

9 - I DATI DELLE STAZIONI DI CAMPIONAMENTO DELLA PROVINCIA DI ANCONA NON PUBBLICATI

9.1 - Fiume Esino

9.1.1 - Caratteristiche ambientali

Codice Nuovo: ANO6ESIN06	Vecchio Codice:
Bacino	fiume Esino
Coordinate Geografiche	
Località	Ponte Varani
Quota altimetrica	130 m s.l.m.
Area campionata	1820,0 m ²
Lunghezza del tratto	130 m
Larghezza media del tratto	14,0 m



Il campionamento è stato condotto in due distinti periodi: maggio e settembre 2009

Parametri idromorfologici	
Stato idrologico - portata	magra
Tipologia ambientale	metaritrale
Profondità media - massima (m)	0,23 – 0,26
Buche (Pool) - Run - Riffle (%)	10 - 70 - 20
Granulometria prevalente	ciottoli, ghiaia (30%)
Uso del territorio	agrario - urbano
Copertura vegetale delle sponde	naturale arginato
Vegetazione acquatica	presente
Presenza di rifugi (0-5)	1
Fattori di disturbo	media antropizzazione (3); scarichi, lavori in alveo

e i dati riportati nelle tabelle dei parametri idromorfologici ed ittici si riferiscono alla situazione primaverile.

Al momento del campionamento il corso d'acqua si presentava in condizioni di magra ed era caratterizzato da un mesohabitat a prevalenza di tratti a flusso uniforme (run = 70%), con scarsa presenza di situazioni a scorrimento turbolento (riffle = 20%) e di buche (pool = 10%). E' stata evidenziata la presenza di scarichi di origine antropica ed una manomissione dell'alveo dovuta ad alcuni recenti lavori di

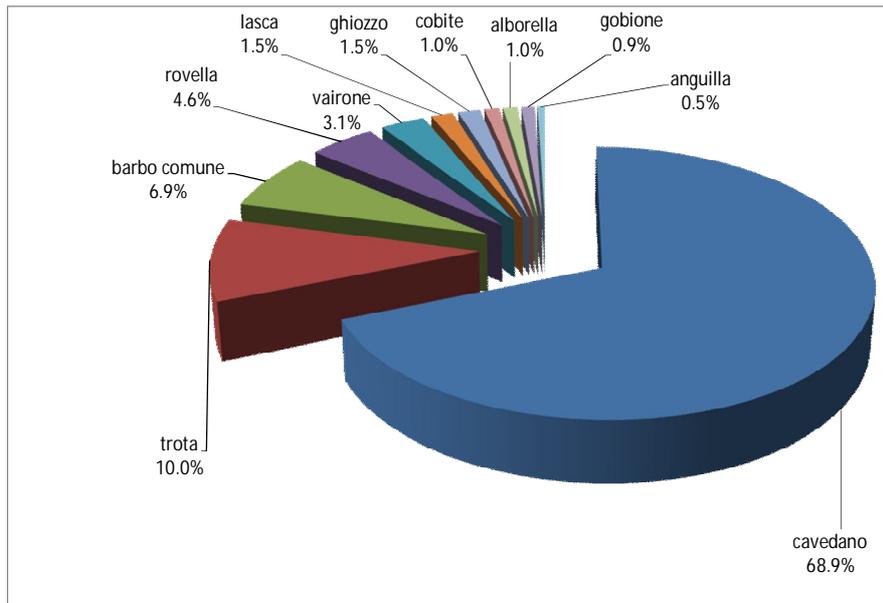
sistemazione idraulica.

Fauna ittica	
Specie presenti	anguilla, alborella, barbo, cavedano, cobite, ghiozzo, gobione, lasca, rovello, trota fario, vairone
Specie dominanti	barbo, cavedano, trota fario
Densità totale (ind m⁻²)	0,11
Biomassa totale (g m⁻²)	32,27
Riproduzione	cavedano, trota fario
Zonazione	Barbo
Categoria acque	C - Acque a ciprinidi
Integrità Zoogeografica	0,81

9.1.2 - Fauna ittica

Sono state catturate 11 specie ittiche e quindi la ricchezza specifica di tale tratto fluviale risulta molto elevata. Alborella e gobione sono specie di origine alloctona e quindi la comunità ittica non risulta del tutto integra dal punto di vista zoogeografico (Indice IQual = 0,81).

Il cavedano in assoluto è la specie più abbondante, assommando al 69% delle presenze individuali complessive; le



consistenze numeriche delle altre specie sono nettamente inferiori, con la trota fario che raggiunge una percentuale pari al 10% del totale ed il barbo comune pari al 7%. Anche dal punto di vista ponderale cavedano, barbo e trota fario sono le specie che dominano la biocenosi ittica.

9.1.3 - Indicazioni per la gestione

La stazione indagata è inserita in un tratto fluviale chiuso alla pesca fino all'anno precedente il campionamento. La struttura di popolazione della trota fario appare poco equilibrata, in quanto predominano nettamente gli esemplari più anziani. La presenza dei giovani dell'anno (0+) è legata a circostanze particolarmente favorevoli che non sembrano realizzarsi tutti gli anni.

La relazione lunghezza - peso della trota è risultata pari a: $P = 0,0316 LT^{2,7064}$ ($R^2 = 94,94\%$). Il valore del coefficiente di regressione denuncia la presenza di un accrescimento allometrico negativo, ma in ciò è probabilmente condizionato dalla composizione molto squilibrata del campione che vede l'assenza degli esemplari di taglia più ridotta.

La struttura di popolazione del cavedano appare abbastanza equilibrata, non stanche che i giovani dell'anno (0+) risultino poco abbondanti: ciò può tuttavia essere messo in relazione alla selettività dei mezzi di campionamento (Cowx, 1990; Reynolds, 1996). La relazione lunghezza - peso è risultata pari a: $P = 0,0001 LT^{3,0001}$ ($R^2 = 97,72\%$). Il valore del coefficiente di regressione denuncia la presenza di un accrescimento pressoché isometrico.

9.1.4 - Ulteriori indicazioni della Carta Ittica Regionale

Il tratto è esterno a qualsiasi area protetta. L'integrità della comunità ittica, molto ricca ed articolata per la presenza di 11 specie, è parzialmente compromessa dalla presenza di alborella e gobione che, tuttavia, fanno registrare abbondanze molto esigue; in modo saltuario è stato catturato anche il persico reale. La biomassa areale appare sufficientemente alta, tanto che si avvicina al valore ottimale per una comunità ciprinicola, che è pari a 40 g m^{-2} (Coles *et al.*, 1988); in ciò si osserva l'effetto positivo dovuto all'assenza del prelievo operato dai pescatori sportivi negli anni precedenti il campionamento.

Di rilievo in questo settore fluviale è la presenza dell'anguilla: le popolazioni di tale specie, infatti, sono in tutta Europa in forte contrazione a causa dei numerosi ostacoli che interrompono la continuità fluviale (IUCN, 2011).

La comunità ittica è dominata dai ciprinidi reofili ed il tratto indagato viene pertanto assegnato alla zona del barbo ed alla Categoria gestionale C - Acque a ciprinidi. Gli esemplari di trota catturati molto probabilmente sono tutti di origine domestica, introdotti nel corso d'acqua con i ripopolamenti.

9.2 - Fiume Sentino

9.2.1 - Caratteristiche ambientali

Il campionamento è stato condotto in due distinti periodi: maggio e settembre 2009 e i dati riportati nelle tabelle dei parametri idromorfologici

Codice Nuovo: ANO6SENT01	Vecchio Codice:
Bacino	fiume Esino
Coordinate Geografiche	
Località	Sant'Emiliano
Quota altimetrica	383 m s.l.m.
Area campionata	225,0 m ²
Lunghezza del tratto	55 m
Larghezza media del tratto	4,5 m



caratterizzato da un mesohabitat abbastanza eterogeneo, con prevalenza di buche (40%) e tratti a flusso uniforme (run = 40%) rispetto alle zone in cui lo scorrimento avviene in modo

Parametri idromorfologici	
Stato idrologico - portata	magra
Tipologia ambientale	metaritrale
Profondità media - massima (m)	0,1 – 0,4
Buche (Pool) - Run - Riffle (%)	40 - 40 - 20
Granulometria prevalente	ghiaia (45%)
Uso del territorio	silvo - agrario
Copertura vegetale delle sponde	arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	presente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Fattori di disturbo	antropizzazione (1); opere idrauliche

ed ittici si riferiscono alla situazione primaverile. Il corso d'acqua si presenta in condizioni di magra ed è caratterizzato da un mesohabitat abbastanza eterogeneo, con prevalenza di buche (40%) e tratti a flusso uniforme (run = 40%) rispetto alle zone in cui lo scorrimento avviene in modo turbolento e mediante la presenza di increspature sulla superficie dell'acqua (riffle = 20%). Il sito si caratterizza per un elevato grado di naturalità ed assenza di impatti antropici di rilievo. Circa 100 metri a monte del tratto in cui si è svolto il campionamento è, tuttavia, presente un'opera di presa.

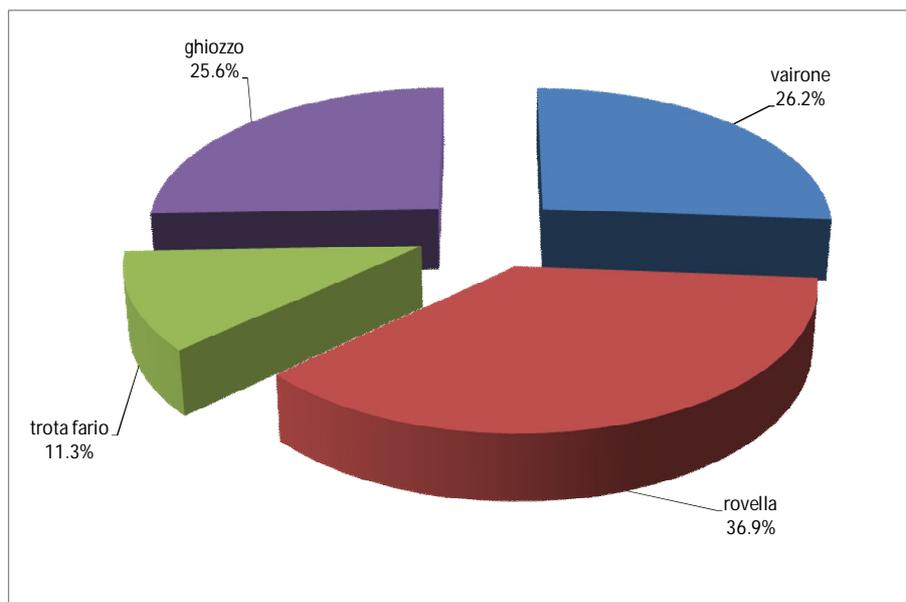
9.2.2 - Fauna ittica

Sono state rinvenute 4 specie ittiche, tutte indigene; ciò comporta l'assoluta integrità della biocenosi e l'indice IIQual raggiunge pertanto il proprio valore massimo (IIQual = 1,00). Occorre segnalare

Fauna ittica	
Specie presenti	ghiozzo, trota fario, rovella, vairone
Specie dominanti	ghiozzo, trota fario, vairone
Densità totale (ind m⁻²)	0,26
Biomassa totale (g m⁻²)	5,22
Riproduzione	barbo
Zonazione	Inferiore della trota
Categoria acque	B - Acque miste
Integrità Zoogeografica	1,00

comunque che occasionalmente è stata rilevata anche la presenza di sporadici esemplari di trota iridea, forse provenienti dal rio Freddo dove la specie si riproduce.

La rovella costituisce la specie più abbondante dal punto di vista numerico (39% del totale degli esemplari), ma elevate sono anche le presenze di ghiozzo e vairone (entrambe al 26% del totale); dal punto di vista ponderale, tuttavia, è la trota fario che raggiunge i più elevati valori di biomassa areale.



9.2.3 - Indicazioni per la gestione

La struttura della trota fario non appare perfettamente equilibrata: nel campionamento di settembre, però, sono presenti i giovani dell'anno, ma molto pochi risultano gli esemplari con dimensioni prossime alla taglia legale. Nettamente migliore risulta la situazione per

la popolazione di rovella, per la quale sono stati catturati esemplari con dimensioni variabili fra 5 e 14 cm.

La relazione lunghezza - peso della trota fario è risultata pari a: $P = 0,0177LT^{2,7693}$ ($R^2 = 93,17\%$). Il valore del coefficiente di regressione denuncia la presenza di un accrescimento allometrico negativo, ma in ciò è probabilmente condizionato dal ridotto numero di esemplari che costituisce il campione analizzato ($n = 33$).

9.2.4 - Ulteriori indicazioni della Carta Ittica Regionale

La stazione di campionamento è esterna a qualsiasi area protetta. La composizione attuale della comunità ittica è dominata dalla presenza di ciprinidi reofili e dal ghiozzo padano, tutte specie tipiche della zona del barbo. In considerazione anche della situazione rilevata nella stazione di monitoraggio posta più a monte ANO6SENT01, si consiglia l'attribuzione del settore indagato alla Categoria gestionale B - Acque miste. Si ritiene che la popolazione della trota fario sia di origine domestica e sostenuta tramite periodiche immissioni. Tale ipotesi potrebbe essere comunque sottoposta a verifica.

La struttura della popolazione di trota fario consiglia anche un monitoraggio, mediante l'analisi dei libretti di pesca, della pressione di pesca e del prelievo ittico che insistono su tale tratto fluviale. Sarebbe auspicabile l'adozione in tutta la regione Marche di un libretto di pesca per le acque a salmonidi diversamente concepito da quello attuale, dal quale sia possibile disaggregare le informazioni in base al bacino imbrifero o, meglio ancora, al singolo corso d'acqua nel quale il pescatore si reca a pescare.

L'abbondanza della fauna ittica risulta molto scarsa: il valore ottimale che definisce elevata la biomassa areale di un corso d'acqua popolato da salmonidi è pari a 20 g m^{-2} (Coles *et al.*, 1988; Baino e Righini, 1994). Appare anche auspicabile un monitoraggio estivo delle portate ed un censimento dei prelievi idrici che insistono su tutto il tratto a monte del corso d'acqua: ciò allo scopo di verificare il mantenimento del deflusso minimo vitale.

Alcuni ghiozzi sono stati prelevati dal tratto indagato per essere sottoposti ad analisi genetica (Caputo e Splendiani, *dati non pubblicati*): in attesa di una determinazione più approfondita si attribuiscono a *Padogobius martensii* (Gunther, 1861) gli esemplari catturati nel sito indagato. Tale specie, autoctona per le Marche, è infatti già stata individuata nel tratto umbro del Sentino (Lorenzoni, *dati non pubblicati*); anche per Bianco (1991a) è presente nel medio ed alto corso dell'Esino e nel Sentino.

9.3 - Torrente Rio Freddo

9.3.1 - Caratteristiche ambientali

Il Rio Freddo, per il fatto di scorrere in'area molto poco antropizzata, è uno dei corsi d'acqua che più di altri ha mantenuto condizioni di elevata

Codice Nuovo: ANO6FRED01	Vecchio Codice:
Bacino	fiume Esino
Coordinate Geografiche	
Località	Perticano
Quota altimetrica	412 m s.l.m.
Area campionata	100,0 m ²
Lunghezza del tratto	55 m
Larghezza media del tratto	2,0 m



dati qui presentati sono relativi al monitoraggio primaverile. Per quanto riguarda la tipologia fluviale, il tratto indagato si caratterizza per possedere un mesohabitat molto

Parametri idromorfologici	
Stato idrologico - portata	magra
Tipologia ambientale	metaritrale
Profondità media - massima (m)	0,1 - 0,4
Buche (Pool) - Run - Riffle (%)	30 - 40 - 20
Granulometria prevalente	ghiaia (65%)
Uso del territorio	silvo - agrario
Copertura vegetale delle sponde	arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	presente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Fattori di disturbo	antropizzazione (1)

naturalità. Il campionamento è stato condotto in due distinti periodi di tempo, maggio e settembre 2009, ed i dati qui presentati sono relativi al monitoraggio primaverile. Per quanto riguarda la tipologia fluviale, il tratto indagato si caratterizza per possedere un mesohabitat molto eterogeneo, in cui i tratti a flusso uniforme prevalgono leggermente (run = 40%) sulle buche (pool = 30%) e sulle zone a scorrimento turbolento (riffle = 20%).

9.3.2 - Fauna ittica

La comunità ittica è composta da 3 specie ittiche, due delle quali sono indigene (trota fario e scazzone) ed una esotica (trota iridea); ciò comporta lo scadimento dell'indice di integrità che risulta pertanto pari a 0,67. Proprio la trota iridea risulta la specie più abbondante (55% degli individui totali), seguita

dalla trota fario (29%) e dalla scazzone (16%).

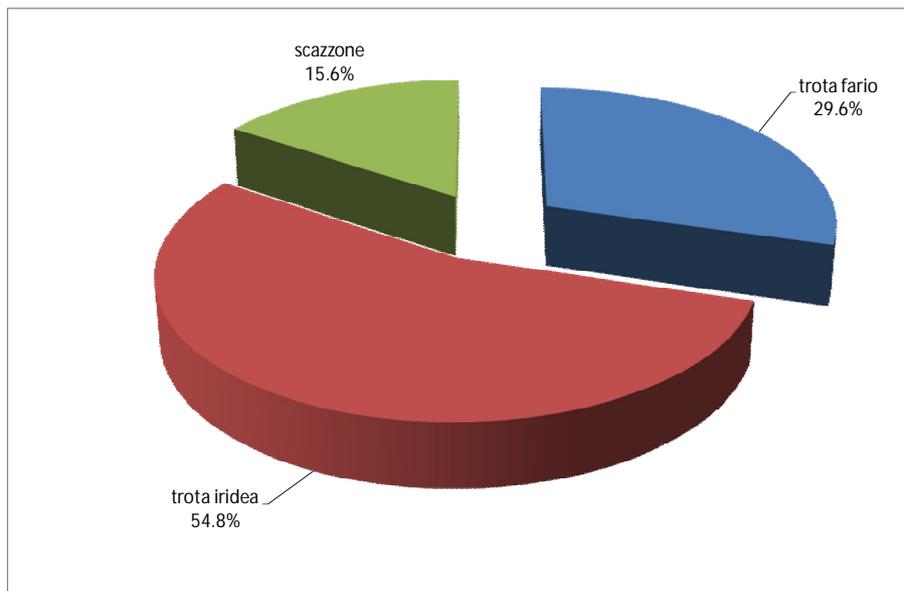
Fauna ittica	
Specie presenti	trota fario, trota iridea, scazzone
Specie dominanti	trota fario, trota iridea
Densità totale (ind m ⁻²)	0,49
Biomassa totale (g m ⁻²)	8,21
Riproduzione	trota fario, trota iridea
Zonazione	Superiore della trota
Categoria acque	A - Acque a salmonidi
Integrità Zoogeografica	0,67

9.3.3 - Indicazioni per la gestione

Per la composizione della comunità ittica, costituita solo da specie reofile e frigostenoterme, il settore indagato viene attribuito alla zona superiore della trota ed alla Categoria gestionale A - Acque a salmonidi.

9.3.3 - Indicazioni per la gestione

La struttura della trota fario non appare perfettamente equilibrata: sono presenti i giovani dell'anno, ma molto scarsi



risultano gli esemplari con dimensioni prossime alla taglia legale. Analoghe considerazioni possono essere fatte per la trota iridea, che comunque dimostra di riuscire a riprodursi nel settore indagato (presenza degli 0+).

La relazione lunghezza - peso della trota fario è risultata pari a: $P = 0,0001LT^{2,701}$ ($R^2 = 94,02\%$). Il valore del

coefficiente di regressione denuncia la presenza di un accrescimento allometrico negativo: gli esemplari durante lo sviluppo privilegiano la lunghezza rispetto alle altre dimensioni dello spazio, tanto da risultare esili e longilinei.

Più prossimo all'isometria è l'accrescimento della trota iridea, come viene evidenziato dal valore del coefficiente di regressione ($b = 2,957$) della relazione lunghezza peso: $P = 0,0001LT^{2,9569}$ ($R^2 = 89,90\%$).

9.3.4 - Ulteriori indicazioni della Carta Ittica Regionale

La stazione si trova immediatamente a valle della ZPS IT5320018 - Monte Cucco e Monte Columeo.

La presenza dello scazzone è molto importante dal punto di vista conservazionistico, dal momento che l'Appennino rappresenta il limite meridionale della sua distribuzione in Europa (Kottelat e Freyhof, 2007) e la specie presenta nelle Marche un areale molto frammentato; la specie è inoltre inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat e come tale necessita di particolari misure di conservazione. Da un punto di vista scientifico, la presenza di una popolazione acclimatata di trota iridea *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) rappresenta un elemento di interesse poiché in Italia la riproduzione in condizioni naturali di tale specie non avviene di frequente (Gandolfi *et al.*, 1991).

L'abbondanza della fauna ittica appare insufficiente anche considerando le caratteristiche ambientali del corso d'acqua, sicuramente caratterizzato da corrente sostenuta, basse temperature dell'acqua e bassa produttività secondaria; il valore ottimale che definisce elevata la biomassa areale di un corso d'acqua salmonicolo è infatti pari a 20 g m^{-2} (Coles *et al.*, 1988; Baino e Righini, 1994).

Le strutture della popolazione della trota fario e dell'iridea, unitamente alle scarse abbondanze complessive della fauna ittica, consigliano un monitoraggio della pressione di pesca e del prelievo ittico che insistono su tale tratto fluviale, mediante l'analisi dei libretti di pesca: appare plausibile l'esistenza di un eccesso di prelievo che limita la presenza degli esemplari di maggiori dimensioni.

Sarebbe auspicabile l'adozione nel territorio della regione Marche di un libretto di pesca per le acque a salmonidi diverso da quello attuale, dal quale sia possibile evincere il pescato e lo sforzo pesca che insistono sui diversi bacini imbriferi o addirittura sui singoli corsi d'acqua: dall'analisi di tali dati si ricaverebbero informazioni di fondamentale importanza ai fini gestionali.

9.4 - Torrente Giano

9.4.1 - Caratteristiche ambientali

Il settore indagato è molto prossimo a quello monitorato nel corso della carta Ittica della provincia di Ancona (Melotti *et al.*, 2007) e quindi le

Codice Nuovo: ANO6GIAN01	Vecchio Codice:
Bacino	fiume Esino
Coordinate Geografiche	
Località	Cancelli
Quota altimetrica	412 m s.l.m.
Area campionata	82,5 m ²
Lunghezza del tratto	55 m
Larghezza media del tratto	1,5 m



caratteristiche ambientali sono molto simili a quelle riportate nella scheda relativa (ANO6GIAN02).

Il campionamento è stato condotto in due distinti periodi di tempo, maggio e settembre 2009, ed i dati qui presentati sono relativi al monitoraggio primaverile.

Parametri idromorfologici	
Stato idrologico - portata	magra
Tipologia ambientale	metaritrale
Profondità media - massima (m)	0,1 - 0,4
Buche (Pool) - Run - Riffle (%)	50 - 40 - 10
Granulometria prevalente	ghiaia (65%)
Uso del territorio	silvo - agrario
Copertura vegetale delle sponde	arbustiva diffusa
Vegetazione acquatica	presente
Presenza di rifugi (0-5)	3
Fattori di disturbo	antropizzazione (1)

Per quanto riguarda la tipologia fluviale, il tratto indagato si presenta con un'alternanza di tratti a flusso uniforme (run = 40%) e buche (pool = 50%), con rari settori a scorrimento turbolento (riffle = 20%).

9.4.2 - Fauna ittica

La comunità ittica è composta da 2 specie ittiche, entrambe indigene; l'indice di integrità raggiunge quindi il proprio valore massimo (1).

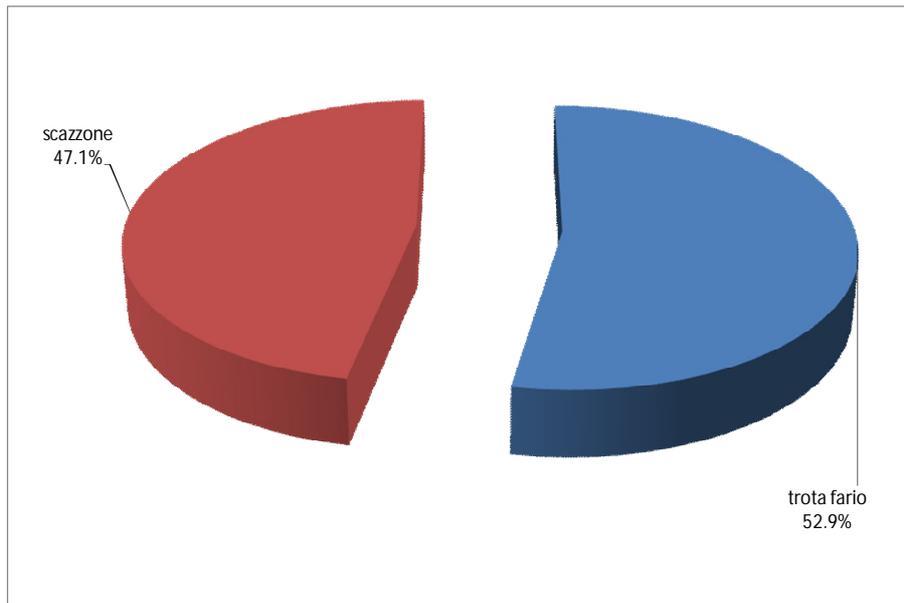
La trota fario risulta leggermente prevalente dal punto di vista numerico (53% degli individui totali) rispetto allo scazzone (47%).

Fauna ittica	
Specie presenti	trota fario, scazzone
Specie dominanti	trota fario, scazzone
Densità totale (ind m⁻²)	0,85
Biomassa totale (g m⁻²)	19,21
Riproduzione	trota fario, scazzone
Zonazione	Superiore della trota
Categoria acque	A - Acque a salmonidi
Integrità Zoogeografica	1,00

9.4.3 - Indicazioni per la gestione

Il settore indagato è attualmente inserito in una zona di protezione, che è stata adottata a partire dal febbraio 2010 e quindi successivamente al monitoraggio. Il tratto fluviale è attribuibile alla zona superiore della trota ed alla Categoria gestionale A - Acque a salmonidi.

La fario è presente con 3 classi di età (0+ - 2+); pur in una situazione di assenza di prelievo molto scarsi sono gli esemplari



di dimensioni superiori alla taglia legale.

Lo scazzone presenta una struttura per età ben equilibrata, per la presenza dei giovani dell'anno (0+), e sufficientemente articolata (4 classi presenti) in relazione alla longevità della specie (Gandolfi *et al.*, 1991).

La relazione lunghezza - peso della trota fario risulta pari a: $P =$

$0,0001LT^{3,0132}$ ($R^2 = 98,77\%$). Il valore del coefficiente di regressione denuncia la presenza di un accrescimento molto prossimo all'isometria: gli esemplari si accrescono in modo quasi perfettamente proporzionale nelle tre dimensioni nello spazio.

9.4.4 - Ulteriori indicazioni della Carta Ittica Regionale

La stazione si trova immediatamente a valle del SIC IT5320010 - Monte Maggio, Valle dell'Abbadia.

La presenza dello scazzone è molto importante dal punto di vista conservazionistico, dal momento che l'Appennino centrale rappresenta il limite meridionale della distribuzione di tale specie in Europa (Kottelat e Freyhof, 2007) ed il suo areale nelle Marche è molto frammentato; la specie è inoltre inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat. Lo scazzone veniva segnalato nel passato in numerose località del fiume Giano a monte di Fabriano (Marcoaldi, 1873; Bianco, 1991a): l'attuale diffusione di questa specie dovrebbe essere indagata con maggiore dettaglio.

Sono in corso alcune analisi genetiche su campioni prelevati dalla locale popolazione di trota fario (Caputo e Splendiani, *dati non pubblicati*): se dai risultati di tali analisi emergerà la presenza di trote di ceppo mediterraneo i criteri gestionali dovranno essere improntati ai più rigidi principi di conservazione, mentre se sarà confermata l'origine alloctona di tali trote, il corso d'acqua potrà essere fra quelli proposti per far parte di un programma di reintroduzione di esemplari autoctoni mediterranei (Caputo, 2003; Caputo *et al.*, 2004; Splendiani *et al.*, 2006). In attesa di tali informazioni, il ricorso ai ripopolamenti appare del tutto inopportuno, soprattutto se effettuati con materiale geneticamente non selezionato; i ripopolamenti sono anche sconsigliabili in quanto lo scazzone potrebbe risentire nelle proprie abbondanze dell'attività predatoria sostenuta dalle trote immesse. L'abbondanza della fauna ittica appare buona e sicuramente in ciò risente positivamente dell'assenza di prelievo operato dai pescatori sportivi; il valore ottimale che definisce elevata la biomassa areale di un corso d'acqua salmonicolo è pari a 20 g m^{-2} (Coles *et al.*, 1988; Baino e Righini, 1994) e quindi molto prossimo a quello effettivamente osservato. La struttura della trota fario, tuttavia, non appare ideale, in quanto sono assenti gli esemplari di taglia più elevata: ciò lascia presupporre l'esistenza di forme illegali di prelievo, suggerendo la necessità di un'intensificazione della sorveglianza allo scopo di scongiurare eventuali fenomeni di bracconaggio. Il settore si presta ad ospitare una zona di protezione.