pesci ossei* " Vol. II Calderini, 545 pp.
- Turin P, Ruggieri L., Zanetti M., Bilò M.F., Rossi V., Loro R., 1998. *Carta Ittica della Provincia di Chieti*. Ed. Provincia di Chieti, 186 pp.