

# DISTRIBUZIONE E ABBONDANZA DELLO SCAZZONE NEI CORSI D'ACQUA DELLA PROVINCIA DI PESARO-URBINO

FRANCHI E.<sup>1</sup>, BARBARESI R.<sup>2</sup>, CECCHINI E.<sup>2</sup>, ESPOSITO L.<sup>2</sup>, GIANNETTO D.<sup>1\*</sup>, MANCINI M.<sup>2</sup>, POMPEI L.<sup>1</sup> & LORENZONI M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Biologia Cellulare e Ambientale - Università di Perugia, Via Elce di Sotto - 06123 Perugia

<sup>2</sup>Servizio ambiente - agricoltura, procedure relative alle fonti rinnovabili, pianificazione ambientale - Provincia di Pesaro e Urbino, Via Gramsci, 7 - 61100 Pesaro

\*danielagiannetto@libero.it

## INTRODUZIONE

Lo scazzone (*Cottus gobio* L., 1758) è diffuso in Italia in tutto l'arco alpino, nei due versanti dell'Appennino Tosco-Emiliano, nella parte nord-orientale del bacino del Tevere e nelle Marche (Bevagna *et al.*, 1990). Il crescente degrado ambientale e la conseguente riduzione delle aree idonee alla riproduzione hanno portato ad una contrazione e frammentazione delle popolazioni di scazzone, specie inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. I popolamenti presenti nella regione Marche appaiono particolarmente importanti poiché rappresentano uno dei limiti meridionali dell'areale della specie in Europa (Kottelat e Freyhof, 2007; Lorenzoni & Esposito, 2011). Proprio per il loro rilievo bio-geografico e l'importanza che rivestono ai fini della conservazione della specie, la ricerca, promossa e finanziata dalla provincia di Pesaro e Urbino, si propone di ampliare lo stato delle conoscenze riguardanti l'abbondanza, l'ecologia e la biologia delle popolazioni di scazzone presenti nel reticolo idrografico provinciale.



## MATERIALI E METODI

Nel corso della ricerca sono state individuate come potenzialmente adatte per la specie 35 stazioni di campionamento localizzate in 22 corsi d'acqua appartenenti ai più importanti bacini idrografici provinciali: Metauro, Cesano ed Esino. In ogni sito sono stati rilevati i principali parametri ambientali (morfo-idrologici, chimico-fisici e biologici) e, mediante elettropesca, è stata censita la fauna ittica. Quindi, mediante l'analisi delle corrispondenze canoniche (CCA) (ter Braak, 1986) sono state esaminate le preferenze ecologiche dello scazzone e le relazioni esistenti con le altre specie ittiche presenti (in particolare con la trota fario, specie con la quale più spesso condivide il medesimo habitat). La matrice biotica comprende densità (n° ind m<sup>-2</sup>) e standing crop (g m<sup>-2</sup>) delle 5 specie ittiche censite mentre la matrice ambientale racchiude le 11 variabili ambientali.

## RISULTATI E DISCUSSIONI

L'abbondanza dello scazzone nel territorio provinciale esaminato è risultata scarsa sia in termini di densità sia di biomassa. Delle 35 stazioni solo 15 sono realmente colonizzate. La specie appare distribuita solo con alcuni nuclei localizzati e abbastanza isolati fra di loro (Fig. 1): ciò costituisce un elemento di rischio, poiché la frammentazione di una meta-popolazione riduce la possibilità di scambio degli individui fra i vari demi, tramite immigrazione ed emigrazione, ed aumenta quindi le possibilità di estinzione locale (Levins, 1970).

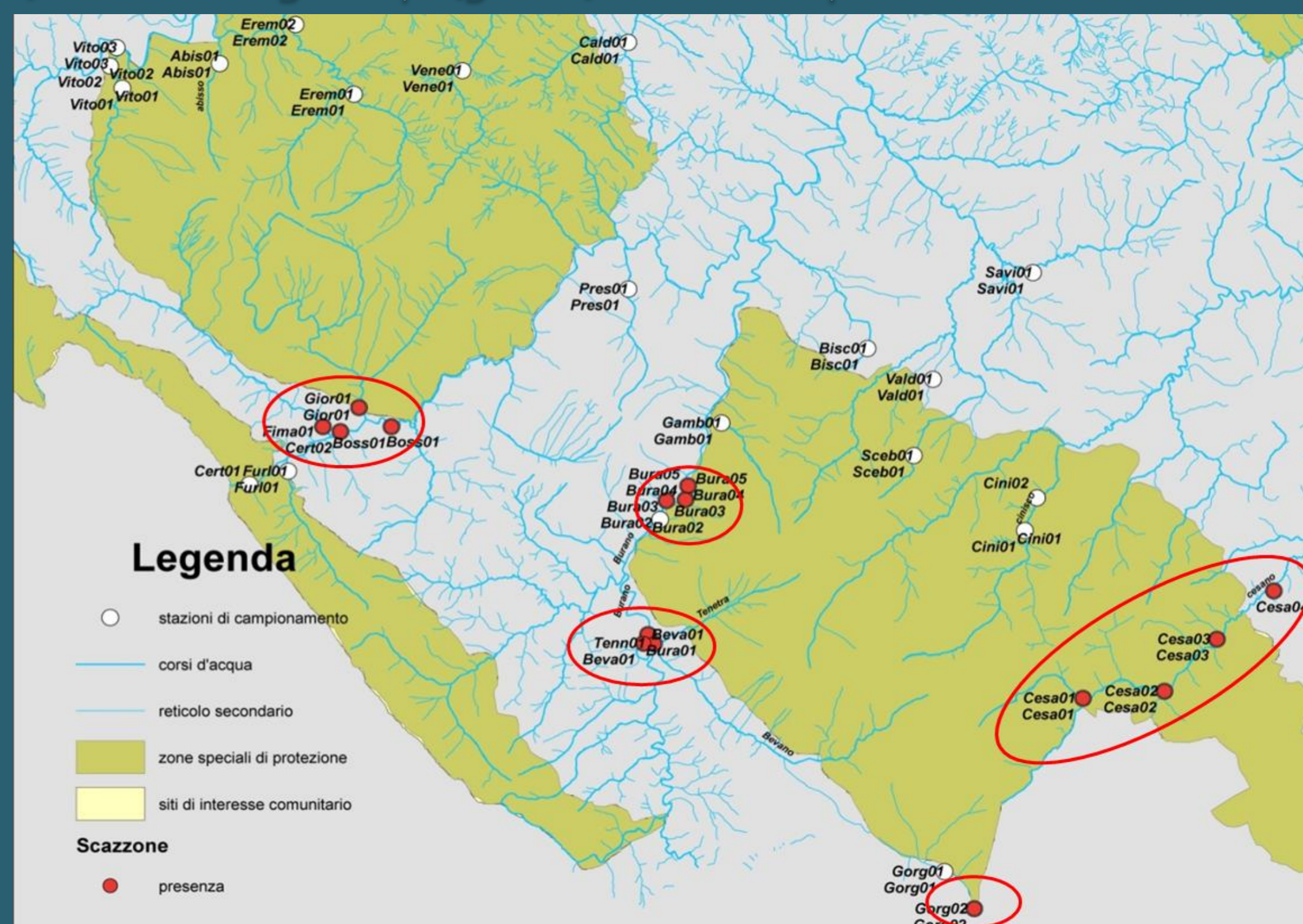


Fig.1 - Localizzazione delle stazioni di campionamento nel territorio della provincia di Pesaro-Urbino

In Fig. 2 e Tab. 1 sono riportati i risultati della CCA: il 1° asse giustifica il 52.6% della variabilità complessiva, mentre il secondo asse spiega il 20.8%.



Fig.2 - Analisi delle corrispondenze canoniche. (sc= standing crop)

Le variabili ambientali che risultano correlate con l'asse 1 ben rappresentano i cambiamenti che avvengono lungo il gradiente altitudinale che caratterizza il decorso di un fiume. In particolare, la quota altimetrica e la granulometria risultano significativamente correlati con l'asse 1 in modo diretto (Tab. 1), mentre la copertura vegetale dell'alveo è inversamente correlata: ad un aumento dell'altitudine e della dimensione dei clasti, quindi, corrisponde una diminuzione della copertura vegetale dell'alveo.

Dal grafico in fig. 2 la posizione di scazzone e trota fario nello spazio multivariato della CCA risulta sovrapponibile rispetto all'asse 1 ma maggiormente diversificata rispetto all'asse 2. Ciò spiega bene le differenze ecologiche più importanti esistenti fra queste due specie che hanno preferenze simili rispetto alla collocazione lungo il gradiente longitudinale ma tendono a differenziare il proprio mesohabitat: lo scazzone tende a prediligere i tratti fluviali contraddistinti da elevate pendenze, scarsa profondità, grande turbolenza e notevole ampiezza dell'alveo, al contrario della trota fario che, a parità di altre caratteristiche ambientali, preferisce le zone più profonde, meno turbolente (pool) e aventi una pendenza ridotta.

I risultati della ricerca evidenziano la necessità di intraprendere azioni atte alla conservazione dei popolamenti della specie, che siano orientate al ripristino della naturalità dei corsi d'acqua indagati, alla salvaguardia dei siti attraverso l'istituzione di aree di protezione e all'adozione di misure gestionali che regolamentino anche i ripopolamenti di trote fario effettuati nei corsi d'acqua interessati.

## BIBLIOGRAFIA

- Bevagna D., Giovinazzo G., Lorenzoni M., Mearelli M., Petesse M., 1990. Segnalazioni di *Cottus gobio* (Osteichthyes, Cottidae) in alcuni corsi d'acqua umbri. *Riv. Idrobiol.* 29 (1), 113 - 122.  
Levins, R., 1970. Extinctions. In *Some Mathematical Questions in Biology. Lecture on Mathematics in the Life Sciences*, Vol. 2. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, pp. 75-100.  
Lorenzoni M. & Esposito L., 2011. *Carta ittica delle Marche*. Regione Marche, Servizio Agricoltura, Forestazione, Pesca.  
Kottelat M., Freyhof J., 2007. *Handbook of European Freshwater Fishes*. Kottelat, Cornol.  
ter Braak C.J.F., 1986. Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. *Ecology*, 76, 1167 - 1179.

	Coefficienti canonici		Correlazione assi			
	AX1	AX2	AX1	p	AX2	p
velocità stimata (indice)	-1.138	-0.853	0.169	>0.05	0.207	>0.05
cover (%)	0.271	-0.601	-0.069	>0.05	-0.163	>0.05
ombreggiatura (%)	-0.006	0.157	0.259	>0.05	-0.048	>0.05
copertura veg. alveo (%)	0.006	0.231	-0.521	<0.001	-0.242	>0.05
granulometria (indice)	0.096	-0.706	0.621	<0.001	-0.066	>0.05
tipologia fluviale (indice)	0.046	0.601	0.066	>0.05	0.471	>0.05
quota altimetrica (m s.l.m.)	1.278	1.824	0.745	<0.001	0.143	>0.05
larghezza tratto (m)	0.842	0.261	-0.024	>0.05	0.185	>0.05
antropizzazione (indice)	-0.057	-1.302	0.351	>0.05	0.054	>0.05
distanza dalla sorgente (km)	-0.013	1.173	-0.342	>0.05	0.095	>0.05
pendenza media (%)	0.238	1.270	0.161	>0.05	0.559	<0.001
densità scazzone	1.256	2.103	0.496	>0.05	0.849	<0.001
standing crop scazzone	0.702	0.854	0.289	>0.05	0.087	>0.05
densità trota	0.699	-0.455	0.501	>0.05	-0.446	>0.05
standing crop trota	0.593	-0.282	0.331	>0.05	-0.331	>0.05
densità vairone	-1.102	-0.031	-0.778	<0.001	-0.101	>0.05
standing crop vairone	-1.281	-0.104	-0.702	<0.001	-0.117	>0.05
densità ghiozzo	-0.941	0.999	-0.414	>0.05	0.145	>0.05
standing crop ghiozzo	-0.969	1.084	-0.429	>0.05	0.163	>0.05
densità rovello	-0.897	0.684	-0.348	>0.05	0.079	>0.05
standing crop rovello	-0.897	0.684	-0.348	>0.05	0.079	>0.05

Tab.1 - Correlazione fra le variabili ambientali e gli assi della CCA.

(\*\*) Ricerca effettuata con il contributo finanziario della Provincia di Pesaro e Urbino