



ASSOCIAZIONE ITALIANA ITTILOGI ACQUE DOLCI

ITALIAN FRESHWATER ICHTHYOLOGISTS ASSOCIATION



DIPARTIMENTO DI
SCIENZE DELLA VITA

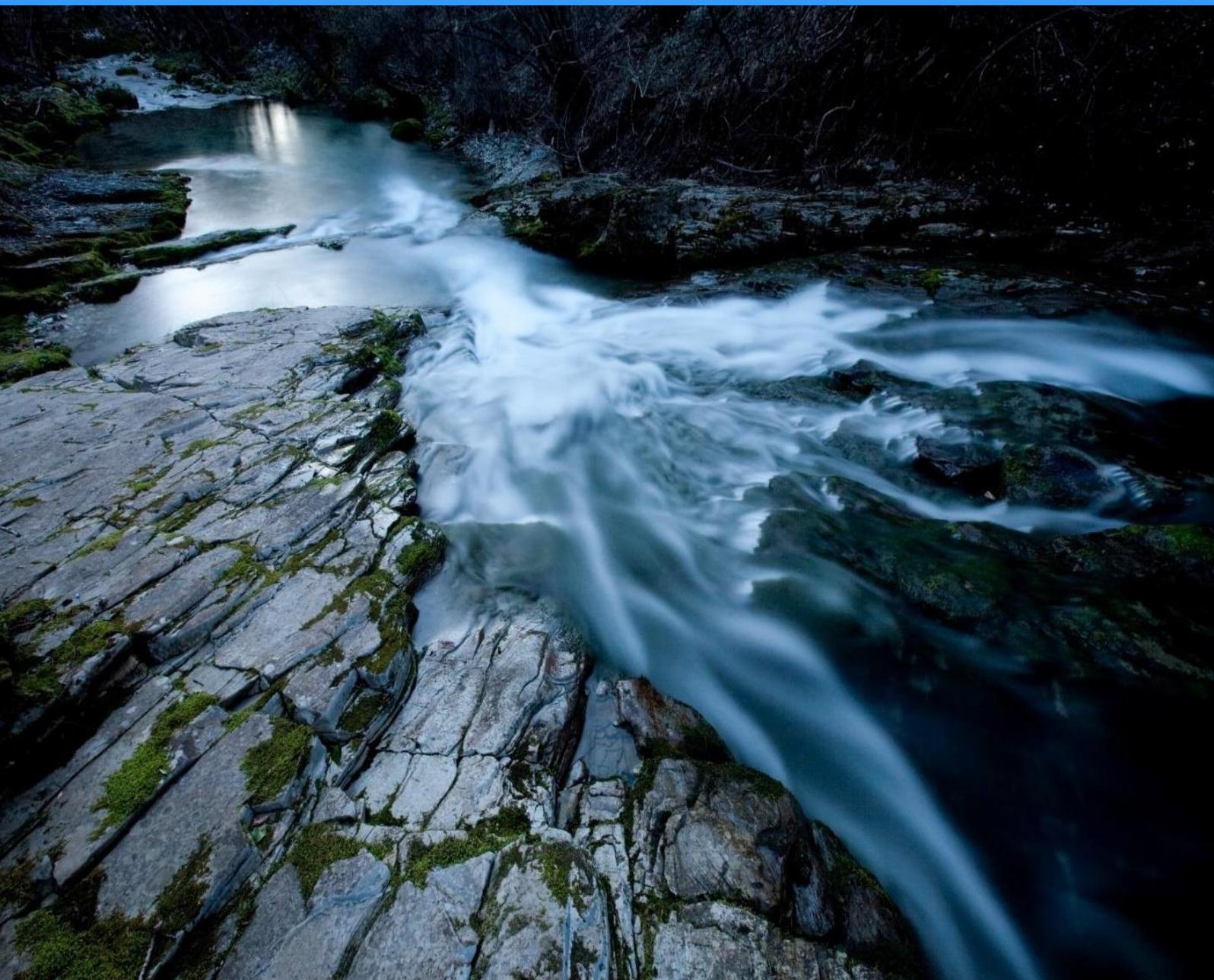
Abstracts

XV Congresso Nazionale

Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci

14-15 Novembre 2014 – Gorizia (GO)

La fauna ittica nello scenario dei cambiamenti globali



A CURA DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DI AIAD

WWW.AIAD.IT/IJFI

Comitato organizzatore

Università di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita

- Elisabetta Pizzul
- Marco Bertoli
- Silvia Battistella

- Giuseppe Maio (Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci)
- Francesco Nonnis Marzano (Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci)

Con il patrocinio di



ATTI/PROCEEDINGS

A cura di

- Pizzul Elisabetta
- Lorenzoni Massimo
- Maio Giuseppe
- Scalici Massimiliano
- Zanetti Marco
- Nonnis Marzano Francesco
- Gandolfi Andrea
- Borghesan Fabio

© AIAD www.aiad.it/ijif

INDICE

PRESENTAZIONI ORALI	1
"Biodiversità e conservazione"	1
ATTIVITA' <i>IN SITU</i> PER LA CONSERVAZIONE DI <i>COTTUS GOBIO</i> LINNAEUS, 1758 NELL'APPENNINO PRATESE	2
MAINTENANCE OF <i>COTTUS GOBIO</i> LINNAEUS, 1758 IN THE TUSCAN AND EMILIAN APENNINES THROUGH <i>IN SITU</i> ACTIVITIES	2
MANUEL BELLIO ^{1*} , PATRICK MACOR ¹ , DIANA PICCOLO ¹ , LEONARDO PETRI ² , MARCO ZANETTI ¹ , PAOLO TURIN ¹	2
<i>SALMO TRUTTA</i> SI E' FERMATA AD EBOLI	4
CARICATO G. ¹	4
LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE IN BASILICATA DEVE AFFRONTARE NUOVE SFIDE COME L'AUMENTO DEGLI ECOSISTEMI INDEBOLITI	5
DE VINCENZO A. ¹ & CARICATO G. ²	5
CONSERVATION GENETICS OF SOUTHERN PIKE: HOW MANY DIFFERENT MANAGEMENT UNITS?	6
GANDOLFI A. ^{1*} , FERRARI C. ¹ , CRESTANELLO B. ¹ , GIRARDI M. ¹ & LUCENTINI L. ²	6
MONITORAGGIO DELLA SPECIE ANGUILLA (<i>ANGUILLA ANGUILLA</i> , LINNAEUS, 1758) NELLE ACQUE DELLA PROVINCIA DI TREVISO. STATO DELLA SPECIE E CRITERI DI GESTIONE E TUTELA	7
GRAVA VANIN B. ^{1*} , ZANETTI M. ² , BELLIO M. ² , MACOR P. ² & PICCOLO D. ²	7
<i>AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES</i> COMPLEX (CRUSTACEA DECAPODA), VALUTAZIONI SULLO STATO ECOLOGICO DELLE POPOLAZIONI IN PROVINCIA DI REGGIO EMILIA E CONSIDERAZIONI SULLE COMUNITA' ITTICHE DEI LAGHI APPENNINICI.	8
<i>AUSTROPOTAMBIUS PALLIPES</i> COMPLEX (CRUSTACEA DECAPODA), RATINGS ON THE ENVIRONMENTAL STATUS OF THE POPULATIONS IN REGGIO EMILIA PROVINCE AND CONSIDERATIONS ON APPENNINE LAKES FISH COMMUNITIES.....	8
FEDERICO IELLI ^{1*}	8
STRUTTURA E CARATTERIZZAZIONE IN GRUPPI FUNZIONALE DELLA COMUNITA' ITTICA DELLE VALLI DI COMACCHIO.....	9
LANZONI M. ^{1*} , MERIGHI M. ¹ , PREVIATI L. ² , FANO E.A. ¹ & CASTALDELLI G. ¹	9
DISTRIBUZIONE E ABBONDANZA DI <i>PADOGOBIUS NIGRICANS</i> (CANESTRINI, 1867) E <i>P. BONELLI</i> (BONAPARTE, 1846) NEL BACINO UMBRO DEL FIUME TEVERE.....	10
DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF <i>PADOGOBIUS NIGRICANS</i> (CANESTRINI, 1867) E <i>P. BONELLI</i> (BONAPARTE, 1846) IN THE RIVER TIBER BASIN (UMBRIA, CENTRAL ITALY)	10
POMPEI LAURA ^{1*} , CAROSI ANTONELLA ¹ , FORCONI ALESSIO ¹ , GIANNETTO DANIELA ¹ , LORENZONI MASSIMO ¹	10
INTERVENTI DI RECUPERO DELLA TROTA SARDA <i>SALMO CETTI</i> RAFINESQUE, 1810: STUDIO DEI SITI DA RIPOPOLARE	12
SABATINI A. ¹ , AUTIERO G. ² , CANNAS R. ¹ , FIRINU L. ¹ , MUNDULA S. ¹ , PODDA C. ¹ , PALMAS F. ¹ & MURA M. ¹	12
I DRASTICI CAMBIAMENTI NELLA COMPOSIZIONE DELL'ITTOFAUNA DELLE ACQUE INTERNE DELLA PROVINCIA DI SASSARI NEGLI ULTIMI CINQUANTA ANNI	13
SOTGIU G., BOVERO S., GAZZANIGA E., REPETTO R., ANGELINI C., FAVELLI M. & TESSA G.....	13
STUDIO TELEMETRICO SUGLI SPOSTAMENTI DI TROTA MARMORATA E SILURO PRESSO LA CONFLUENZA PO-DORA BALTEA.....	14
SPAIRANI M. ¹ , COMOGGIO C. ² , CALLES O. ³ , PASCALE M. ⁴ , FORNERIS S. ⁵ , VEZZA P. ² , BALESTRIERI A. ⁶ & FORNERIS G. ⁷	14
IL DNA MUSEALE, UN UTILE STRUMENTO PER LO STUDIO DELLA BIODIVERSITÀ DEI SALMONIDI ITALIANI.....	15
SPLENDIANI A. ¹ , FIORAVANTI T. ¹ , RUGGERI P. ¹ , GIOVANNOTTI M. ¹ , NISI CERNIONI P. ¹ , VANNI S. ² , CAPUTO BARUCCHI V. ¹	15

CONTRIBUTO DEL GAMBERETTO D'ACQUA DOLCE <i>PALAEMONETES ANTENNARIUS</i> (H. MILNE-EDWARDS, 1837) ALLA RETE TROFICA DEL LAGO DI BRACCIANO	16
TRAVERSETTI L. ¹ , DÖRR A.J.F. ² & SCALICI M. ¹	16
MONITORAGGIO DELLA POPOLAZIONI DI ANGUILLA EUROPEA (<i>Anguilla anguilla</i>) NELLA RISERVA NATURALE DELLA DIACCIA BOTRONA (GR).....	17
VOCCIA A. ⁴ , PICCININI A. ⁴ , BARSELLINI L. ³ , VOLIANI A. ¹ , PICCINI S. ³ , & NONNIS MARZANO F. ²	17
CRITERI DI CONSERVAZIONE DELLA TROTA MARMORATA (<i>Salmo marmoratus</i> , L) ALLA LUCE DELLE NORME DI CONSERVAZIONE DELLA RETE NATURA 2000	18
ZANETTI M. ¹ & GRAVA VANIN B. ²	18
"Ittiofauna ed indicatori ambientali"	19
ANALISI DELLA STRUTTURA DELLE COMUNITA' ITTICHE IN RELAZIONE A CAMBIAMENTI DI PORTATA DOVUTI A RILASCI DA PRESE IDROELETTRICHE PRESENTI NELL'ALTO CORSO DEL FIUME TAGLIAMENTO	20
ANALYSIS OF THE FISH COMMUNITY STRUCTURES IN THE BASIN OF THE HIGH TAGLIAMENTO RIVER IN RELATION TO AN INCREASE IN FLOW RATES FROM HYDROPOWER DIVERSION WEIRS.....	20
BERTOLI MARCO ¹ , GENTILI GAETANO ² , ROMANÒ ANDREA ² , DEANA ALBERTO ³ , MARIN ANDREA ⁴ , MORO GIUSEPPE ADRIANO ⁵ & PIZZUL ELISABETTA ^{1*}	20
PROVA DI APPLICAZIONE SU CAMPO DELLA NUOVA METODICA DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLA FAUNA ITTICA DEI SISTEMI LOTICI	22
FORNERIS G. ¹ , MERATI F. ² , PASCALE M. ³ , PEROSINO G.C. ³	22
VARIAZIONI QUANTITATIVE DELLA COMUNITA' ITTICA A VALLE DI UNO SBARRAMENTO ARTIFICIALE SUL TORRENTE. ENZA (TRAVERSA DI CEREZZOLA-RE), A SEGUITO DEL MANCATO RILASCIO DEL DMV (ANNI 2013/2014).	23
QUANTITATIVE VARIATIONS IN FISH COMMUNITIES DOWNSTREAM A DAM ON RIVER ENZA (CEREZZOLA-RE), WITHOUT MINIMUM INSTREAM FLOW (YEARS 2013/2014).....	23
FEDERICO IELLI ^{1*}	23
ANALISI DELLA FUNZIONALITÀ DELL'ISECI NELLA RAPPRESENTAZIONE DI SCENARI TEORICI E SPERIMENTALI: PROPOSTE DI CALIBRAZIONE DI PARAMETRI DI CALCOLO	24
ROSSI G. ^{1,2} , MARCHI A. ² , VALLI M. ² , ZUFFI G. ² , FERRI D. ³ , ZACCANTI F. ¹ , FALCONI R. ¹	24
"La gestione ittica tra pesca e conservazione"	25
GENETICA DELLA CONSERVAZIONE DEL TEMOLO ADRIATICO, <i>THYMALLUS THYMALLUS</i> IN FRIULI VENEZIA GIULIA: IMPLICAZIONI GESTIONALI.....	26
BATTISTELLA S., BERTUCCI MARESCA V., TORBOLI V., GIULIANINI P.G. & PALLAVICINI A.....	26
IL PROGETTO LIFE+ TROTA (LIFE12 NAT/IT/0000940), PER LA CONSERVAZIONE DELLA TROTA MEDITERRANEA NELL'APPENNINO CENTRALE	27
CAPUTO BARUCCHI V. ¹ , CAROSI A. ² , GIOVANNOTTI M. ¹ , LA PORTA G. ² , LORENZONI M. ² & SPLENDIANI A. ¹	27
PRIMI RISULTATI SUI MONITORAGGI DEI RIPOPOLAMENTI DI ANGUILLA EUROPEA (<i>ANGUILLA ANGUILLA</i>) IN PROVINCIA DI VERONA	28
FIRST RESULTS ON MONITORING OF EUROPEAN EEL (<i>ANGUILLA ANGUILLA</i>) IN THE PROVINCE OF VERONA.....	28
IVANO CONFORTINI ^{1*} , PAOLO TURIN ²	28
TUTELA DELLA POTENZIALITÀ RIPRODUTTIVA DEI SALMONIDI NATIVI: UN NUOVO METODO PER DETERMINARE IL PERIODO DI FREGA DELLE POPOLAZIONI LOCALI	29
ESPOSITO S., COLUCCI L., DAPOLITO R., FOGLIA PARRUCIN A., RADI M., PENSERINI M. & GIBERTONI P.P.....	29
STUDIO SULLE INTERAZIONI TRA SALMONIDI ADULTI DI ORIGINE ZOOTECNICA E ITTIOFAUNA NATIVA NELLE ACQUE DELL'APPENNINO GENOVESE	30

GIBERTONI P.P. ¹ , CAPURRO M. ² , CANDIOTTO A. ³ , PENSERINI M. ¹ , FOGLIA PARRUCIN A. ¹ , QUERCI G. ⁴ & ESPOSITO S. ¹	30
COMUNITA' ITTICHE DEL BACINO UMBRO DEL FIUME TEVERE: EVOLUZIONE TEMPORALE E POSSIBILI STRATEGIE DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ AUTOCTONA	31
LORENZONI M. ^{1*} , CAROSI A. ² , LA PORTA G. ¹ , POMPEI L. ¹ & GHETTI L. ³	31
LE CARTE ITTICHE: STATO DEL MONITORAGGIO DELL'ITTIOFAUNA SUL TERRITORIO NAZIONALE.....	32
PASTORINO P. ¹ , MORDENTI O. ² & FORNERIS G. ³	32
CLASSIFICAZIONE DELL'IDONEITÀ ITTICA DEI CORSI D'ACQUA REGIONALI VALLE D'AOSTA.....	33
STELLIN D. ¹ , SPAIRANI M. ^{3*} , VEZZA P. ² & COMOGLIO C. ²	33
POSTER	34
PRIMA SEGNALAZIONE DI <i>PROCAMBARUS CLARKII</i> GIRARD, 1852 NELLA PROVINCIA DI TRENTO (ITALIA).....	35
FIRST RECORD OF <i>PROCAMBARUS CLARKII</i> GIRARD, 1852 IN TRENTO PROVINCE (ITALY).....	35
CRISTINA CAPPELLETTI ^{1*} , FRANCESCA CIUTTI ¹	35
ANGUILLA ANGUILLA IN LIGURIA: STATO ATTUALE DELLE CONOSCENZE E PROSPETTIVE DEL PROGETTO L.E.M.A. – <i>LIGURIAN EEL MANAGEMENT ACTIONS</i>	36
CAPURRO M. ^{1*} , CIUFFARDI L. ¹ , ONETO F. ¹ , OTTONELLO D. ¹ , BALDUZZI A. ² & FELETTI M. ³	36
HABITAT MARGINALI E COMUNITÀ ITTICA: IL RUOLO ECOLOGICO DELLE CANALIZZAZIONI ARTIFICIALI IN LAGUNA DI VENEZIA	37
CAVRARO F., FRANZOI P., MALAVASI S.	37
CONFRONTO TRA IL GIUDIZIO ESPERTO E L'APPLICAZIONE DELL'INDICE ISECI PER L'EQB FAUNA ITTICA NELLA VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI INTERNI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA	38
D'AIETTI A. ^{1*} , PIZZUL E. ²	38
DATI PRELIMINARI SULLA COMUNITÀ ITTICA DEL FIUME CRATI (CALABRIA).....	39
DE BONIS S. ¹ , ROSSI G. ² , GIORGIO A. ¹ , DIDONATO S. ³ , GUIDA M. ¹	39
PRIMI DATI SU DENSITA' E BIOMASSA DI SALMONIDI IN UN CORSO D'ACQUA SICILIANO: IL CASO DELLA ZONA 'OASI MACROSTIGMA' DEL FIUME IRMINIO (RAGUSA, SICILIA).....	40
<i>DUCHIA</i>	40
VARIAZIONI, RISPETTO ALLA COMUNITA' ITTICA DI RIFERIMENTO, NELLA COMPOSIZIONE ITTIOFAUNISTICA A VALLE DELL'INVASO DI SANTA ROSALIA (RAGUSA, SICILIA) NELL'ARCO DEGLI ULTIMI 20 ANNI	41
<i>DUCHIA</i>	41
INDAGINI SULLA FAUNA ITTICA NEL BACINO DEL FIUME ALCANTARA.....	42
<i>DUCHIA</i>	42
AZIONI CONCRETE DI SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DEI SALMONIDI NATIVI NELLE ACQUE DI UPS IN PROVINCIA DI SONDRIO	43
FOGLIA PARRUCIN A., PENSERINI M., ESPOSITO S. & GIBERTONI P.P.....	43
METODO SPERIMENTALE PER LA REINTRODUZIONE DEL CARPIONE NEL LAGO DI GARDA (<i>SALMO CARPIO LINNAEUS</i> , 1758).....	44
LUNELLI F. ¹ , LOMBARDI A. ² , VALLISARI R. ² , DONATINI L. ² , ANDREIS A. ³ , CONFORTINI I. ⁴ , CIUTTI F. ¹	44
HABITAT MODELLING E DISTRIBUZIONE SPAZIALE DI SPECIE ITTICHE IN PERICOLO DI ESTINZIONE - IL CASO DI STUDIO DI <i>SQUALIUS LUCUMONIS</i> (BIANCO, 1983)	45
MARTINOLI M., FRANCESCHINI S., SCARDI M., TANCIONI L.....	45

FUNZIONALITA' BIOLOGICA DEL PASSAGGIO PER PESCI SUL FIUME SECCHIA A SERVIZIO DI UN'OPERA DI DERIVAZIONE IDROELETTRICA	46
PENSERINI M., FOGLIA PARRUCIN A., ESPOSITO S. & GIBERTONI P.P.....	46
IL PROGETTO LIFE+ BARBIE: RECUPERO DELLE POPOLAZIONI DI BARBO COMUNE E DI BARBO CANINO, COME STRUMENTO DI TUTELA DELLA NATURALITA' FLUVIALE AI SENSI DELLE DIRETTIVE 1992/43/CE E 2000/60/CE.....	47
PICCOLI F. ¹ , ANELLI S. ² , BARTOLI M. ¹ , FARIOLI C. ³ , MONTANINI E. ² , MORETTI F. ⁴ , PAGLIANI T. ⁵ , PICCININI A. ⁶ , REGGIONI W. ⁴ , SCIARRA D. ⁵ , VOCCIA A. ⁶ & NONNIS MARZANO F. ¹	47
INTERVENTO PILOTA DI CONTENIMENTO DEL SILURO EUROPEO (<i>SILURUS GLANIS</i>) NELLE ACQUE DEL FIUME LUSORE	48
RICCATO F. ¹ , FIORIN R. ¹ , PICONE M. ¹ , FRANZOI P. ²	48
UN POPOLAMENTO DI PESCI TROPICALI IN ACQUE TERMALI DEL LAZIO SETTENTRIONALE	49
SARROCCO S. ¹ , MONACO A. ¹ , COSTA A. ¹ , MARTINOLI M. ² , TANCIONI L. ²	49
"PESCI GATTO AFRICANI" NELLE ACQUE DEL PIEMONTE (OSTEICHTHYES, CLARIIDAE)	50
AIR-BREATHING CATFISH SPECIES IN THE WATERS OF THE PIEDMONT REGION, NW ITALY (OSTEICHTHYES, CLARIIDAE)	50
TOMMASO SCANZIO ¹ , MARINO PREARO ¹ , GIOVANNI A. C. BALMA ² , CLAUDIO FOGLINI ¹ , ALESSIO FERRARESE ³ , ALESSANDRA PUCCI ⁴ , GIOVANNI B. DELMASTRO ^{2*}	50
SPECIE E GESTIONE DEL PATRIMONIO ITTICO DEL SIC IT6020012 - PIANA DI SAN VITTORINO E SORGENTI DEL PESCHIERA (PROVINCIA DI RIETI)	51
SCARAVELLI D. ¹ & TURIN P. ²	51
OSSERVAZIONI PRELIMINARI SULLA FENOLOGIA DI <i>GASTEROSTEUS ACULEATUS</i> L., 1758 NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE "SORGENTI DEL PESCARA" (POPOLI, PE, ABRUZZO).....	52
PRELIMINARY OBSERVATIONS ON THE PHENOLOGY OF THREE-SPINED STICKLEBACK IN THE REGIONAL NATURAL RESERVE "SORGENTI DEL PESCARA" (POPOLI, PE, ABRUZZO)	52
LUCIANO DI TIZIO ^{1,2*} , NICOLETTA DI FRANCESCO ^{1,2} , PIERA LISA DI FELICE ^{1,3} , ANGELO CAMELI ⁴	52

ATTI/PROCEEDINGS

PRESENTAZIONI ORALI

SESSIONE

"Biodiversità e conservazione"

ATTIVITA' IN SITU PER LA CONSERVAZIONE DI *COTTUS GOBIO* LINNAEUS, 1758 NELL'APPENNINO PRATESE

MAINTENANCE OF *COTTUS GOBIO* LINNAEUS, 1758 IN THE TUSCAN AND EMILIAN APENNINES THROUGH *IN SITU* ACTIVITIES

MANUEL BELLIO^{1*}, PATRICK MACOR¹, DIANA PICCOLO¹, LEONARDO PETRI², MARCO ZANETTI¹, PAOLO TURIN¹

1. Bioprogramm s.c., via Gen. C.A. Dalla Chiesa 1/a, 31024 Ormelle (TV), Italia *corresponding author e-mail manuel.bellio@bioprogramm.it, tel. +393492227575
2. Provincia di Prato - Servizio Aree Protette, via B. Cairoli 25, 59100 Prato (PO), Italia

Parole chiave: element artificiale, Direttiva Habitat 92/43/CEE, Progetto LIFE

Keywords: artificial element, Habitats Directive 92/43/CEE, LIFE Project

Riassunto

Cottus gobio ha una distribuzione europea ed è presente nell'Italia central e settentrionale. Il suo stato nella lista rossa dei pesci d'acqua dolce italiani è di "Vulnerabile" ed è inserita nell'elenco delle specie a rischio della Regione Toscana (L.R. 30/2015). E' inoltre presente all'interno dell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

C. gobio è una delle specie target per progetto LIFE "Water SCIs" LIFE+ 07 NAT/IT/433, coordinato dalla Provincia di Prato, in associazione con il parco Naturale dei laghi di Suviana e Brasimone. L'obiettivo del LIFE era (e rimane) il miglioramento dello stato di conservazione delle specie e delle comunità collegate all'ambiente acquatico.

La strategia vincente scelta per raggiungere gli obiettivi di conservazione è stata di agire simultaneamente con diverse strategie.

Per la conservazione e la gestione di *C. gobio* sono state intraprese varie azioni: interventi morfo-funzionali sui corsi d'acqua, posizionamento di substrati artificiali, divieto di ripopolamenti, costruzione di passaggi per pesci, immissione di materiale selezionato.

Tutte le attività condotte durante il progetto LIFE "Water SCIs" hanno contribuito all'obiettivo del Life, cioè migliorare lo stato di conservazione delle specie target.

I principali risultati ottenuti sono i seguenti: i mattoni forati hanno dimostrato di essere il substrato artificiale preferito da *C. gobio*; i substrati artificiali erano frequentati anche durante la stagione di riproduzione; non c'era correlazione tra il numero di individui trovati nel substrato e la biomassa e la densità stimata da elettropesca. Tutte le attività hanno generato un successo complessivo con l'incremento della biomassa e densità della popolazione.

Abstract

Cottus gobio has European distribution and it is present in central and northern Italy. It is "Vulnerable" according to the red list of Italian fresh waters fishes and to the Regional Tuscany List of species with risk (L.R. 30/2015). It is also in the Habitats Directive 92/43/CEE, Annex II.

C. gobio is one of the target species of LIFE Project "Water SCIs" LIFE+ 07 NAT/IT/433, coordinated by the Province of Prato, in partnership with Lakes Suviana and Brasimone

Natural Park. The LIFE ultimate goal was (and remains) the improvement of the conservation status of Species of Community Interest related to the aquatic environment.

The winning strategy chosen to achieve the conservation objectives has been to act simultaneously with different strategies.

For *C. gobio* conservation and management, several activities were undertaken: morpho-functional interventions on natural riverbed, laying of artificial substrates, prohibition of fish stocking, construction of fish bypass, sowing of selected material.

All activities carried out during the LIFE project "Water SCIs" contributed to the objective of Life, i.e. to improve target species conservation status.

The main results achieved are the following: hollow bricks have proved to be the favored *C. gobio* artificial substrate; artificial substrates were frequented also during reproduction season; there wasn't correlation between the fish number found in the substrate and biomass and density estimated by electrofishing. All activities generated an overall success for population biomass and density.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

SALMO TRUTTA SI E' FERMATA AD EBOLI

CARICATO G.¹

1. ARPAB – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di Basilicata, Matera, Italy

Da quasi un secolo il progresso delle conoscenze scientifiche ha portato gli studiosi a rivedere le aree originali di distribuzione dei Salmonidi in territorio europeo. Le conoscenze in campo genetico e filogenetico hanno permesso di comprendere meglio l'originaria distribuzione delle popolazioni di Salmonidi delle Isole, del Centro e del Nord Italia. Questi progressi scientifici sembra siano oggi indispensabili per una corretta gestione della fauna ittica, necessaria per compensare le conseguenze dei prelievi di natura alienica e dell'introduzione di specie esotiche, riconducibili anch'esse molto spesso all'attività di pesca sportiva. A peggiorare la situazione contribuiscono anche gli impatti antropici sulle caratteristiche fisico-chimiche e/o idromorfologiche sulle aste fluviali che hanno spesso segregato le popolazioni autoctone in aree sempre più frammentate e difficili da raggiungere condannandole forse all'estinzione.

Di pari passo la Comunità Europea chiede agli stati membri e quindi anche all'Italia di definire lo stato ecologico delle acque anche sulla base dell'elemento di qualità biologica "Fauna ittica" sia per i fiumi che per i laghi.

A tale riguardo l'AIAD ha cercato di contribuire con un proprio report: il documento finale del Gruppo di Lavoro Salmonidi. Con tale lavoro i Soci hanno fornito un valido contributo per la definizione dei popolamenti salmonicoli italiani per i fiumi del versante tirrenico, adriatico e ionico limitatamente alla Sicilia.

Il vero handicap è però rappresentato dalla mancanza di informazioni del popolamento salmonicolo delle regioni italiane del versante ionico. Sembra infatti che, a parte le isole, *Salmo trutta* si sia fermata "ad ignoto limite sud" ed in particolare in Campania. La strana coincidenza fa pensare al famoso libro di Carlo Levi "Cristo si è fermato ad Eboli". Questa non è una provocazione è solo una constatazione di come nel 2014 D.C. la conoscenza in materia sia ancora ferma. Il famoso libro di Levi, che il prossimo anno compie 70 anni, narra di come fosse distante la campagna lucana dal mondo moderno e dallo sviluppo culturale e tecnologico della società civile.

Oggi siamo ancora a quei livelli e probabilmente la colpa è da addebitare alla mancanza di documenti storici che attestino la presenza della specie da parte della comunità scientifica, o per meglio dire anche la mia, perché da studioso dovrei chiarire se la trota fario, limitatamente al versante ionico, sia mai esistita.

Obiettivo del presente lavoro è pertanto cercare di approfondire la conoscenza sulla presenza delle popolazioni locali (autoctone) di trota fario sia per attivare un percorso di recupero che per meglio calibrare la valutazione dello stato di qualità ecologica delle acque salmonicole del versante ionico con indici di qualità biologica che tengano conto anche dell'elemento biologico fauna ittica.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.aiad.it/ijfi)

LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE IN BASILICATA DEVE AFFRONTARE NUOVE SFIDE COME L'AUMENTO DEGLI ECOSISTEMI INDEBOLITI

DE VINCENZO A.¹ & CARICATO G.²

¹ Scuola di Ingegneria – Università della Basilicata - Campus Universitario, Potenza, Italy

² ARPAB – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di Basilicata, Matera, Italy

Il prelievo e l'utilizzo dei deflussi superficiali di un corso d'acqua, per opera di dighe e traverse, e la realizzazione nella rete idrografica di opere di sistemazione, quali briglie e salti di fondo, comportano una variazione delle caratteristiche idrologiche, morfologiche ed ecologiche dei corsi d'acqua. Per quanto concerne nello specifico quest'ultimo aspetto, numerosi sono gli effetti delle opere idrauliche trasversali sulle caratteristiche degli ecosistemi fluviali con i quali interagiscono, molti dei quali interessano in maniera sensibile la fauna acquatica. Tra tali effetti prevalente risulta l'interruzione del *continuum fluviale* longitudinale tra i tratti fluviali di monte e valle, che ostacola la migrazione delle specie ittiche in fase riproduttiva e trofica.

Tali problematiche sono particolarmente evidenti nelle principali reti idrografiche della Basilicata, afferenti ai bacini dei fiumi Agri, Sinni, Basento, Bradano e Cavone, sulle quali insistono oltre dieci sbarramenti fluviali, numerose briglie di consolidamento e di trattenuta e diversi salti di fondo, opportunamente catalogati nell'ambito delle operazioni di "Polizia idraulica" di recente condotte dall'Autorità di Bacino della Basilicata (Autorità di bacino della Basilicata, "Sorveglianza e ricognizione lungo i corsi d'acqua lucani- Attività di Polizia Idraulica", Collana Editoriale di Studi e Ricerche, n.5 2004).

Ricerche effettuate in questi ultimi quindici anni nei corsi d'acqua lucani evidenziano come la composizione e l'abbondanza delle specie ittiche si discostano moderatamente dalle comunità tipiche a causa degli impatti antropici sugli elementi di qualità fisico-chimica o idromorfologica. Nello stesso intervallo di tempo i dati di dettaglio riguardanti lo stato ecologico delle acque (relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Basilicata, 2013) evidenziano situazioni nelle quali la relativa classificazione non è ancora quella di livello "buono" obiettivo che, secondo quanto dettato dalla Direttiva Acque, dovrebbe essere raggiunto entro il 2015.

La relazione dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) "European waters - current status and future challenges - a synthesis", presentata in occasione della conferenza Blueprint a Cipro, riprende e sostiene le raccomandazioni del Water Blueprint 2012 e fornisce indicazioni per monitorare i progressi nella gestione dell'acqua. Secondo l'EEA lo stato idromorfologico è un problema per il 52% delle acque superficiali. Il dito è puntato sugli errori del passato nella gestione della risorsa idrica che ha indebolito gli ecosistemi. La costruzione di dighe, briglie e serbatoi rappresenta un ostacolo alla migrazione e alla riproduzione degli animali contribuendo pertanto a diminuire il potere autodepurante dei corsi d'acqua.

Rendere gli ecosistemi forti è importante per salvaguardare quelle attività che spesso sono sottostimate perché non contabilizzate dai sistemi finanziari ed economici; per es., il ripristino di una zona umida non è solo un bene per la biodiversità, ma è utile per la filtrazione e la ritenzione idrica del terreno e per la prevenzione dalle inondazioni. Garantire il continuum fluviale deve essere una priorità per le future strategie regionali di recupero ambientale e questo lo si può fare solo utilizzando delle specie target per i vari tratti fluviali. Nel caso della Basilicata le specie che meglio rappresentano la continuità fluviale dalla sorgente al mare sono quattro: la trota fario, l'alborella del Vulture, il cavedano e l'anguilla.

Su queste specie si suggerisce di indirizzare future e quanto mai necessarie misure intese a preservare e sviluppare la fauna e la flora acquatiche.

CONSERVATION GENETICS OF SOUTHERN PIKE: HOW MANY DIFFERENT MANAGEMENT UNITS?

GANDOLFI A.^{1*}, FERRARI C.¹, CRESTANELLO B.¹, GIRARDI M.¹ & LUCENTINI L.²

¹Biodiversity and Molecular Ecology Department, Research and Innovation Centre - Fondazione Edmund Mach, via E. Mach 1, 38010 San Michele a/Adige (TN) - Italy

²Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università degli Studi di Perugia, via Elce di Sotto 8, 06123 Perugia – Italy

*andrea.gandolfi@fmach.it

Northern pike (*Esox Lucius* L. 1758) is one of the most prized game fish targeted by anglers worldwide and a commercial food fish locally reared and transplanted by professional fisherman. As a consequence, pike populations are heavily managed throughout its entire native distribution area, through translocation and restocking activity.

Statistically significant differences were described, in recent scientific literature, regarding phenotypic features (skin colour pattern), meristic characters (number of scales in the lateral line) and mtDNA (cyt-b and COI sequences) and ncDNA (AFLP, SNPs) genetic traits, pointing to a clear differentiation between a first lineage of northern pike, widely distributed in the palearctic region, and a second lineage of southern pike, naturally occurring in Italy. Based on differentiation and diagnosability of these two recently separating evolutionary entities, pike populations from Italy were proposed to belong to a newly described endemic species, southern pike (*E. flaviae* Lucentini et al., 2011). At present, however, no clear genetic evidence has been gained on a possible hybridization or introgression between the two species, due to the repeated stocking of European pike in Italy. Moreover, the level and structure of genetic differentiation between different natural populations in Italy is not known. The present work preliminary investigated the ability and the power of molecular markers to fill both these gaps in available data, aiming at the definition of correct conservation and management plans for the residual populations of the native Italian pike populations.

Based on data from a mtDNA sequence marker (cyt-b) and 17 ncDNA microsatellite markers analysed on populations collected from different Italian sites, we here show that i) the introgression of *E. lucius* in *E. flaviae* is proved by genetic data; ii) a significant population substructuring can be observed in the *E. flaviae* sample from different hydrological districts, pointing to the definition of different Management Units in order to correctly preserve the remnant genetic heritage of this Italian endemic fish. According to the data here presented, particular attention needs to be adopted in translocation and restocking measures aimed at supporting angling activities and professional fishing. The extension of partial sampling coverage preliminarily accomplished in the present study will thus provide a more adequate and complete support to the definition of scientifically based local management plans for *E. flaviae*.

MONITORAGGIO DELLA SPECIE ANGUILLA (*ANGUILLA ANGUILLA*, LIMNAEUS, 1758) NELLE ACQUE DELLA PROVINCIA DI TREVISO. STATO DELLA SPECIE E CRITERI DI GESTIONE E TUTELA

GRAVA VANIN B.^{1*}, ZANETTI M.², BELLIO M.², MACOR P.² & PICCOLO D.²

¹Provincia di Treviso, via Cal di Breda, 116, Treviso (TV) Italia

²Bioprogramm s.c., via Gen. C.A. Dalla Chiesa 1/a, 31024 Ormelle (TV) Italia

*bgrava@provincia.treviso.it

In provincia di Treviso la presenza dell'anguilla un tempo era decisamente cospicua, tanto che la specie risultava oggetto sia di pesca professionale sia dilettantistico-sportiva.

Dalla metà del secolo scorso, in seguito alla costruzione di opere che hanno sbarrato il corso dei principali corpi idrici è iniziato un progressivo declino della specie nel reticolo idrografico provinciale. La comparazione dei risultati delle indagini compiute nel corso delle Carte Ittiche provinciali dimostra una riduzione dell'areale di presenza della specie associato ad una contrazione numerica e delle biomasse.

Nell'ambito del "Piano nazionale di gestione (PNG)" della specie anguilla in Italia e con il finanziamento del Fondo Europeo della Pesca (FEP) è stato possibile effettuare ripopolamenti con ragani di anguilla europea certificata e approfondire lo stato di conoscenza di questa specie nelle acque dei bacini idrografici del fiume Sile e del fiume Piave. Una fase ulteriore è stata il censimento e la verifica degli ostacoli alla rimonta e smontata, la valutazione di massima sulla funzionalità dei passaggi per pesci ove esistenti e la progettazione preliminare di passaggi per anguille. Sono state, inoltre, fornite le indicazioni sulle priorità degli interventi e attuate delle scelte gestionali a tutela della specie.

**AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES COMPLEX (CRUSTACEA DECAPODA),
VALUTAZIONI SULLO STATO ECOLOGICO DELLE POPOLAZIONI IN PROVINCIA
DI REGGIO EMILIA E CONSIDERAZIONI SULLE COMUNITA' ITTICHE DEI LAGHI
APPENNINICI.**

**AUSTROPOTAMBIUS PALLIPES COMPLEX (CRUSTACEA DECAPODA), RATINGS
ON THE ENVIRONMENTAL STATUS OF THE POPULATIONS IN REGGIO EMILIA
PROVINCE AND CONSIDERATIONS ON APPENNINE LAKES FISH COMMUNITIES.**

FEDERICO IELLI^{1*}

2. Via Nuvolari, 13 – 42123 Reggio Emilia, Italia, * corresponding author: f.ielli@libero.it.

Parole chiave: *A. pallipes* complex, censimento, gestione delle popolazioni, laghi di alta quota.

Keywords: *A. pallipes* complex, populations management, Appennines Lakes.

Riassunto

Nel corso del 2013 è stata effettuata una campagna di monitoraggio nei corsi d'acqua della Provincia di Reggio Emilia vocati alla presenza del Crostaceo Decapode *A. pallipes*, specie tutelata e inclusa tra quelle “minacciate” nella Lista Rossa dei vertebrati italiani 2013. Sono state esaminate 31 stazioni di campionamento, con metodiche di cattura mista: posa di nasse innescate e pesca elettrica. *A. pallipes* è stato rinvenuto solamente in 11 siti (35%) e con popolazioni strutturate solo in cinque casi, a quote altimetriche comprese tra 200 e 600 m. S. l. m. In totale sono stati catturati 115 esemplari, con sex ratio 1:1. La presenza del Crostaceo è correlata a corsi d'acqua con scarsa pendenza, buone condizioni ecologiche generali e assenza di predatori. I fattori limitativi che ne hanno condizionato la diffusione sono riassumibili in: a) presenza di reflui organici non depurati; b) secche estive dovute a captazioni abusive; c) presenza di predatori in esubero, in particolare salmonidi e d) dissesto idrogeologico. Delle popolazioni più consistenti è stata intentata la struttura e la distribuzione in coorti/classi d'età. Per il recupero di questa specie protetta urgono interventi mirati sul territorio, sia col controllo/rimozione delle cause impattanti, sia con la realizzazione di nursery per incrementare il reclutamento naturale. Durante l'indagine sono stati effettuati censimenti ittiofaunistici in alcuni laghi appenninici che ospitavano il crostaceo. Non solo *A. pallipes* è da considerare estinto in questi ambienti, ma la comunità ittica appare notevolmente modificata, con prevalenza di specie tipiche di acque calde (alborella, cobite, ghiozzo padano, scardola e triotto), spesso in forte contrazione negli ambienti padani.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

STRUTTURA E CARATTERIZZAZIONE IN GRUPPI FUNZIONALE DELLA COMUNITA' ITTICA DELLE VALLI DI COMACCHIO

LANZONI M.^{1*}, MERIGHI M.¹, PREVIATI L.², FANO E.A.¹ & CASTALDELLI G.¹

¹ *Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie, Università degli Studi di Ferrara*

² *Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità, Delta del Po*

* mattia.lanzoni@unife.it

I popolamenti ittici delle lagune del nord Adriatico costituiscono un'importante componente della biodiversità di questi ambienti. Le Valli Grandi di Comacchio (11.000 ha) fanno parte del vasto complesso di zone umide salmastre della regione Emilia-Romagna, classificate Zona Ramsar e inserite nel territorio dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità, Delta del Po. Lo studio è stato finalizzato all'aggiornamento tassonomico ed alla caratterizzazione qualitativa dei popolamenti ittici in gruppi funzionali, in base all'uso dell'habitat, alle modalità di alimentazione e di riproduzione.

Il monitoraggio è stato eseguito impiegando reti da posta localmente chiamate "cogolli", in 12 stazioni di campionamento nel biennio 2011-2012.

In totale sono state censite 30 specie ittiche, di cui 5 di queste d'interesse conservazionistico. Le Valli Maggiori di Comacchio sono risultate particolarmente idonee per specie residenti lagunari e migratrici marine, macrobentivore e piscivore e specie ovovivipare pelagiche e ovovivipare bentoniche. Altro dato d'interesse è l'evidenza di rimonta primaverile di novellame sia d'interesse commerciale che conservazionistico.

I dati ottenuti qualitativamente e quantitativamente si accostano alle condizioni medie osservate in letteratura in riferimento a diciannove lagune del Mediterraneo, dimostrando l'importanza di questo ambiente e la biodiversità ittica. Ciò richiama la discussione sull'importanza dell'elevato potenziale biologico di questa laguna a livello mediterraneo, sia per la conservazione della biodiversità ittica sia ai fini del recupero qualitativo dell'intera area.

DISTRIBUZIONE E ABBONDANZA DI *PADOGOBIUS NIGRICANS* (CANESTRINI, 1867) E *P. BONELLI* (BONAPARTE, 1846) NEL BACINO UMBRO DEL FIUME TEVERE

DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF *PADOGOBIUS NIGRICANS* (CANESTRINI, 1867) E *P. BONELLI* (BONAPARTE, 1846) IN THE RIVER TIBER BASIN (UMBRIA, CENTRAL ITALY)

POMPEI LAURA^{1*}, CAROSI ANTONELLA¹, FORCONI ALESSIO¹, GIANNETTO DANIELA¹, LORENZONI MASSIMO¹

1. Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università degli Studi di Perugia; *corresponding author: laura.pompei@unipg.it - Tel. 0755855707

Parole chiave: *Gobiidae*, ghiozzo di ruscello, ghiozzo padano, competizione, specie aliene,

Keywords: *Gobiidae*, Arno goby, Padanian goby, competition, non-native species.

Riassunto

Il ghiozzo di ruscello, *Padogobius nigricans* è un endemismo del distretto biogeografico toscano-laziale; il suo areale è oggi fortemente frammentato a causa delle modificazioni dell'habitat e della competizione con il ghiozzo padano *P. bonelli*, endemismo del distretto padano-veneto immesso accidentalmente in Italia centrale a partire dagli anni '80. In Umbria, *P. bonelli* è stato rinvenuto per la prima volta nel 1996 in due affluenti dell'alto Tevere. Scopo del presente lavoro è quello di indagare la distribuzione e l'abbondanza delle due specie nel bacino del fiume Tevere per stabilire l'attuale diffusione del ghiozzo padano e le eventuali ripercussioni della sua espansione sulle popolazioni di ghiozzo di ruscello. I campionamenti sono stati effettuati mediante elettropesca; sono state esaminate 77 stazioni di campionamento, distribuite su 36 corsi d'acqua. Il ghiozzo padano è risultato maggiormente diffuso nei fiumi dell'alto e medio bacino del Tevere. Numerosi corsi d'acqua risultano popolati dalla specie alloctona per l'intero corso e, in alcuni settori fluviali, si registrano le prime estinzioni puntiformi di ghiozzo di ruscello. Popolazioni integre della specie indigena sono presenti solamente nei tratti più a monte di alcuni corsi d'acqua, dove la presenza di briglie ha impedito la risalita del ghiozzo padano. Dove le due specie coesistono, le abbondanze del ghiozzo padano superano largamente quelle della specie autoctona, per la quale è stata osservata un'alterazione nella struttura di popolazione, dovuta alla bassa proporzione degli individui nati nell'anno (0+).

Abstract

Padogobius nigricans is an endemic species to Tyrrhenian drainages of Central Italy. Its distribution range is highly fragmented due to habitat modification and competition with *P. bonelli*, an endemic species to North Italy introduced in central Italy since '80s. The first occurrence of *P. bonelli* in Umbria Region dates back in 1996, when the species was found in two tributaries of River Tiber. The aim of the present study is to investigate the distribution and abundance of the two species in the River Tiber basin, in order to assess the current distribution of *P. bonelli* and the possible impact of its expansion on the *P. nigricans* populations. Samplings were conducted by electrofishing in 77 sampling stations located on

36 watercourses. *P. bonelli* resulted more widespread in the upper and middle part of the River Tiber basin. Several watercourses were entirely colonized by the non-native goby and the first local extinctions of *P. nigricans* were observed. Intact populations of *P. nigricans* were only found in some river stretches where the weirs prevented the colonization of *P. bonelli* upstream. Where the two species co-occur, *P. bonelli* is numerically dominant on *P. nigricans* and a low proportion of the juveniles of *P. nigricans* was recorded in the presence of *P. bonelli*.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

INTERVENTI DI RECUPERO DELLA TROTA SARDA *SALMO CETTII* RAFINESQUE, 1810: STUDIO DEI SITI DA RIPOPOLARE

SABATINI A.¹, AUTIERO G.², CANNAS R.¹, FIRINU L.¹, MUNDULA S.¹, PODDA C.¹, PALMAS F.¹ & MURA M.¹

¹ Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia, UNICA, via T. Fiorelli 1, 09126 Cagliari;

² Comunità Montana Sarcidano - Barbagia di Seulo, corso V. Emanuele, 08033 Isili

È ormai nota la situazione di degrado delle popolazioni di trota sarda (*Salmo cetti*, Rafinesque, 1810) nei fiumi della Sardegna. La causa principale di tale situazione è da ricercarsi nel generale degrado ambientale e nella gestione irrazionale dell'attività di pesca a cui ha fatto seguito una gestione incontrollata dei ripopoli con salmonidi di origine alloctona con conseguente inquinamento genetico per ibridazione. Le popolazioni di trota nativa, che non hanno subito fenomeni di inquinamento genetico, sono ormai pochissime e la specie corre un concreto rischio di estinzione. Per tale motivo già dal 1995 ne è vietata la pesca e detenzione in tutto il territorio regionale fatta eccezione per scopi scientifici e di ricerca. Inoltre la specie è inserita nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e, come specie di interesse comunitario, la sua conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione nonché l'approntamento di ogni misura volta ad evitare il degrado e la perturbazione.

In questo contesto si assiste ad un buco legislativo in cui manca un piano strategico di gestione dei corsi d'acqua isolana e dei piani di ripopolo. Al fine di acquisire tutte le informazioni necessarie per la definizione di un nuovo quadro normativo il Servizio Tutela della Natura dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari, la CM Sarcidano - Barbagia di Seulo, Ente Foreste della Sardegna e Comune di Sadali ha promosso un progetto per la "Tutela delle trota sarda, specie autoctona della Sardegna a grave rischio di estinzione" (Rep. 22001-1 del 04/04/2013). Nello specifico il piano prevede lo sviluppo di piani coordinati di ripopolo al fine di ottenere tutte le informazioni per poter valutare gli effetti nel medio e breve periodo di tre diversi approcci e la loro futura applicabilità nel territorio regionale. Questa sperimentazione si è resa possibile grazie alla disponibilità di un pool di individui di trota sarda, geneticamente puri, allevati in via sperimentale nell'itticoltura di Sadali della CM-SBS.

Per la sua realizzazione sono stati individuati 4 siti che con caratteristiche differenti secondo le seguenti 3 tipologie:

Tipo I - Tratto di fiume montano in cui sia stato isolato nella parte a valle e sottoposto a vuoto biologico con l'eradicazione di tutte le trote di origine alloctona (rio Ermolinus).

Tipo II - Tratto di fiume montano dove le popolazioni di trote non sono più presenti in seguito alla pressione antropica (rio Trassadieni).

Tipo III - Tratto di fiume montano in cui è presente una popolazione con densità medio basse fortemente ibridate se non completamente costituite da trote alloctone (Flumedosa presso Seulo e rio Funtana 'e Cannas).

In questo lavoro vengono presentati tutti i dati rilevati e la strategia di ripopolo adottata.

Dalle analisi e dai monitoraggi che verranno effettuati negli anni futuri sarà possibile avere una ulteriore base di dati tali per comprendere le migliori strategie di ripopolamento e per la predisposizione dei piani di gestione e salvaguardia della trota sarda.

I DRASTICI CAMBIAMENTI NELLA COMPOSIZIONE DELL'ITTIOFAUNA DELLE ACQUE INTERNE DELLA PROVINCIA DI SASSARI NEGLI ULTIMI CINQUANTA ANNI

SOTGIU G., BOVERO S., GAZZANIGA E., REPETTO R., ANGELINI C., FAVELLI M. & TESSA G.
No profit organization “ Zirichiltaggi” Sardinia Wildlife Conservation – S.v. Filigheddu 62/c; 07100 Sassari – Italy

I bacini europei ospitano circa il 4 % dell'ittiofauna dulciacquicola mondiale, ma il 50 % delle specie presenti è a rischio. In accordo agli obiettivi chiavi emanati della Commissione Europea per il anno 2020, c'è quindi urgenza nel valutare la criticità della biodiversità e intraprendere azioni per evitare la perdita di un patrimonio prezioso.

I bacini in avanzato dissesto idrogeologico, con un alto indice d'inquinamento e una diffusa presenza di detrattori ambientali in atto, rappresentano un ambiente non idoneo alla vita di diverse specie ittiche autoctone e costituiscono una barriera che impedisce alle specie ittiche migratrici di raggiungere i propri siti riproduttivi. La presenza di *taxa* alloctoni nelle acque interne rappresenta una delle più gravi minacce per la conservazione delle specie autoctone.

Per quanto riguarda le acque interne della Sardegna, sono attualmente presenti otto *taxa* autoctoni (*Aphanius fasciatus*, *Gasterosteus gymnurus*, *Syngnathus abaster*, *Salaria fluviatilis*, *Atherina boyeri*, *Alosa fallax*, *Anguilla anguilla*, e *Salmo* sp. lignaggio AD), contro quattordici specie alloctone (*Onchorhynchus mykiss*, *Salmo trutta* lignaggio AT, *Tinca tinca*, *Cyprinus carpio*, *Gambusia holbrooki*, *Perca fluviatilis*, *Micropterus salmoides*, *Ameiurus melas*, *Cobitis bilineata*, *Alburnus albonella*, *Carassius auratus*, *Scardinius hesperidicus*, *Pseudorasbora parva* e *Lepomis gibbosus*), che mediante esclusione, predazione, inquinamento genetico e diffusione di agenti patogeni minacciano gravemente gli elementi autoctoni, causandone in diversi casi l'estinzione.

La presente ricerca su 44 stazioni ricadenti in nove bacini della provincia di Sassari (Riu Mannu di Porto Torres, Rio Barca, Temo, Coghinas, Riu Mannu di Ozieri, Tirso, Riu Mannu di Oschiri-Pattada, Silis e Riu Toltu) rappresenta l'unico studio sulla fauna ittica della provincia di Sassari dopo quello effettuato dal professor Cottiglia tra il 1962 e il 1967. Nel nostro lavoro sono stati rilevati, per ogni stazione, parametri idromorfologici, la presenza delle diverse specie, le frequenze delle popolazioni strutturate rispetto alla frequenza delle specie e le frequenze di queste rispetto alla fascia altitudinale. Sono state effettuate analisi biomolecolari (DNA mitocondriale e nucleare) per la caratterizzazione genetica delle popolazioni di trota sarda e per rilevare la presenza di scambi genetici con salmonidi alloctoni (*Salmo trutta* lignaggio AT).

Tra i risultati più evidenti si segnala una forte espansione dei *taxa* alloctoni rispetto ai dati pregressi e sono state analizzate diverse tipologie di disturbo quali competizione, sostituzione, predazione che queste specie invasive possono esercitare sulle specie autoctone quali *Aphanius fasciatus*, *Gasterosteus gymnurus*, *Salaria fluviatilis*, *Atherina boyeri* e *Salmo* sp. AD. In particolare sono stati rilevati diversi casi di inquinamento genetico in popolazioni di salmonidi nativi come conseguenza dell'immissione di salmonidi alloctoni.

Parallelamente è stata analizzata la retrazione territoriale di *Alosa fallax*, *Anguilla anguilla* e *Salmo* sp. AD, a causa degli sbarramenti e le possibili implicazioni di queste opere nell'estinzione locale di *Salaria fluviatilis*.

Su venti stazioni è stato calcolato l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI). Il valore dell'indice ISECI è stato calcolato sulle stazioni dove è stato possibile risalire alla situazione storica originaria in quanto coincidenti o sovrapponibili con quelle indagate da Cottiglia, negli anni '60 del secolo scorso. I risultati ottenuti hanno una logica corrispondenza con lo Stato Ecologico delle acque dei bacini della Provincia di Sassari evidenziati nella Carta dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua e dei laghi della Sardegna (SECA) - Piano Tutela delle Acque della Sardegna.

STUDIO TELEMETRICO SUGLI SPOSTAMENTI DI TROTA MARMORATA E SILURO PRESSO LA CONFLUENZA PO-DORA BALTEA

SPAIRANI M.¹, COMOGLIO C.², CALLES O.³, PASCALE M.⁴, FORNERIS S.⁵, VEZZA P.², BALESTRIERI A.⁶ & FORNERIS G.⁷

¹ *Flume srl, michele.spairani@flumesrl.it*

² *Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico di Torino, Torino, Italia, email: claudio.comoglio@polito.it, paolo.vezza@polito.it*

³ *Karlstad University, Sweden, email: olle.calles@kau.se*

⁴ *Libero professionista, email: pascale_massimo@fastwebnet.it*

⁵ *Libero professionista, email: stforneris@gmail.com*

⁶ *Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Bioscienze: alebls@libero.it*

⁷ *Dipartimento di Produzioni Animali Epidemiologia ed Ecologia, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia, email: gilberto.forneris@unito.it*

L'impiego di tecniche telemetriche per il monitoraggio degli spostamenti dell'ittiofauna rappresenta un approccio avanzato che consente di acquisire una significativa quantità di informazioni sul comportamento degli esemplari marcati, analizzando ampi tratti del reticolo idrografico in ogni condizione idrologica. Nel presente studio, promosso dalla Regione Piemonte e condotto nel periodo marzo-settembre 2012, è stato monitorato mediante radiotracking (stazioni automatiche e rilievi manuali) il comportamento di esemplari di trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*) e ibridi (N=9; L=594±85 mm) catturati nel basso corso della Dora Baltea e di siluro (*Silurus glanis*; N=10; L=883±92 mm) catturati nel Po, al fine di condurre una valutazione preliminare delle relative dinamiche presso la confluenza dei due corsi d'acqua in diverse condizioni idrologiche. L'acquisizione di dati puntuali sulla mobilità dei diversi individui marcati, ha permesso evidenziare per la trota marmorata diversi comportamenti, con alcuni esemplari che hanno mostrato una significativa mobilità lungo l'intero sistema, compreso il Po, dove se ne è rilevata la permanenza anche per lunghi periodi; al contempo, per altri esemplari si è riscontrato uno spiccato fenomeno di *homing* con comportamento prevalentemente stanziale. Il siluro ha dimostrato un rilevante utilizzo di diverse aree del Po sia a monte che a valle della confluenza con la Dora Baltea, con prevalenza di spostamenti in periodo serale-notturno; la frequentazione del tratto terminale della Dora Baltea, ambiente ritenuto sfavorevole alla presenza di tale specie alloctona a causa delle minori temperature dell'acqua, è stata esclusivamente rilevata per un solo esemplare, nel mese di agosto, caratterizzato da portate minori e da un innalzamento della temperatura dell'acqua (da fine luglio superiore a 20°C). I risultati del presente studio preliminare, pur con un campione limitato a fronte dell'ampiezza del sistema da indagare, costituiscono una prima importante base dati che può fornire indicazioni iniziali per future iniziative.

IL DNA MUSEALE, UN UTILE STRUMENTO PER LO STUDIO DELLA BIODIVERSITÀ DEI SALMONIDI ITALIANI

SPLENDIANI A.¹, FIORAVANTI T.¹, RUGGERI P.¹, GIOVANNOTTI M.¹, NISI CERNIONI P.¹, VANNI S.², CAPUTO BARUCCHI V.¹

¹DiSVA, Università Politecnica delle Marche, Ancona.

²Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Firenze.

Il complesso di specie riferite a *Salmo trutta* L., 1758 è considerato uno dei 100 taxa più invasivi del Pianeta e, allo stesso tempo, è in pericolo di estinzione in gran parte del suo areale di distribuzione originario. Per far fronte al progressivo declino delle popolazioni naturali, massicce attività di ripopolamento con stock domestici di origine atlantica sono state condotte in diversi paesi europei a partire dalla fine del 19° secolo. Una delle conseguenze più deleterie di queste pratiche è stata l'alterazione genetica delle popolazioni native a causa dell'introggressione col genoma alieno, in particolare nell'area mediterranea. Purtroppo, i dati storici riguardanti la distribuzione della trota prima dell'inizio dei ripopolamenti sono molto scarsi e una valutazione precisa degli effetti di queste pratiche è molto difficile. Lo studio della variabilità genetica di campioni museali raccolti prima dell'avvio di tali pratiche gestionali (intraprese massicciamente in Italia dopo il 1880, cfr. Bettoni E., 1895. Piscicoltura d'acqua dolce. Hoepli, Milano) potrebbe contribuire a colmare questa lacuna. A tale scopo, è stata analizzata la sequenza parziale del D-loop mitocondriale di 16 esemplari riferibili a trote fario mediterranee (*Salmo cfr. cetti* Rafinesque, 1810 e *S. cfr. cenerinus* Chiereghin, 1847) e a trote marmorate (*S. marmoratus* Cuvier, 1829) risalenti alla seconda metà del 19° secolo, conservati presso la sezione di Zoologia "La Specola" del Museo di Storia naturale dell'Università di Firenze. Il DNA genomico totale è stato estratto utilizzando un protocollo adatto per tessuti fissati in formalina. Per superare il problema connesso con la natura degradata del DNA museale, sei brevi frammenti (100-150 bp) e parzialmente sovrapposti del D-Loop sono stati amplificati e successivamente sequenziati. Le sequenze ottenute sono state allineate con quelle presenti in GenBank e attribuite ai lignaggi mitocondriali diagnosticabili grazie allo stato del carattere mostrato da quattordici siti sinapomorfici. Sono stati osservati 10 aplotipi riferibili alle linee Adriatica, Mediterranea e Marmoratus (sensu Bernatchez), 3 dei quali erano già stati descritti in precedenti lavori, mentre 7 sono stati ritrovati per la prima volta in questo studio. Nessuno degli individui esaminati era riferibile ad aplotipi di origine alloctona, con l'eccezione di un esemplare di *Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792. In conclusione, lo studio della diversità genetica di esemplari museali di trota mediterranea del 19° secolo rappresenta un'opportunità per ottenere un quadro della distribuzione originaria della diversità genetica di questo complesso di specie e per comprendere la reale portata della sua alterazione a causa delle attività antropiche.

CONTRIBUTO DEL GAMBERETTO D'ACQUA DOLCE *PALAEMONETES ANTENNARIUS* (H. MILNE-EDWARDS, 1837) ALLA RETE TROFICA DEL LAGO DI BRACCIANO

TRAVERSETTI L.¹, DÖRR A.J.F.² & SCALICI M.¹

¹ Dipartimento di Scienze, Università di Roma Tre, viale Guglielmo Marconi 446, 00146, Rome, Italy

² Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, via Pascoli 1, 06123, Perugia, Italy

L'obiettivo del nostro studio è la valutazione dell'importanza del gamberetto d'acqua dolce *Palaemonetes antennarius* (H. Milne-Edwards, 1837) come risorsa trofica di sostentamento della comunità ittica del Lago di Bracciano (Prov. Roma). Delle 24 specie presenti nel lago, 10 sono state prese in considerazione per l'analisi del loro contenuto stomacale. Complessivamente 6120 stomaci sono stati esaminati, 4295 (70,18%) contenevano resti animali e 635 (15,8% degli stomaci pieni) contenevano resti o corpi interi di *P. antennarius* sia in forma larvale che adulta. Il gamberetto compariva in tutte le classi di taglia nelle 10 specie oggetto di studio, con una variabilità in frequenza ed abbondanza dipendenti dalla stagione e dalle dimensioni dei pesci. L'analisi del diagramma di Costello eseguita secondo il protocollo di Admundsen et al. (1996) ha evidenziato che il gamberetto è una risorsa occasionale di alcuni ciprinidi come carpa, tinca e rovello, ed è predato con sistematicità, soprattutto da individui giovanili di specie ittiche carnivore di pregio come il persico reale, persico trota ed il luccio. Alla luce di questi risultati è necessario approfondire le conoscenze riguardanti la biologia di *P. antennarius* per potere contribuire a idonee attività di gestione non solo del gamberetto stesso ma anche per l'intera cenosi ittica.

MONITORAGGIO DELLA POPOLAZIONI DI ANGUILLA EUROPEA (*Anguilla anguilla*) NELLA RISERVA NATURALE DELLA DIACCIA BOTRONA (GR)

VOCCIA A.⁴, PICCININI A.⁴, BARSELLINI L.³, VOLIANI A.¹, PICCINI S.³, & NONNIS MARZANO F.²

¹ Arpat Livorno

² Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Parma

³ Provincia di Grosseto

⁴ Spin Off Accademico Gen-Tech Srl.

L'Unione Europea il 18 settembre 2007 ha emesso il "Regolamento (CE) N. 1100/2007 che istituisce misure per la ricostituzione dello stock di anguilla europea", uno strumento dedicato alla gestione e allo sfruttamento di questa risorsa che è stata inserita nella lista rossa della IUCN con stato di conservazione "*critically endangered*". Il piano di gestione riguarda anche l'Italia, paese che da sempre si distingue nella pesca e nel commercio dell'anguilla della quale, negli ultimi trent'anni, si è osservata una drastica riduzione. Per adeguarsi al Regolamento N. 1100/2007 la provincia di Grosseto ha attivato un monitoraggio nella riserva naturale della Diaccia Botrona, a Castiglione della Pescaia (Gr), al fine di conoscere lo stato di conservazione della popolazione di anguilla europea in un'area protetta non soggetta pesca professionale o dilettantistica. Lo scopo era quello di fornire un modello di riferimento con il quale confrontare popolazioni di anguilla, presenti in altri siti, ma soggette a pesca professionale e dilettantistica. Lo studio è stato condotto nell'anno 2013/2014 utilizzando 8 Fyke net, calate una volta al mese. Per ogni esemplare catturato e' stata determinato il peso e lunghezza totale e assegnato alla categoria di anguille argentine, argentinizzanti o gialle. Tutti gli esemplari sono stati rilasciati nei pressi del punto di cattura. Alla luce dei dati raccolti e alle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua, nel punto di cattura, sono stati ipotizzati nuovi dati sulla biologia della specie e suggerite nuove misure da applicare nella riserva naturale per una migliore gestione e conservazione della specie.

CRITERI DI CONSERVAZIONE DELLA TROTA MARMORATA (*Salmo marmoratus*, L) ALLA LUCE DELLE NORME DI CONSERVAZIONE DELLA RETE NATURA 2000

ZANETTI M.¹ & GRAVA VANIN B.²

¹Bioprogramm s.c., via Gen. C.A. Dalla Chiesa 1/a, 31024 Ormelle (TV) Italia

²Provincia di Treviso, via Cal di Breda, 116 Treviso (TV) Italia
manuel.bellio@bioprogramm.it

La *Salmo marmoratus* ha un areale distributivo ben definito, che abbraccia per la maggior parte l'Italia settentrionale, gli affluenti alpini del Po e le regioni orientali, nonché il versante adriatico della Slovenia e della Dalmazia.

Attualmente lo stato di conservazione di questa forma salmonicola è assai precario, sia nelle aste fluviali poste all'interno delle aree natura 2000 sia in quelle non tutelate.

La gestione di questa specie consta a tutt'oggi di un approccio non omogeneo e spesso in palese contrasto.

Il presente lavoro affronta criticamente le varie norme che regolamentano la pesca e la gestione della trota marmorata, analizza nel dettaglio le turbative alla sopravvivenza di questa specie, dalla gestione del DMV (Deflusso Minimo Vitale), alla mancanza o inefficienza dei passaggi per pesci, al depauperamento idrico, al mini idroelettrico, alle escavazioni e banalizzazioni degli alvei fluviali, all'inquinamento delle acque per finire con le altre turbative legate principalmente ad una non corretta gestione.

Nel presente lavoro vengono proposti dei criteri di conservazione comprensivi di proposte di indirizzi gestionali, quali zonizzazioni, regole di esercizio alieutico, norme per le semine e non di meno le indicazioni per valutare le incidenze su questo salmonidi delle varie attività legate ai corpi idrici che possono influenzarne la presenza e la consistenza.

ATTI/PROCEEDINGS

PRESENTAZIONI ORALI

SESSIONE

"Ittiofauna ed indicatori ambientali"

ANALISI DELLA STRUTTURA DELLE COMUNITA' ITTICHE IN RELAZIONE A CAMBIAMENTI DI PORTATA DOVUTI A RILASCI DA PRESE IDROELETTRICHE PRESENTI NELL'ALTO CORSO DEL FIUME TAGLIAMENTO

ANALYSIS OF THE FISH COMMUNITY STRUCTURES IN THE BASIN OF THE HIGH TAGLIAMENTO RIVER IN RELATION TO AN INCREASE IN FLOW RATES FROM HYDROPOWER DIVERSION WEIRS

BERTOLI MARCO¹, GENTILI GAETANO², ROMANÒ ANDREA², DEANA ALBERTO³, MARIN ANDREA⁴, MORO GIUSEPPE ADRIANO⁵ & PIZZUL ELISABETTA^{1*}

1. Dipartimento di Scienze della Vita - Università degli Studi di Trieste, Via Licio Giorgieri 10, 34127 Trieste (TS) * corresponding author: pizzul@units.it, 0405588830
2. GRAIA srl., Via Repubblica
3. a 1, 21020 Varano Borghi (VA)
4. Regione Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale ambiente ed energia - Area tutela geologico-idrico-ambientale, Via Longarone 38, 33100 Udine (UD)
5. Studi & Misure Idrologiche e Idrobiologiche, Via San Marco 11, 33010 Reana del Roiale (UD)
6. Studio Consulenza e Biologia Ambientale, Via Pallanza 39/D, 33100 Udine (UD),

Parole chiave: deflusso minimo vitale; comunità ittiche; derivazione idrica; ripristino ambientale

Key Words: minimum flow; fish communities; water diversion; restoration

Riassunto

La gestione artificiale dei flussi operata con sistemi di derivazione è fonte di modifiche al regime idrologico dei corsi d'acqua, a causa dell'alterazione nei naturali meccanismi di trasporto solido. Tali cambiamenti causano delle modifiche alle caratteristiche idrauliche e morfologiche dell'ambiente fluviale ed hanno come conseguenza l'allontanamento dalle condizioni di naturalità degli alvei, con forti ripercussioni sulla componente biotica dell'ecosistema lotico ed in particolare sulla comunità ittica. Tra gli impatti a cui l'ittiofauna è soggetta vi può essere l'impossibilità di effettuare migrazioni stagionali (a scopo riproduttivo o alimentare) a causa di ostacoli strutturali, la riduzione della biodiversità, l'alterazione della struttura della comunità, le variazioni nella quantità di biomassa, nonché l'abbassamento della produttività ittica e del successo riproduttivo.

Il presente lavoro si propone di esaminare la composizione delle comunità ittiche presenti in alcune stazioni nel bacino dell'alto Tagliamento (Friuli Venezia Giulia) poste a valle di alcuni sbarramenti nei torrenti Lumiei, nel torrente Degano e lungo il corso del Fiume Tagliamento stesso. Le analisi hanno avuto l'obiettivo di esaminare come le comunità ittiche hanno risposto ad un aumento del rilascio del minimo deflusso vitale.

Abstract

The water management in the streams, operated with diversion systems, cause changes in the natural flow rate regimes, due to modifications in the sediment transport dynamics, and consequently in the morphological and hydrological features of riverine environments. The loss of natural condition of riverbeds has a strong impact on the biotic communities living in lotic ecosystems, especially on fish fauna. In particular, species could be not able to perform seasonal migrations (for spawning or feeding) owing to structural obstacles, there could be an

alteration in community structures or changes in biomass values and, finally, biodiversity, productivity and reproductive success could decrease.

In the present study we analyzed the composition of fish communities in some sites placed in the basin of the High Tagliamento River (Friuli Venezia Giulia) downstream of some diversion weirs located in the Lumiei Stream, in the Degano Stream and in the Tagliamento River. Fish communities has been studied in order to check the response to an increase of the minimum flow rate.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

PROVA DI APPLICAZIONE SU CAMPO DELLA NUOVA METODICA DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLA FAUNA ITTICA DEI SISTEMI LOTICI

FORNERIS G.¹, MERATI F.², PASCALE M.³, PEROSINO G.C.³

¹ *Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia dell'Università degli Studi di Torino (Gruglasco – Torino)*

² *Studio Idrobiologico srl (Gaggiano – Milano)*

³ *CREST - Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio (Torino)*

Nel mese di luglio 2014 è stato presentato l'aggiornamento del manuale “Metodi Biologici per le Acque – 2007”. L'aggiornamento contempla anche il “Protocollo di campionamento ed analisi della fauna ittica dei sistemi lotici guadabili”. Al fine di disporre degli elementi conoscitivi connessi con le modifiche dell'attività di campo che la metodica del nuovo protocollo di campionamento comporterà, nel corso del mese di ottobre 2014 sono stati effettuati campionamenti dell'ittiofauna mediante elettropesca con applicazione del nuovo protocollo di campionamento ed analisi della fauna ittica e mediante l'utilizzo dei tradizionali sistemi di monitoraggio dell'ittiofauna (campionamenti semi-quantitativi), ai fini dell'applicazione dell'I.S.E.C.I. Le prove sono state svolte nella Bealera di Settimo (provincia di Torino, bacino del Po), seguendo in modo accurato le indicazioni fornite dal manuale. Durante la prova sono stati raccolti i differenti parametri previsti dal protocollo e sono stati determinati i tempi connessi con le varie fasi del campionamento, annotando le eventuali criticità operative. Tali aspetti sono stati confrontati con quanto emerso dai campionamenti effettuati con metodi tradizionali. L'intera attività del gruppo di lavoro è stata seguita da tecnici delle Pubbliche Amministrazioni territorialmente coinvolte. Nel lavoro viene presentata un'analisi critica dei risultati della prova effettuata.

VARIAZIONI QUANTITATIVE DELLA COMUNITA' ITTICA A VALLE DI UNO SBARRAMENTO ARTIFICIALE SUL TORRENTE. ENZA (TRAVERSA DI CEREZZOLA-RE), A SEGUITO DEL MANCATO RILASCIO DEL DMV (ANNI 2013/2014).

QUANTITATIVE VARIATIONS IN FISH COMMUNITIES DOWNSTREAM A DAM ON RIVER ENZA (CEREZZOLA-RE), WITHOUT MINIMUM INSTREAM FLOW (YEARS 2013/2014).

FEDERICO IELLI^{1*}

1. Via Nuvolari, 13 – 42123 Reggio Emilia, Italia, *corresponding author: f.ielli@libero.it.

Parole chiave: Censimenti ittiofaunistici, Gestione, Portata, Deflusso minimo vitale (DMV)

Keywords: Populations management, Fish community, T. Enza, Reggio Emilia (Italy), Instream Flow.

Riassunto

Nel corso degli anni 2013, 2014 e 2015 sono stati effettuati dei censimenti ittiofaunistici nel Torrente: Enza (provincia di Reggio Emilia) a valle della Traversa di Cerezzola (Comune di Canossa) per conto del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. Tali censimenti sono stati richiesti dalla Regione Emilia-Romagna quale integrazione allo Studio di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), per la concessione alla derivazione delle acque del T. Enza nel Canale Demaniale d'Enza ai fini irrigui. I campionamenti, effettuati mediante pesca elettrica, sono stati effettuati in un tratto di 50 m a valle dello scivolo della traversa, in periodo estivo (giugno-luglio), dove scorrono portate variabili (80 - 250 l/sec) per perdite della traversa, affioramenti sub alvei e momentanei rilasci dall'annesso P.p.P. La RER ha stabilito in 760 l/sec il valore del DMV (solo idrologico) a valle della traversa. La comunità ittica è apparsa stabile sotto l'aspetto qualitativo, caratteristica delle acque vocate a ciprinidi reofili (acque di categoria C dell'Emilia-Romagna), con presenza anche di piccoli contingenti di specie protette come il barbo canino (*Barbus caninus*) o di suoi ibridi con *Barbus plebejus*. La specie è inserita tra quelle considerate in pericolo (EN) dal rapporto IUCN 2013. Mentre nel 2013 la comunità ittica era apparsa in buona salute, nel corso del 2014 si è costatata una fortissima contrazione delle varie specie ittiche, sia in termini di densità sia di biomassa, probabile conseguenza del protrarsi di lunghi periodi di siccità durante l'estate del 2013 in assenza di adeguati rilasci. Ciò ha favorito la predazione da parte degli uccelli ittiofagi. Durante la campagna ittiogenica 2015 la situazione è apparsa in miglioramento, probabilmente per i maggiori valori di portata residua. E' pertanto di prioritaria importanza il rilascio di un adeguato DMV, utilizzando eventualmente, come risorsa sostitutiva alla derivazione, l'acqua di bacini di stoccaggio (accumulo).

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

ANALISI DELLA FUNZIONALITÀ DELL'ISECI NELLA RAPPRESENTAZIONE DI SCENARI TEORICI E SPERIMENTALI: PROPOSTE DI CALIBRAZIONE DI PARAMETRI DI CALCOLO

ROSSI G.^{1,2}, MARCHI A.², VALLI M.², ZUFFI G.², FERRI D.³, ZACCANTI F.¹, FALCONI R.¹

1. Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, via Selmi 3, 40126 Bologna
2. Hydrosynergy sc, via Emilia, 168, 40068 San Lazzaro di Savena (Bologna)
3. ARPA ER, Largo Caduti del Lavoro 6, 40122 Bologna.

La componente ittica, a seguito della Water Framework Directive (WFD) 2000/60/CE, è stata riconosciuta come elemento chiave nell'analisi e valutazione degli ecosistemi acquatici. L'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) è stato individuato dal D.M. 206/2010 in attuazione alla WFD come strumento per l'analisi dell'Elemento di Qualità Biologica (EQB) fauna ittica nelle acque correnti superficiali. L'ISECI valuta naturalità delle ittocenosi e condizione delle popolazioni indigene considerando 5 indicatori principali: f1-presenza di specie indigene (confronto tra specie indigene presenti e attese), f2-condizione biologica delle popolazioni di specie indigene (struttura delle popolazioni in classi d'età e consistenza demografica), f3-presenza di ibridi (generi *Salmo*, *Thymallus*, *Esox*, *Barbus*, *Rutilus*), f4-presenza di specie aliene (con grado di nocività elevato, medio o moderato), f5-presenza di specie endemiche (confronto tra specie endemiche presenti e attese). Gli indicatori sono tradotti in quantità numeriche da funzioni di valore e partecipano differenzialmente nel calcolo dell'Indice, in funzione del peso di importanza relativa ad essi attribuito. Secondo gli Autori dell'ISECI, funzioni di valore e pesi possono essere ridiscussi per tarare/adattare il metodo senza doverlo ricostruire ex novo. La WFD prevede che, mediante diversi indici fra i quali quelli basati sugli EQB, gli Stati membri classifichino i propri corpi idrici superficiali ed eventualmente intraprendano azioni concrete con l'obiettivo di raggiungere entro il 2015 uno stato di qualità almeno "buono". L'ISECI non è a tutt'oggi utilizzato come procedura routinaria dovendo ancora superare le fasi di validazione del metodo ed intercalibrazione con le altre metodiche europee; è inoltre, tuttora soggetto a dibattito nei consessi scientifici; oggetto di critiche sono i risultati della sua applicazione sperimentale, talora estremamente peggiorativi rispetto ad altri indici biologici; ne viene discussa anche la filosofia, per alcuni troppo conservazionistica e poco ecologica. Senza entrare nella tematica della filosofia dell'Indice, nel presente lavoro ne sono state analizzate le performances analitiche; sono stati, quindi, creati scenari teorici di facile interpretazione logica ed è stato osservato il comportamento dell'Indice nel rappresentarli, confrontandone i risultati con la descrizione del Giudizio esteso dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche riportato e dagli Autori e con le analoghe definizioni del D.M. 206/2010. Lo stesso procedimento logico è stato applicato ad un campione di 98 rilevamenti di fauna ittica appositamente effettuati per l'applicazione dell'ISECI. L'Indice mostra una distorsione concettuale associata all'indicatore f2 e sembra interpretare solo parzialmente i diversi scenari ecologici. Viene, quindi, proposta, senza modificarne il contenuto in termini concettuali né la formula di calcolo, una variazione dei pesi dei diversi indicatori e/o delle funzioni di valore dell'Indice. La finalità delle modifiche è stata quella di migliorare le prestazioni dell'Indice senza stravolgerne la struttura e senza proposte di un Indice alternativo in sede europea. L'ISECI così calibrato mostra di migliorare le proprie performance interpretative sia negli scenari teorici che applicandolo a dati reali.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.aiiad.it/ijfi)

ATTI/PROCEEDINGS

PRESENTAZIONI ORALI

SESSIONE

"La gestione ittica tra pesca e conservazione"

GENETICA DELLA CONSERVAZIONE DEL TEMOLO ADRIATICO, *THYMALLUS THYMALLUS* IN FRIULI VENEZIA GIULIA: IMPLICAZIONI GESTIONALI

BATTISTELLA S., BERTUCCI MARESCA V., TORBOLI V., GIULIANINI P.G. & PALLAVICINI A.

Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli studi di Trieste

Negli ultimi decenni, in Europa numerose popolazioni di temolo, *Thymallus thymallus*, sono minacciate dall'introduzione di ceppi non nativi, generalmente usati come materiale da ripopolamento, compromettendo seriamente l'integrità genetica e l'esistenza degli stock nativi. Anche in Friuli Venezia Giulia (FVG) la sopravvivenza delle popolazioni autoctone di temolo di ceppo adriatico (padano) è stata compromessa dall'introduzione di temoli di ceppo danubiano, provenienti dalla Slovenia (Sava), soprattutto durante gli anni Ottanta. Il presente studio ha come obiettivo la caratterizzazione genetica delle popolazioni di temolo in FVG, attraverso:

1. Analisi della posizione sistematica (filogenesi) e della filogeografia delle popolazioni naturali di temolo attraverso l'utilizzo di un marcatore del DNA mitocondriale (regione di controllo, CR).
2. Analisi della struttura genetica delle popolazioni, attraverso l'utilizzo di 13 loci microsatellite, con particolare enfasi sulla valutazione del grado di introgressione genica del temolo di ceppo danubiano, che in passato è stato utilizzato per immissioni e ripopolamenti nei nostri fiumi, e valutare quanto tali pratiche abbiano compromesso il pool genico originario delle popolazioni regionali. Sono stati analizzati 141 esemplari provenienti dai 3 principali bacini idrici regionali (Isonzo, Tagliamento, Livenza), includendo campioni provenienti dal bacino del Po e del Danubio (Sava) come gruppi di riferimento per il ceppo adriatico e danubiano rispettivamente.

I principali risultati ottenuti dall'analisi della CR mitocondriale rivelano un'elevata presenza di aplotipi di ceppo danubiano-sava nell'Isonzo (81% degli individui) e un elevato grado di differenziamento tra i diversi bacini idrici che presentano aplotipi di ceppo adriatico endemici ed esclusivi. La stima del grado di mescolanza (introgressione) delle popolazioni regionali basata sui microsatelliti, ha confermato che la situazione più drammatica è rappresentata dall'Isonzo che mostra un elevato grado di introgressione genica da parte del ceppo danubiano-sava: i coefficienti di ibridazione (admixture) individuali rivelano che solo il 30% circa del pool genico originario è ancora presente nella popolazione; il Tagliamento mostra una situazione intermedia con circa la metà del pool genico autoctono conservato, infine il Livenza si conferma essere il bacino con minor introgressione danubiana e quindi quello che ha conservato maggiormente il pool genico adriatico che si attesta attorno al 70%.

L'analisi della mescolanza individuale si è rivelata uno strumento utile per identificare gli individui indigeni più "puri" che potrebbero essere quindi usati nelle pratiche di ripopolamento finalizzate al ripristino delle popolazioni originali.

IL PROGETTO LIFE+ TROTA (LIFE12 NAT/IT/0000940), PER LA CONSERVAZIONE DELLA TROTA MEDITERRANEA NELL'APPENNINO CENTRALE

CAPUTO BARUCCHI V.¹, CAROSI A.², GIOVANNOTTI M.¹, LA PORTA G.², LORENZONI M.² & SPLENDIANI A.¹

¹DiSVA, Università Politecnica delle Marche, Ancona

²Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università degli Studi di Perugia

La trota fario mediterranea (*Salmo* sp.) rappresenta una specie simbolo dei pesci d'acqua dolce in via di estinzione nell'area mediterranea. Tra le minacce che gravano sulla sopravvivenza a lungo termine di questi vertebrati, va sottolineata l'introduzione delle specie alloctone invasive che interagiscono con la fauna nativa a livello ecologico e genetico. Il caso della trota atlantica (*Salmo trutta* L., 1758) è emblematico: pur essendo una specie morfologicamente e geneticamente distinta rispetto ai salmonidi endemici dell'area mediterranea, essa può ancora produrre progenie fertile incrociandosi con quest'ultimi. In conseguenza di questi fenomeni di ibridazione, favoriti dai continui ripopolamenti effettuati a partire dalla fine dell'Ottocento (cfr. Bettoni E., 1895. Piscicoltura d'acqua dolce. Hoepli, Milano), l'identità genetica della trota mediterranea ne è risultata fortemente compromessa. Il progetto Life+ TROTA, avviato il 1° novembre 2013, vuole porre al centro dell'attenzione l'esigenza di tutelare e conservare i pesci dulciacquicoli dell'area mediterranea, spesso trascurati rispetto a specie di vertebrati terrestri ai quali sono stati tradizionalmente riservati maggiori sforzi di conservazione. Tale obiettivo verrà realizzato attraverso il monitoraggio genetico ed ecologico delle ultime popolazioni di trota mediterranea dell'Appennino centrale e tramite il rafforzamento di questi nuclei superstiti grazie ad attività di ripopolamento e reintroduzione. In quest'ottica, un punto focale del progetto è la stima del livello di introgressione con le trote alloctone utilizzate nel passato per i ripopolamenti. Quest'attività, che rientra fra le azioni preparatorie, si avvale di un approccio genetico attraverso lo screening di marcatori molecolari nucleari e mitocondriali in 32 popolazioni di trota provenienti da 7 bacini fluviali dell'Italia centrale (Metauro, Cesano, Esino, Potenza, Chienti, Tenna e Tevere). Il data-set genetico completo sarà necessario per selezionare le popolazioni donatrici degli individui selvatici da utilizzare nelle attività di riproduzione in cattività, una delle azioni concrete di conservazione previste dal progetto. Contestualmente alle analisi genetiche, le azioni preparatorie saranno finalizzate alla definizione dell'ecologia delle popolazioni studiate e alla determinazione del Deflusso Minimo Vitale mediante il metodo del mesohabitat. Le informazioni genetiche ed ecologiche ottenute durante le azioni preparatorie saranno inoltre propedeutiche per quelle attività concrete di conservazione atte a individuare i corsi d'acqua dove svolgere attività di eradicazione della trota atlantica e di ripopolamento/reintroduzione con esemplari di trota mediterranea.

PRIMI RISULTATI SUI MONITORAGGI DEI RIPOPOLAMENTI DI ANGUILLA EUROPEA (*ANGUILLA ANGUILLA*) IN PROVINCIA DI VERONA

FIRST RESULTS ON MONITORING OF EUROPEAN EEL (*ANGUILLA ANGUILLA*) IN THE PROVINCE OF VERONA

IVANO CONFORTINI^{1*}, PAOLO TURIN²

1. Provincia di Verona, servizio tutela faunistico ambientale – Via San Giacomo 25, 37135 Verona; *corresponding author ivano.confortini@provincia.vr.it
2. Bioprogramm s.c. – Via Lisbona 28/a, 35127 Padova; pturin@bioprogramm.it

Parole chiave: Ripopolamenti, monitoraggi ittici, Anguilla europea, mortalità, sopravvivenza, dispersione

Keywords: Restocking, fish monitoring, European eel, mortality, survival, dispersal

Riassunto

In questo lavoro vengono presentati i risultati dei monitoraggi effettuati su 5 corsi d'acqua di risorgiva della pianura veronese a corredo dell'attività di ripopolamento con giovani di anguilla, nell'ambito di un progetto di cofinanziamento europeo (F.E.P.) e regionale, finalizzato alla formazione del Piano Nazionale di Gestione (PNG) per l'anguilla in Italia, come previsto dal Regolamento (CE) n. 1100/2007. In ogni sito di indagine sono stati eseguite 3 campionamenti quantitativi con pesca elettrica: 1 prima della semina (novembre 2013) e 2 post-semina (dicembre 2013 e maggio 2014): i dati raccolti evidenziano nel complesso una forte diminuzione del numero di anguille immesse già a distanza di 5 mesi dalla semina. Probabilmente la maggioranza degli esemplari immessi si sono spostati in altre zone più a valle dei corsi d'acqua, dotate di maggiore idoneità per la specie mentre una altra frazione non è riuscita a sopravvivere alle condizioni di vita selvatica considerato che comunque si trattava di soggetti svezzati in piscicoltura.

Abstract

In this paper are shown the results of the monitoring of the restocking with young eels in 5 spring waters located in Verona's plain. The monitoring was performed under a project co-financing by Veneto Region and European Fund (F.E.P.) aimed at the formation of the National Plan of Management (PNG) for eel in Italy, as required by EU Regulation No. 1100/2007. In every sampling site were performed 3 sampling by quantitative electrofishing: the first one before the restocking (November 2013) and the other two after it (December 2013 and May 2014). The data collected show an overall strong diminution of the number of restocked eels already after 5 months from it. Probably the majority of the restocked specimens have moved to other downstream areas of the rivers, with a greater suitability for the species while one other fraction has been unable to survive to wild life conditions since they were coming from fish farming..

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.aiiad.it/ijfi)

TUTELA DELLA POTENZIALITÀ RIPRODUTTIVA DEI SALMONIDI NATIVI: UN NUOVO METODO PER DETERMINARE IL PERIODO DI FREGA DELLE POPOLAZIONI LOCALI

ESPOSITO S., COLUCCI L., DAPOLITO R., FOGLIA PARRUCIN A., RADI M., PENSERINI M. & GIBERTONI P.P.

Mediterranean Trout Research Group

Il recupero delle specie autoctone deve assicurare la tutela delle potenzialità riproduttive ed evolutive all'interno delle diverse popolazioni locali. Per raggiungere questo risultato è fondamentale conservare e/o riqualificare gli habitat riproduttivi idonei alla buona riuscita della frega. Parallelamente, ciascun piano di gestione si pone l'obiettivo, attraverso l'applicazione dei regolamenti alieutici, di tutelare il raggiungimento della piena maturità sessuale e di proteggere il periodo riproduttivo. È consueto, quindi, che in sede di formulazione dei regolamenti si determini la relazione età/lunghezza al fine di assicurare protezione agli individui fino al raggiungimento della taglia della seconda riproduzione. È raro, tuttavia, che venga determinato anche il reale periodo di frega delle popolazioni native locali, che spesso quindi non coincide con il periodo in cui si applica il divieto delle attività alieutiche che, nelle intenzioni, dovrebbe tutelare la riproduzione naturale. Questa discordanza può avere gravi effetti, erodendo le capacità produttive dei popolamenti selvatici. Indirettamente, decenni di "chiusure alla pesca" tarate male (ricordiamo che, in alcuni contesti, all'apertura si catturano i riproduttori durante la frega), possono esercitare una pressione selettiva sul fenotipo "timing di frega", espressione di *reaction norms* che sono il risultato del rapporto tra genotipo e contesto ambientale. Il cambiamento di queste funzioni è già stato descritto in molti popolamenti ittici oggetto di sfruttamento da parte di pesca professionale e ricreativa. Tali pressioni, soprattutto quando la variabile fenotipica in considerazione è un carattere riproduttivo, possono deteriorare il potenziale evolutivo delle popolazioni salmonicole abbassandone la fitness ed erodendone le capacità di resilienza. Ne consegue che, affinché le potenzialità riproduttive presenti e future siano tutelate, risulta fondamentale la determinazione precisa del periodo di frega dei popolamenti locali. La determinazione avviene principalmente con due metodologie: l'osservazione dei nidi e l'analisi delle gonadi. Il primo metodo può essere poco rappresentativo e, pur richiedendo poco sforzo per l'acquisizione ed elaborazione dei dati, richiede una presenza costante nel corso di tutta la stagione riproduttiva. Il secondo richiede il sacrificio dei riproduttori, operazione quantomeno sconsigliabile nel corso di progetti per il recupero delle popolazioni native.

In questo lavoro ci proponiamo di presentare una nuova metodologia sperimentata nel corso dei progetti promossi dal MTRG per il recupero delle popolazioni di trota Mediterranea nei bacini adriatici e tirrenici del Molise, con l'intento di superare i limiti imposti delle tecniche consuete.

Verranno inoltre interpretati i risultati ottenuti, confrontandoli con le serie storiche delle precipitazioni e, alla luce dei cambiamenti climatici in corso, sarà rimarcata, come azione di mitigazione, la necessità di proteggere tutto il potenziale evolutivo - autoctono, con particolare interesse nei confronti dell'etologia della riproduzione, dalle migrazioni al timing della deposizione.

STUDIO SULLE INTERAZIONI TRA SALMONIDI ADULTI DI ORIGINE ZOOTECNICA E ITTIOFAUNA NATIVA NELLE ACQUE DELL'APPENNINO GENOVESE

GIBERTONI P.P.¹, CAPURRO M.², CANDIOTTO A.³, PENSERINI M.¹, FOGLIA PARRUCIN A.¹, QUERCI G.⁴ & ESPOSITO S.¹

¹*Mediterranean Trout Research Group*

²*Cesbin Srl*

³*Libero Professionista ittiologo*

⁴*Università degli Studi di Siena – Dipartimento di Ecologia – Siena*

Nelle acque interne della Liguria, le Province possono autorizzare la costituzione delle cosiddette *Riserve Turistiche* individuate tra le zone di categoria B e indicate nella Carta Ittica. Si tratta di acque in maggioranza a carattere ciprinicolo o misto ciprinicolo/troticolo ed in esse viene esercitata la pressione di pesca più intensa. Allo scopo di far fronte all'entità dei prelievi, nelle Riserve Turistiche di pesca è consentita l'immissione di salmonidi adulti appartenenti alle specie *Salmo trutta*, *Oncorhynchus mykiss* e *Salvelinus fontinalis*. Per l'individuazione degli eventuali effetti negativi causati dalla frequente immissione di salmonidi adulti a fini alieutici a danno delle specie ittiche autoctone tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE appartenenti alla comunità ciprinicola o mista-iprinicola tipica di quella fascia fluviale, è stato predisposto un piano di campionamento ittiologico mediante elettropesca in tre corsi d'acqua nei quali sono presenti le *Riserve Turistiche* del T. Aveto, del F. Trebbia e del F. Scrivia. Sulla base dei dati raccolti è stato possibile elaborare e valutare la struttura di popolazione attraverso l'impiego del metodo di Bhattacharya ed effettuare lo studio dei valori di densità (N° ind./m²) e standing crop (g/m²) attraverso il metodo delle catture successive. Nell'ambito delle elaborazioni è stato infine calcolato il fattore di condizione K di Fulton come indicatore dello stato di salute (indice di "corposità") di ciascun individuo appartenente alle diverse specie. Per confrontare lo stato di salute degli individui di ciascuna specie nelle diverse zone si sono utilizzati due metodi alternativi: l'indice K di Fulton fuori e dentro la Riserva al netto della lunghezza con un'ANCOVA; analizzando la varianza delle regressioni $k \sim L$, valutando il peso dell'effetto dei gruppi "In" e "Out", corrispondenti alle stazioni Dentro e Fuori dalla Riserva, e si sono confrontate direttamente le regressioni della relazione Peso/Lunghezza, in logaritmo per renderle lineari e più fedeli alle regressioni, con un'altra ANCOVA, sempre valutando l'effetto dell'appartenenza ad una stazione dentro o fuori dalla Riserva. Per confrontare le densità di biomassa, standing crop, e la presenza o assenza di ciascuna specie è stata disegnata un'ANCOVA nel quale si sono valutate le differenze tra fuori e dentro le Riserve Turistiche al netto dei fattori variabili. I risultati delle indagini ittiologiche relative ai singoli bacini idrografici e l'analisi complessiva dei dati ha rilevato che non ci sono, in nessun caso, impatti negativi sulla presenza e sullo stato di salute delle specie autoctone nei tratti dei corsi d'acqua ricadenti all'interno delle riserve di pesca turistiche rispetto a quelli fuori dalle medesime.

COMUNITA' ITTICHE DEL BACINO UMBRO DEL FIUME TEVERE: EVOLUZIONE TEMPORALE E POSSIBILI STRATEGIE DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ AUTOCTONA

LORENZONI M.^{1*}, CAROSI A.², LA PORTA G.¹, POMPEI L.¹ & GHETTI L.³

¹ Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologia, Università di Perugia, via Elce di Sotto, 06127 Perugia, Italia

² Provincia di Terni, Servizio Agricoltura Caccia e Pesca, via Plinio il Giovane 21, 05100 Terni, Italia.

³ Regione dell'Umbria, Servizio Caccia e Pesca, Via M. Angeloni 61, 06124 Perugia, Italia.

*massimo.lorenzoni@unipg.it

La fauna ittica del fiume Tevere ha subito nel corso degli anni un progressivo impoverimento dovuto al generale degrado degli ecosistemi acquatici. Tra le principali cause di disturbo della fauna ittica vi è la presenza di specie esotiche che ha sicuramente causato una grave alterazione della composizione faunistica originale: attualmente la maggior parte delle specie ittiche segnalate nel Tevere è di origine alloctona. Lo scopo della ricerca è quello di valutare i cambiamenti avvenuti nel corso del tempo dello stato delle comunità ittiche dal punto di vista qualitativo, con particolare riferimento alla riduzione delle comunità locali di specie endemiche. L'area di studio comprende 92 corsi d'acqua della porzione umbra del bacino del fiume Tevere; le analisi sono state condotte utilizzando i dati della Carta Ittica Regionale di 1° e 2° livello e del 1° aggiornamento, raccolti rispettivamente nei periodi compresi tra il 1989-1994, il 1999-2005 ed il 2005-2010, in 171 stazioni di campionamento. I risultati della ricerca evidenziano un progressivo incremento del grado di compromissione delle comunità ittiche, testimoniato dalla comparsa in tempi recenti di ulteriori nuove specie alloctone. Complessivamente è stata rilevata la presenza di 40 specie ittiche, di cui soltanto 14 di origine autoctona. L'introduzione delle specie esotiche rappresenta una grave minaccia alla biodiversità ittica, perché poche specie ad ampia valenza ecologica, diventano sempre più diffuse, mentre il numero delle specie indigene endemiche si riduce sempre di più. Il presente studio evidenzia l'esistenza di due situazioni particolarmente critiche: l'introduzione e la rapida espansione del ghiozzo padano (*Padogobius bonelli*) nel bacino del fiume Tevere, che sta determinando un forte impatto sul ghiozzo di ruscello (*Padogobius nigricans*) e la diffusione del barbo del Danubio (*Barbus barbus*) che penalizza il barbo del Tevere (*Barbus tyberinus*).

Il grado di compromissione delle comunità ittiche non è omogeneo per tutto il bacino del Tevere, ma sembra strettamente legato al gradiente longitudinale. I risultati di alcune ricerche dimostrano che soprattutto nei settori fluviali di pianura l'azione combinata di inquinamento e introduzione di specie esotiche ha comportato una progressiva diminuzione della componente autoctona nella comunità ittica.

Le informazioni raccolte costituiscono la premessa indispensabile per intraprendere le necessarie strategie di conservazione delle specie minacciate.

LE CARTE ITTICHE: STATO DEL MONITORAGGIO DELL'ITTIOFAUNA SUL TERRITORIO NAZIONALE

PASTORINO P.¹, MORDENTI O.² & FORNERIS G.³

¹*Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino*

²*Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Università di Bologna*

³*Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Torino*

È opinione comune che la protezione e la conservazione degli ecosistemi, nonché lo sviluppo dell'ambiente, debba essere garantito dalle amministrazioni pubbliche attraverso l'integrazione delle conoscenze scientifiche e la collaborazione attiva dei cittadini. La pesca costituisce uno degli ambiti in cui gli enti pubblici sono chiamati a svolgere una funzione di pianificazione dell'uso sostenibile delle risorse naturali. In questo contesto l'ittiofauna delle acque interne è un bene dello Stato e come tale va tutelato e amministrato. Senza l'analisi delle popolazioni ittiche e dell'ambiente acquatico, non solo si rischia di alterare drasticamente la funzionalità degli ecosistemi acquatici ma si ha anche uno spreco dal punto di vista economico. I sistemi acquatici, soprattutto quelli delle Province meridionali, sono molto instabili e la distribuzione e la densità delle singole popolazioni ittiche è valida solo per il periodo in cui viene effettuato il campionamento, per cui si rendono necessari periodici monitoraggi. Sono ormai diversi anni che le Regioni e le Province del territorio nazionale hanno intrapreso iniziative tese ad acquisire le conoscenze scientifiche per poter definire i programmi di gestione e conservazione degli ambienti acquatici. Le Carte Ittiche rappresentano lo strumento per una pianificazione e per una gestione razionale dell'ittiofauna e delle attività alieutiche, permettendo una proficua convivenza tra pesca sportiva e salvaguardia del patrimonio ittico (A.I.I.A.D., 1996). Lo scopo di questo lavoro è quello di esporre la situazione del monitoraggio della fauna ittica attraverso la ricerca delle Carte Ittiche disponibili nelle varie Regioni e/o Province italiane, confrontando tra loro quelle redatte in ambito regionale. Dal confronto è emerso che tutte le Regioni che hanno redatto una Carta Ittica hanno dato notevole importanza ai parametri fisicomorfologici, anche se la Regione Piemonte ha applicato questi in maniera più approfondita rispetto alle altre. Per quanto riguarda le indagini ittiofaunistiche, quasi tutte le Regioni hanno puntato su campionamenti ittici di tipo quantitativo con l'applicazione di formule ed indici che permettono di ottenere buone conoscenze sullo stato delle comunità ittiche. Pur essendo Carte Ittiche di primo livello, le indagini non sono state superficiali, ma piuttosto approfondite, tali da poter essere paragonate a quelle di secondo livello. L'ittiofauna e l'ecosistema acquatico nelle Regioni settentrionali sono sufficientemente monitorati anche grazie all'intervento delle Province che hanno redatto Carte Ittiche provinciali, non analizzate nel dettaglio nel presente lavoro. Per le Regioni meridionali, invece, l'invito è quello di riuscire a colmare il vuoto nei territori dove non è stato elaborato alcun lavoro né in ambito regionale né in quello provinciale, ai fini di garantire una corretta gestione dei sistemi acquatici, la conservazione delle specie in via di estinzione, il controllo e la diffusione di specie alloctone. Le Carte Ittiche assumono rilevanza anche sotto l'aspetto divulgativo poiché si rivolgono a un'area di utenza non ristretta ai "soli addetti ai lavori" ma anche ai pescatori, per cui è necessario rendere disponibili e facilmente consultabili questi elaborati, aggiornando i dati dei monitoraggi periodicamente.

CLASSIFICAZIONE DELL'IDONEITÀ ITTICA DEI CORSI D'ACQUA REGIONALI VALLE D'AOSTA

STELLIN D.¹, SPAIRANI M.^{3*}, VEZZA P.² & COMOGLIO C.²

¹*Consorzio regionale per la tutela, l'incremento e l'esercizio della pesca – Valle d'Aosta. Aosta, Italia, email: d.stellin@consorziopesca.vda.it*

²*Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico di Torino, Torino, Italia, email: claudio.comoglio@polito.it, paolo.vezza@polito.it*

³*Flume srl,*

michele.spairani@flumesrl.it

Si presenta la classificazione dei corsi d'acqua ricedenti nel territorio della regione Valle d'Aosta, basata sulla loro idoneità ad ospitare popolazioni ittiche.

La classificazione è stata finalizzata principalmente a integrare la pianificazione contenuta nella normativa ambientale (Piano di Gestione distrettuale e Piano regionale di Tutela delle Acque) e faunistica, oltre a supportare la pianificazione delle attività di gestione, tutela e controllo della fauna ittica e della pesca ed infine a valutare il potenziale stato ecologico dell'elemento di qualità biologico "ittiofauna".

Nell'impostare la metodologia si sono dovuti rispettare le seguenti condizioni:

- integrarsi con le pianificazioni e le basi informativi regionali e nazionali esistenti;
- essere integrabile e sovrapponibile con la classificazione dei corpi idrici effettuata ai fini dei monitoraggi istituzionali (Dlgs 152/2006);
- ricomprendere le basi informative oggi utilizzate nella programmazione della gestione alieutica.

Come riferimento si è quindi utilizzata la suddivisione dell'idrografia regionale in Corpi idrici fatta da ARPA per i monitoraggi istituzionali, considerando solo i corpi idrici al di sotto di una quota altimetrica oltre la quale i corsi d'acqua sono considerati in ogni caso inidonei a ospitare popolazioni ittiche.

Successivamente, per la determinazione dell'idoneità ittica ci si è basati su presenza, distribuzione e interconnessione degli habitat per pesci, tramite applicazione del metodo MesoHABSIM (VeZZa et al. 2014). Il metodo MesoHABSIM esprime l'idoneità ittica come percentuale di aree non idonea, idonea e ottimale rispetto all'area totale. Si è quindi proceduto a ricavare la percentuale di area disponibile per ogni torrente e per le diverse specie target.

In mancanza di dati diretti sull'idoneità di habitat, sono stati usati come indicatori di idoneità ittica le informazioni su stato, consistenza e grado di autoctonia delle popolazioni ittiche presenti. A loro volta i dati su stato e consistenza delle popolazioni ittiche sono stati confrontati e integrati con i dati ricavati dalle statistiche di pesca. La classificazione prodotta è stata approvata come strumento pianificatorio e gestionale dall'Ente regionale deputato alla gestione e tutela della fauna ittica e inserita quale strumento conoscitivo nella documentazione per il rinnovo del Piano regionale di Tutela delle Acque.

ATTI/PROCEEDINGS

POSTER

PRIMA SEGNALAZIONE DI *PROCAMBARUS CLARKII* GIRARD, 1852 NELLA PROVINCIA DI TRENTO (ITALIA)

FIRST RECORD OF *PROCAMBARUS CLARKII* GIRARD, 1852 IN TRENTO PROVINCE (ITALY)

CRISTINA CAPPELLETTI^{1*}, FRANCESCA CIUTTI¹

1. *Fondazione Edmund Mach, Centro Trasferimento Tecnologico. Via Mach 1- 38010 San Michele all'Adige (Trento) *corresponding Author, Tel. 0461/615363 - E-mail: cristina.cappelletti@fmach.it*
Francesca Ciutti, E-mail: francesca.ciutti@fmach.it

Prole chiave: Gambero rosso della Louisiana, monitoraggio, gamberi alloctoni, NIS

Keywords: Red swamp crayfish, monitoring, alien crayfish, non-indigenous species

Riassunto

L'introduzione delle specie non indigene (NIS) negli ambienti di acqua dolce è considerata una delle principali minacce per la biodiversità. I Crostacei in particolare, risultano essere tra i gruppi tassonomici di maggior successo nei processi di invasione. Prima del 2014 *Orconectes limosus* era l'unica specie di gambero alloctona presente in Trentino con quattro popolazioni acclimatate, mentre negli ultimi anni la specie autoctona *Austropotamobius pallipes* ha evidenziato un forte declino. Nel 2014 è stata effettuata la prima segnalazione per la provincia di Trento di *Procambarus clarkii* Girard, 1852, individuato nel lago di Lagolo (929 m s.l.m.) mediante *visual census* ed impiego di trappole da gambero poste lungo la zona litorale lacustre. Il monitoraggio ha evidenziato una *Catch per Unit Effort* (CPUE) pari a 0,86 gamberi per nassa per giorno. Il primo rinvenimento di *P. clarkii* in Trentino evidenzia la necessità di sviluppare un adeguato piano di azione finalizzato al contenimento delle specie aliene ed alla conservazione della specie autoctona *A. pallipes*.

Abstract

Currently the introduction of non-indigenous species (NIS) into freshwaters is generally considered one of the main threats for biodiversity. In particular Crustacea is the most successful taxonomic group of aquatic alien invaders. In Trentino *Orconectes limosus* was the only species of invasive alien crayfish present before 2014 with four acclimated populations, while the native species *Austropotamobius pallipes* is declining in the last then years. In the 2014 the first record of the red swamp crayfish *Procambarus clarkii* Girard, 1852 in Trentino Province was reported, specifically in Lake Lagolo at 929 m a.s.l. after having used *visual census* and traps placed along the littoral zone for one night. A Catch per Unit Effort (CPUE) of 0.86 crayfish for trap for day was detected. The new finding emphasizes the need to develop an adequate action plan to contain this alien species and to protect native species in the territory.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

ANGUILLA ANGUILLA IN LIGURIA: STATO ATTUALE DELLE CONOSCENZE E PROSPETTIVE DEL PROGETTO L.E.M.A. – LIGURIAN EEL MANAGEMENT ACTIONS

CAPURRO M.^{1*}, CIUFFARDI L.¹, ONETO F.¹, OTTONELLO D.¹, BALDUZZI A.² & FELETTI M.³

¹ Ce.S.Bi.N. srl – Centro Studi BioNaturalistici, C.so Europa 26, 16132 Genova

² DISTAV – Università degli Studi di Genova, C.so Europa 26, 16132 Genova

³ Regione Liguria, Viale Brigate Partigiane 2, 16129 Genova

*capurromatteo@alice.it

Le conoscenze ad oggi disponibili su distribuzione e consistenza delle popolazioni di *Anguilla anguilla* presenti in Regione Liguria si basano su campionamenti effettuati per la stesura delle Carte Ittiche Provinciali o per ricerche inerenti la realizzazione di impianti idroelettrici, interventi in alveo o studi faunistici di varia natura. Pur non essendo sempre tra loro confrontabili, non tanto per metodologie di campionamento quanto per la forma di restituzione del dato (stime qualitative soggettive, valori percentuali della specie in seno alle comunità campionate, dati quantitativi), quello che emerge dagli studi pregressi è sicuramente un quadro positivo, sia per quanto riguarda la distribuzione sia per la consistenza numerica della specie. In base ai dati dell'ultimo biennio *A. anguilla* risulta presente in tutti i corpi idrici del versante tirrenico del territorio ligure, a quote attestata tra il livello del mare e 432 m s.l.m.; le poche segnalazioni note per i bacini padani non hanno trovato, invece, ad oggi conferma. Sicuramente interessanti sono le consistenze numeriche rilevate, con densità di pochi individui alle quote maggiori fino ad arrivare a 0,17 ind/m² nei siti a pochi metri sul livello del mare. Anche standing crop con valori massimi fino a 10,7 gr/m² sembrerebbero attestare uno stato complessivo di salute relativamente buono. Da questo quadro conoscitivo, per far fronte ai recenti sviluppi normativi ed alle attuali necessità gestionali, nasce il Progetto L.E.M.A. (*Ligurian Eel Management Action*), elaborato in sinergia dalla Regione Liguria – Settore Politiche Agricole e Pesca e dall'Università degli Studi di Genova in collaborazione con il suo Spin off Ce.S.Bi.N. srl. Il progetto è finalizzato ad implementare le conoscenze su aspetti inerenti distribuzione, consistenze numeriche e strutture dei popolamenti di *A. anguilla* in Liguria, nell'ottica di individuare le linee guida per la redazione di un Piano di Gestione Regionale della specie. In assenza di un'attività di pesca professionale radicata sul territorio ligure e mancando quindi serie di dati storici sui prelievi, sul reclutamento degli stock, sull'emigrazione così come sui tassi di accrescimento, solo una raccolta dati specifica sui popolamenti in zone individuate come "aree focali" per la gestione della specie (determinate sia in base ai dati bibliografici disponibili, sia perché zone in cui è storicamente radicata la pesca ricreativa all'anguilla) potrà fornire gli elementi utili per individuare Unità di Gestione, periodi e siti in cui consentire la pesca sportiva nonché per delineare eventuali prescrizioni relative a misure e quantitativi, in un'ottica di sfruttamento sostenibile.

HABITAT MARGINALI E COMUNITÀ ITTICA: IL RUOLO ECOLOGICO DELLE CANALIZZAZIONI ARTIFICIALI IN LAGUNA DI VENEZIA

CAVRARO F., FRANZOI P., MALAVASI S.

Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica Università Ca' Foscari Venezia

In laguna di Venezia, e negli ecosistemi di transizione in generale, gli habitat a barena, ed in particolare la rete di canali dendritici che li attraversano, costituiscono un habitat di notevole rilievo per molte specie di pesci, appartenenti principalmente alle guild funzionali dei residenti estuarini e dei migratori marini. D'altro canto, in molte delle piccole isole presenti all'interno della laguna, si ritrovano piccole canalizzazioni artificiali, costruite a scopo difensivo oppure un tempo utilizzate nell'allevamento estensivo di specie di interesse commerciale. Nell'ultimo secolo si è osservata una significativa scomparsa degli habitat a barena a livello globale. Anche in laguna di Venezia, principalmente a causa dell'erosione, dell'insufficiente apporto di sedimenti e dell'innalzamento del livello del mare, si è verificata una drastica riduzione nell'estensione degli habitat barenicoli, e alcuni studi ne prevedono la quasi completa scomparsa nei prossimi 50 anni. Questo studio mira a valutare il valore ecologico, nei confronti della fauna ittica, delle piccole canalizzazioni artificiali della laguna di Venezia, in relazione a quelle naturali presenti negli habitat a barena. A questo scopo per un anno, con cadenza circa mensile, è stata campionata la fauna ittica in quattro siti della laguna di Venezia, due naturali e due artificiali. Durante ogni campagna sono stati inoltre rilevati i principali parametri chimico-fisici dell'acqua. Nel complesso sono state individuate 20 specie di pesci, e le densità più elevate e la maggiore ricchezza specifica sono state registrate nei canali artificiali. In tutti i siti le comunità risultano dominate da residenti estuarini e migratori marini, anche se, in alcuni casi, sono state campionate alcune specie d'acqua dolce o marine occasionali. I giovanili di alcune delle specie campionate, in particolare tra i migratori marini, rivestono da adulti una certa importanza economica per le attività di pesca tradizionale. Entrambe le tipologie di habitat ospitano inoltre specie di interesse conservazionistico, elencate nell'allegato II della direttiva Habitat, che raggiungono le densità più elevate negli habitat artificiali. I risultati di questo studio sottolineano quindi l'importanza ecologica che questi habitat, spesso considerati marginali, rivestono nella conservazione di specie minacciate o di interesse economico.

CONFRONTO TRA IL GIUDIZIO ESPERTO E L'APPLICAZIONE DELL'INDICE ISECI PER L'EQB FAUNA ITTICA NELLA VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI INTERNE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

D'AIETTI A.^{1*}, PIZZUL E.²

¹ARPA FVG, Via Cairoli 14, 33057 Palmanova (UD)

²Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli Studi di Trieste, Via Giorgieri 10, 34127 - Trieste

* e.mail: alessandro.daietti@arpa.fvg.it

La fauna ittica rappresenta uno degli elementi di qualità biologica indicati nella Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive - WFD), recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici delle acque dolci interne.

Dal luglio 2009 l'ARPA FVG ha pertanto dato avvio, attraverso convenzioni con l'Ente Tutela Pesca FVG e con l'Università degli Studi di Trieste, ad un programma di monitoraggio ittico al fine di acquisire dati ed informazioni utili alla classificazione dei corpi idrici.

In considerazione delle problematiche sorte circa l'attendibilità dei risultati derivanti dall'applicazione dell'indice, è parso opportuno affiancare, anche un giudizio definito "giudizio esperto": tale scelta era stata peraltro estesa a tutti gli altri Elementi di Qualità Biologica (EQB) a seguito dell'applicazione dei rispettivi indici (ICMi, RQE_IBMR, STAR_ICMi). L'obiettivo è quello di integrare le informazioni ottenute tramite il calcolo dei rapporti di qualità ecologica (RQE) con la valutazione globale della composizione e della struttura delle comunità biologiche (orlandi et al., 2012). Scopo del presente lavoro è quello di mettere a confronto i risultati dell'indice ISECI, così come previsto dal D.M. 260/2010, con l'applicazione del "giudizio esperto".

La presenza, soprattutto in gran parte dei corsi d'acqua montani, di popolazioni monospecifiche a *Salmo [trutta] trutta*, penalizza notevolmente il giudizio dell'indice, che non pesa in modo differente l'alloctonia in relazione al livello di valenza ecologica, equiparando specie esigenti con specie parimenti alloctone ma euriecie.

DATI PRELIMINARI SULLA COMUNITÀ ITICA DEL FIUME CRATI (CALABRIA)

DE BONIS S.¹, ROSSI G.², GIORGIO A.¹, DIDONATO S.³, GUIDA M.¹

¹*Dipartimento di Biologia Università degli Studi di Napoli Federico II*

²*Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali; Alma Mater Studiorum, Università di Bologna*

³*Libero Professionista*

Il Crati è il più importante fiume della Calabria, si origina dalle pendici occidentali della Sila e sfocia nel golfo di Taranto. Lungo il suo corso, che ricade interamente in Provincia di Cosenza, riceve le acque di tre importanti affluenti: i fiumi Coscile, Esaro e Busento ed è sbarrato dalla diga di Tarsia. La qualità delle acque, specie di quelle superficiali e correnti, rappresenta lo specchio fedele del grado di compatibilità ambientale delle molteplici attività che si svolgono sul territorio. Insediamenti urbani, agricoltura, agglomerati industriali, zootecnia e sfruttamento del territorio, producono effetti che singolarmente o in sinergia tra di loro inducono, inevitabilmente, perturbazioni sugli ecosistemi acquatici. Qualora l'ampiezza di queste perturbazioni sia tale da sopraffare le capacità di integrità e resistenza degli ecosistemi, vengono meno le condizioni per garantire la stabilità degli equilibri naturali. Il bacino del Crati drena un territorio con numerose municipalità ed a consistente attività agricola e zootecnica; numerosi sono inoltre gli invasi artificiali, attivi o in realizzazione, a scopo idroelettrico, irriguo e/o potabile. Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale del 2010 utilizzando il monitoraggio effettuato dall'ARPAC mediante gli indici I.B.E., L.I.M., e S.E.C.A individua per i vari tratti del fiume Crati uno Stato Ecologico di Classe 4, corrispondente ad uno Stato Ambientale "Scadente". L'origine di tale criticità viene attribuita ai carichi inquinanti di origine agricola, industriale e civile. Il tratto a valle della diga di Tarsia è, inoltre, risultato inidoneo alla vita dei pesci; infine vengono individuate potenziali deficit idrici nei mesi estivi di "anno scarso" in alcuni invasi del bacino. La conoscenza delle comunità ittiche negli ecosistemi acquatici è uno dei principali elementi necessari per avere un quadro conoscitivo generale del territorio e delle sue tendenze evolutive, per valutare l'entità delle alterazioni ambientali e per impostare adeguate politiche di governo del territorio e programmi di recupero ambientale. Da luglio 2010 è in corso uno studio su l'intera asta fluviale del fiume Crati per redigere in primo luogo la checklist completa delle specie presenti e, in seconda battuta, monitorare eventuali variazioni nella composizione specifica e nello stato di conservazione delle diverse popolazioni ittiche.

Lungo i 91 chilometri del fiume Crati sono state individuate 9 stazioni di campionamento. In ogni stazione è stato effettuato un campionamento quali-quantitativo in più passaggi, utilizzando elettrostorditori spallabili secondo il protocollo APAT 2007. Dai dati ottenuti si è ricavata la lista completa e dettagliata delle specie ittiche presenti, (in tutto 15 specie), in più si propone una zonazione delle acque in base alle comunità ittiche ritrovate. Questa proposta ha la finalità di rispondere alle necessità di gestione delle attività alleitiche sul fiume Crati; inoltre, vuole essere un contributo alla definizione delle comunità ittiche di riferimento per l'applicazione dell'ISECI in ottemperanza alla WFD 2000 60/CE per la valutazione dello stato ecologici dei corsi idrici mediante l'EQB fauna ittica.

PRIMI DATI SU DENSITA' E BIOMASSA DI SALMONIDI IN UN CORSO D'ACQUA SICILIANO: IL CASO DELLA ZONA 'OASI MACROSTIGMA' DEL FIUME IRMINIO (RAGUSA, SICILIA)

DUCHIA.

*Via Giordano Bruno 8- 97100 Ragusa
aduchi@tin.it*

La conoscenza della densità e biomassa della fauna ittica in un corso d'acqua sono alcuni elementi fondamentali per la valutazione ecologica dei popolamenti ittici nonché delle caratteristiche degli ambienti acquatici in cui essi sono presenti. Nei corsi d'acqua a salmonidi in Sicilia non sono presenti dati quantitativi sulla presenza ittica. Si riportano quindi i primi risultati relativi ad una specifica indagine su di un popolamento ittico in un corso d'acqua della regione: il tratto del fiume Irmínio immediatamente a valle dell'invaso di S Rosalia. Un'indagine effettuata tramite il metodo dei passaggi ripetuti in tutti gli habitat siti nei primi 2 chilometri a valle dell'invaso stesso.

VARIAZIONI, RISPETTO ALLA COMUNITA' ITTICA DI RIFERIMENTO, NELLA COMPOSIZIONE ITTIOFAUNISTICA A VALLE DELL'INVASO DI SANTA ROSALIA (RAGUSA, SICILIA) NELL'ARCO DEGLI ULTIMI 20 ANNI

DUCHIA.

*Via Giordano Bruno 8- 97100 Ragusa
aduchi@tin.it*

La diffusione degli invasi artificiali lungo il corso d'acqua è uno dei più importanti agenti di alterazione ambientale ed ittiofaunistica a livello globale. In Sicilia negli ultimi decenni è stata edificata una notevole quantità di dighe, a vari fini (potabile, agricolo, idroelettrico). Non è presente alcuno studio sugli effetti di tali invasi sulla fauna ittica dei corsi d'acqua in cui essi sono collocati. Si riportano i dati relativi ad osservazioni effettuate negli ultimi 20 anni sulla presenza e modificazione della fauna ittica a valle dell'Invaso di S. Rosalia, frutto di uno sbarramento edificato a cavallo tra gli anni 70 e gli anni 80 sul fiume Irmínio, che evidenziano modificazioni nella presenza ittica, in particolare in relazione alla possibile comunità di riferimento per tale corso d'acqua.

INDAGINI SULLA FAUNA ITTICA NEL BACINO DEL FIUME ALCANTARA

DUCHIA.

*Via Giordano Bruno 8- 97100 Ragusa
aduchi@tin.it*

Il fiume Alcantara è uno dei corsi d'acqua principali della Sicilia. Nonostante ciò le conoscenze sulla fauna ittica risultavano estremamente limitate ed incomplete. Per iniziare a colmare questa lacuna è stata effettuata un'indagine specifica che ha comportato il campionamento di 15 corsi d'acqua per un complessivo numero di 37 stazioni, comprendendo sia l'asta principale che gli affluenti. E' stato possibile in tal modo delineare una prima lista ittiofaunistica ed evidenziare la presenza diffusa di fauna alloctona, nonché di alcune emergenze di particolare interesse conservazionistico.

AZIONI CONCRETE DI SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DEI SALMONIDI NATIVI NELLE ACQUE DI UPS IN PROVINCIA DI SONDRIO

FOGLIA PARRUCIN A., PENSERINI M., ESPOSITO S. & GIBERTONI P.P.

Mediterranean Trout Research Group - Collagna (RE)

Unione Pesca Sportiva della Provincia di Sondrio, UPS, in accordo con Amministrazione provinciale e società alieutiche locali ha adottato misure di salvaguardia dei popolamenti salmonicoli nativi con particolare riferimento a Trote Marmorate, Trote Mediterranee e Temoli per il versante padano e Trota Atlantica e Danubiana per i rispettivi versanti reniani e livignesi. Il reticolo idrografico di pertinenza è complesso e variegato rappresentato da ambienti alpini torrentizi, fluviali e lacustri in alta quota. Nel corso degli ultimi 5 anni sono state intraprese azioni concrete riguardo alla salvaguardia dei siti elettivi di frega, alla riqualificazione fluviale e alla riconnessione longitudinale. Inoltre si è tarata una più sostenibile regolamentazione alieutica e si sono raggiunti importanti risultati nell'autosufficienza produttiva presso il Centro Ittico di Faedo Valtellino, moderno impianto ittigenico al servizio delle acque di competenza, per la riproduzione e l'allevamento di novellame autoctono da ripopolamento. Al fine di monitorare i benefici delle azioni intraprese sono stati verificati i risultati ottenuti nella tutela e salvaguardia dei popolamenti salmonicoli nativi e si è provveduto ad formare ed informare il mondo alieutico.

METODO SPERIMENTALE PER LA REINTRODUZIONE DEL CARPIONE NEL LAGO DI GARDA (*SALMO CARPIO* LINNAEUS, 1758)

LUNELLI F.¹, LOMBARDI A.², VALLISARI R.², DONATINI L.², ANDREIS A.³, CONFORTINI I.⁴, CIUTTI F.¹

1. Fondazione Edmund Mach, Centro Trasferimento Tecnologico. Via Mach 1- 38010 San Michele all'Adige (Trento)
2. A.S.D. Dirlindana Club Malcesine, via Gardesana 141/3, 37018(Verona)
3. Pescatore Professionista (Malcesine - VR)
4. Ufficio Caccia e Pesca, Provincia di Verona, via S. Giacomo 25, 37135 Verona

Il Carpione del Garda (*Salmo carpio* L.) è una specie strettamente endemica del Lago di Garda, considerata in pericolo critico di estinzione dalla Lista Rossa IUCN, che indica le azioni che vanno intraprese al fine di approfondire alcune lacune conoscitive, funzionali alla definizione delle misure per la sua conservazione. Presso il Centro ittico della Fondazione Mach è in svolgimento dal 2008 il progetto CARPIOGARDA, finanziato dalla Provincia Autonoma di Trento, che ha fra gli obiettivi la produzione di materiale per il ripopolamento della specie nel Lago di Garda e l'individuazione di tecniche idonee per la sua reintroduzione. Il progetto ha permesso in questi anni di produrre *ex situ* un elevato numero di esemplari e riproduttori. Già in passato, infatti, erano state attuate pratiche ittiogeniche a sostegno della popolazione, principalmente attraverso la schiusa artificiale di uova negli incubatoi: dal 1880 fino agli anni '60 sono stati liberati nel lago fino a 2.500.000 avannotti a sacco vitellino riassorbito all'anno. A seguito di tali immissioni, però, è stata osservata una correlazione fra riproduttori catturati e avannotti seminati, ma non fra materiale seminato e pesce successivamente pescato. Era già stato altresì osservato che la cattura di riproduttori per ripopolamento potesse avere un effetto contrario al desiderato, sia perché difficilmente le catture coincidevano con la perfetta maturazione sessuale dei soggetti adulti catturati, sottraendo pertanto alla riproduzione naturale numerosi soggetti non maturi, sia per il fatto che gli avannotti prodotti venivano immessi nel lago in condizioni assai diverse da quelle tipiche della riproduzione naturale, con conseguente basso tasso di sopravvivenza. Al fine di trovare una soluzione a quest'ultima criticità, nel 2014 è stata sperimentata l'introduzione di uova di Carpione in un noto sito riproduttivo nell'ambito rivierasco di Malcesine, mediante l'uso di scatole Vibert alla profondità di 120 m. L'attività sperimentale è parte integrante del progetto "Metodo sperimentale per la reintroduzione del carpione nel Lago di Garda" finanziato dalla Regione del Veneto con DGR n. 2857 del 30/12/2013. L'introduzione delle uova embrionate di Carpione del Lago di Garda è stata autorizzata dall'Ufficio competente dell'Amministrazione Provinciale di Verona. Le uova di Carpione, certificate e garantite geneticamente, sono state prodotte nell'allevamento del Centro Ittico della Fondazione E. Mach e introdotte nel sito riproduttivo il 26 agosto 2014 mediante gabbia di protezione e monitorate con telecamera. Prima dello svolgimento della citata sperimentazione sono stati eseguiti alcuni monitoraggi con ROV e telecamere al fine di valutare lo stato morfologico e di conservazione della frega originale. La sperimentazione ha dato ottimi risultati con una percentuale di schiusa pari al 98,5% e ciò conferma che il gradiente di pressione e di temperatura nella discesa delle uova verso il fondo non è un problema. Si ritiene che tale metodo di reintroduzione nel Lago di Garda per tale specie possa garantire migliori risultati che non semine dirette di avannotti o carpioni di varia pezzatura o età. Infatti, tale metodo di reintroduzione, può garantire l'effetto homing necessario per indurre il richiamo riproduttivo naturale degli adulti nel luogo di nascita.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

HABITAT MODELLING E DISTRIBUZIONE SPAZIALE DI SPECIE ITTICHE IN PERICOLO DI ESTINZIONE - IL CASO DI STUDIO DI *SQUALIUS LUCUMONIS* (BIANCO, 1983)

MARTINOLI M., FRANCESCHINI S., SCARDI M., TANCIONI L.

Lo studio delle relazioni tra specie ittiche e forzanti biotiche ed abiotiche, così come quello della loro distribuzione spaziale, ha da sempre rappresentato un capitolo di fondamentale importanza nell'ecologia delle acque interne, sia per gli aspetti di base, sia per le applicazioni in ambito gestionale e di tutela delle specie più minacciate. Comprendere, ad esempio, dove una specie ittica è presente e dove invece potrebbe esserlo consente non solo di valutare il suo stato di conservazione, ma anche di predire il suo range massimo di espansione in relazione alle caratteristiche ambientali. Questo approccio si dimostra particolarmente utile per specie ittiche a rischio di estinzione. A tale scopo, negli ultimi anni sono stati sviluppati metodi predittivi basati sulla relazione tra la distribuzione osservata di una specie ed un insieme di variabili ambientali, che, se utilizzati in parallelo con software GIS, permettono di ottenere mappe di distribuzione dell'areale potenziale della specie in esame. Il presente lavoro mostra un esempio di come le tecniche di *habitat modelling* possano risultare un valido strumento per la valutazione dell'attuale distribuzione spaziale e per quella potenziale del cavedano di ruscello (*Squalius lucumonis*), una specie ittica endemica del distretto ittiogeografico toscolaziale, inserita recentemente nella lista rossa della IUCN come “*Critically Endangered*” e listata nell'allegato II della Direttiva Habitat. Un punto importante per queste applicazioni riguarda la scelta fra i modelli che sfruttano i soli dati di presenza e quelli che invece richiedono anche quelli di assenza, che può influire sul risultato finale, modificando la distribuzione potenziale attesa. In questo caso di studio sono stati comparati due pacchetti software: MaxEnt (basato sul principio della massima entropia) che utilizza solo i dati di presenza e ModEco, che produce un “*classification tree*” a partire da dati di presenza-assenza. I dati sono stati estratti dalle Carte Ittiche delle Regioni Lazio, Umbria e Toscana, che rappresentano la totalità dell'areale originario della specie, mentre i *layers* contenenti le diverse variabili ambientali (come il Digital Elevation Model ed il reticolo idrografico) necessari alla costruzione delle mappe di distribuzione sono stati prelevati in rete e successivamente elaborati tramite il software QGIS. Dai risultati sono emerse delle discordanze, seppur non troppo marcate, tra i risultati dei due modelli, il che suggerisce la necessità di una particolare attenzione alla comprensione dei metodi scelti. Le analisi, in ogni caso, hanno mostrato un alto valore di accuratezza per entrambi, confermando la loro validità in relazione a quanto atteso. Nonostante siano necessari ulteriori sviluppi, le tecniche di *habitat modelling* utilizzate possono contribuire in maniera significativa alla gestione e conservazione di comunità ittiche minacciate, per le quali la stima della distribuzione potenziale è il primo passo necessario per limitarne il declino o per costituire nuove popolazioni attraverso reintroduzioni derivate da tecniche di acquacoltura responsabile. Il presente lavoro ha inoltre confermato l'inserimento del cavedano di ruscello nella categoria “*Critically Endangered*”, in accordo con i criteri di valutazione di rischio presenti nella lista rossa IUCN, mostrando una riduzione della dimensione di popolazione maggiore dell'80% avvenuta negli ultimi dieci anni ed un'area di occupazione attuale stimata inferiore ai 10 km².

FUNZIONALITA' BIOLOGICA DEL PASSAGGIO PER PESCI SUL FIUME SECCHIA A SERVIZIO DI UN'OPERA DI DERIVAZIONE IDROELETTRICA

PENSERINI M., FOGLIA PARRUCIN A., ESPOSITO S. & GIBERTONI P.P.

Mediterranean Trout Research Group - Collagna (RE)

Il presente studio ha verificato sperimentalmente la funzionalità biologica del Passaggio per Pesci realizzato in corrispondenza dell'opera di presa della Centrale idroelettrica IREN denominata "Fornace" nell'omonima località in Comune di Baiso (RE). Suddetta centrale sfrutta il salto idraulico generato dalla presenza di n° 3 traverse in calcestruzzo preesistenti sul Fiume Secchia nel tratto immediatamente a monte della confluenza con il Torrente Dolo. Adiacente alle strutture di derivazione è stato realizzato un passaggio per pesci a bacini successivi a cui si accede con un canale a rampa con massi. Il Fiume Secchia nel tratto oggetto del presente studio è in zonazione ittica a "ciprinidi", in cui le specie predominanti sono rappresentate dal Vairone, dal Cavedano e dal Barbo Comune. In questo tratto il corso d'acqua presenta caratteristiche torrentizie di fondo valle, con alveo naturale assestato, mediamente ampio, nel quale prevale alveo a ciottoli e sassi. Le condizioni ecologiche sono da ritenersi accettabili, nonostante le quotidiane variazioni di portata generate dalle centrali idroelettriche ubicate sull'affluente Ozola. La discreta portata estiva e la presenza di rifugi favorisce la presenza di fauna ittica, talvolta anche di buona taglia. Fattore di disturbo è la pressione predatoria da parte di uccelli ittiofagi, in questo tratto rappresentati da aironi bianchi e cenerini, nitticore, cormorani e gabbiani. Al fine di conoscere la composizione del popolamento ittico nel tratto a valle del Passaggio per Pesci si è proceduto alla cattura con elettropesca. L'operazione di censimento ha avuto la funzione anche di individuare la specie e la taglia target per le marcature per le successive ricatture e censimenti visivi (*visual census*). La marcatura dei pesci è stata realizzata mediante iniezione ipodermica con PanJet di colorante Alcian Blue. Nelle settimane e nei mesi successivi alla marcatura si sono svolte le operazioni di ricattura e controllo nel tratto a monte del Passaggio per Pesci per verificare l'utilizzo del passaggio medesimo. Tali controlli si sono svolti sia con l'utilizzo dell'elettropesca sia mediante *visual census* con immersione nei tratti a monte e a valle finalizzate al censimento visivo di esemplari marcati. Il presente studio dimostra che nonostante il PPP sia utilizzabile dal popolamento ittico presente, questo tende ad essere scarsamente interessato nel farlo dimostrando una sopraggiunta stanzialità, possibile aberrazione comportamentale di popolazioni che per decine di generazioni hanno vissuto nella frammentazione territoriale causata da sbarramenti insormontabili.

IL PROGETTO LIFE+ BARBIE: RECUPERO DELLE POPOLAZIONI DI BARBO COMUNE E DI BARBO CANINO, COME STRUMENTO DI TUTELA DELLA NATURALITÀ FLUVIALE AI SENSI DELLE DIRETTIVE 1992/43/CE E 2000/60/CE

PICCOLI F.¹, ANELLI S.², BARTOLI M.¹, FARIOLI C.³, MONTANINI E.², MORETTI F.⁴, PAGLIANI T.⁵, PICCININI A.⁶, REGGIONI W.⁴, SCIARRA D.⁵, VOCCIA A.⁶ & NONNIS MARZANO F.¹

¹ Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Parma

² Ente di Gestione della Biodiversità, Emilia Occidentale

³ Autorità di Bacino del Fiume Po

⁴ Parco Nazionale Appennino Tosco - Emiliano

⁵ Centro di Scienze Ambientali, Fondazione Mario Negri Sud

⁶ Spin Off Accademico Gen-Tech Srl.

Il nuovo progetto LIFE13 NAT/IT/001129 BARBIE “Conservation and management of *Barbus meridionalis* and *Barbus plebejus* in the Emilian tributaries of Po River”, si pone come obiettivo primario la conservazione ed il recupero delle popolazioni autoctone di barbo presenti in 14 siti della Rete Natura 2000 gravitanti sugli affluenti emiliani del fiume Po.

Le popolazioni italiane di barbo comune (*Barbus plebejus*) e di barbo canino (*B. meridionalis*) risultano in crescente rarefazione come riconosciuto dall'aggiornamento della Lista Rossa IUCN dove lo stato di rischio delle due specie è stato elevato rispettivamente a “vulnerabile” e “in pericolo”. Nella regione Emilia-Romagna, in particolare, il costante peggioramento quali/quantitativo delle popolazioni di entrambe le specie, richiede interventi mirati sia a livello ambientale sia in termini di attività ittiogeniche ex-situ.

A partire dallo studio di dettaglio delle popolazioni, anche con tecniche innovative di genetica molecolare, nonché dall'analisi della qualità ambientale e delle minacce, il progetto si pone i seguenti obiettivi specifici:

1. reintroduzione e/o rinforzo delle popolazioni esistenti, contestualizzate alla vocazionalità ambientale e alla composizione della comunità ittica preesistente, mediante specifici interventi in situ (riduzione della banalizzazione/deframmentazione) ed ex situ (pratiche ittiogeniche);
2. identificazione delle minacce per la sopravvivenza delle specie a scala locale e apertura di tavolo di confronto tra i portatori di interesse per la loro riduzione con un approccio di sistema a scala interprovinciale ed avvio di una governance durevole per la tutela delle specie target e indirettamente della biodiversità fluviale, anche ai sensi delle indicazioni della Direttiva 2000/60/CE;
3. controllo della diffusione di specie esotiche;
4. definizione di linee guide per la conservazione e la gestione durevole delle specie di interesse comunitario a rischio.

Il progetto è stato avviato nel luglio scorso e avrà una durata quadriennale. Capofila dell'iniziativa è il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Parma; nel partenariato di progetto, sono coinvolti anche: lo Spin Off accademico Gen-Tech Srl, l'Autorità di Bacino del Fiume Po, l'Ente di Gestione per la Biodiversità Emilia Occidentale, il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano e la Fondazione Mario Negri Sud. Le attività saranno svolte anche grazie alla collaborazione delle associazioni locali di pescatori. Il budget totale di progetto è di 2.189.378 euro.

INTERVENTO PILOTA DI CONTENIMENTO DEL SILURO EUROPEO (*SILURUS GLANIS*) NELLE ACQUE DEL FIUME LUSORE

RICCATO F.¹, FIORIN R.¹, PICONE M.¹, FRANZOI P.²

¹ *Laguna Project s.n.c.*

² *Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica Università Ca' Foscari Venezia*

Le attività di contenimento di specie alloctone invasive sono espressamente richieste dalla Comunità europea che le raccomanda nella Strategia Europea Sulle Specie Alloctone Invasive adottata dal Consiglio d'Europa nel 2003 e dalla Strategia per la biodiversità dell'Unione Europea (European Commission Com (2011) n. 244 “*Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the Economical Social Committee and the Committee of the regions. Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020*”, Bruxelles 03-may-2011).

In quest'ottica l'ufficio Caccia e Pesca della Provincia di Venezia ha rilasciato alcune autorizzazioni all'utilizzo di attrezzi non consentiti per il contenimento della popolazione di Siluro europeo (*S. glanis*) nelle acque interne.

Laguna Project s.n.c. in collaborazione con alcuni pescatori di professione ha effettuato alcune campagne di cattura di siluri mediante l'utilizzo di tramagli nelle acque del fiume Lusore.

Il fiume, di risorgiva, navigabile per buona parte e sfociante in laguna di Venezia, è caratterizzato da un'abbondante popolazione di siluri sostenuta dalla continua risalita di specie appartenenti alla guild dei migratori marini (principalmente rappresentanti della famiglia dei Mugilidi) dagli ambiti lagunari.

Sono state effettuate nel complesso 12 campagne di cattura (tra agosto 2013 e giugno 2014) che hanno portato alla rimozione di 410 esemplari per un totale di 4.989 kg di *S. glanis*. Per ciascuna campagna si è registrato il peso di ciascun esemplare catturato ed è stata annotata la presenza di by-catch sia autoctono che alloctono.

Le operazioni di contenimento hanno portato ad una riduzione della taglia media e al contempo ad una rarefazione del numero degli esemplari, il by-catch è risultato estremamente ridotto.

L'azione pilota ha dimostrato che il contenimento del siluro dalle acque di piccoli corsi d'acqua può dare buoni risultati, essere a basso impatto per il popolamento autoctono oltre che sostenere la piccola pesca locale.

UN POPOLAMENTO DI PESCI TROPICALI IN ACQUE TERMALI DEL LAZIO SETTENTRIONALE

SARROCCO S.¹, MONACO A.¹, COSTA A.¹, MARTINOLI M.², TANCIONI L.²

¹Agenzia Regionale per i Parchi del Lazio, Via del Pescaccio 96, 00166 Roma, ssarrocco@regione.lazio.it

²Laboratorio di Ecologia Sperimentale ed Acquacoltura, Dipartimento di Biologia Università di Roma “Tor Vergata”, Via della Ricerca scientifica, 00133 Roma, tancioni@uniroma2.it

L'introduzione volontaria o accidentale di specie ittiche alloctone negli ecosistemi acquatici continentali, con il conseguente frequente acclimatamento, è uno dei fattori di rischio principali per la perdita della biodiversità originaria su scala globale. Tali introduzioni, spesso riconducibili all'utilizzo di specie ittiche alloctone in acquacoltura, hanno visto recentemente incrementare l'utilizzo di specie tropicali, destinate sia al consumo umano sia al mercato dell'acquariofilia. Il presente caso di studio riguarda il rinvenimento, risalente al 2012, di un popolamento di specie ittiche tropicali in un piccolo sistema di canali, alimentato da sorgenti calde termali, nel Lazio settentrionale (Canino, VT). Nel sito è in funzione da decenni un impianto di acquacoltura da cui sono fuoriuscite le specie alloctone rilevate che, almeno in un caso (*O. niloticus*), hanno raggiunto anche il corso principale del Fiume Fiora. Nel corso di diversi campionamenti ittici, eseguiti utilizzando sia la pesca elettrica che la pesca con trutta manuale, è stato accertato l'acclimatamento nelle acque calde superficiali (24-30°C) delle seguenti specie, rappresentate da diverse classi di taglia, corrispondenti a giovanili, subadulti ed adulti: *Poecilia reticulata*, *P. latipinna*, *P. velifera*, *P. shenops*, *Amatitlania nigrofasciata* e *Oreochromis niloticus*. Il presente rinvenimento rappresenta una delle prime segnalazioni di popolamenti ben strutturati di specie ittiche tropicali negli ecosistemi lotici nazionali e, nel caso della popolazione di *Oreochromis niloticus*, ormai probabilmente acclimatata nella zona di immissione delle acque calde nel corso del Fiume Fiora, una probabile minaccia per le specie autoctone.

“PESCI GATTO AFRICANI” NELLE ACQUE DEL PIEMONTE (OSTEICHTHYES, CLARIIDAE)

AIR-BREATHING CATFISH SPECIES IN THE WATERS OF THE PIEDMONT REGION, NW ITALY (OSTEICHTHYES, CLARIIDAE)

TOMMASO SCANZIO¹, MARINO PREARO¹, GIOVANNI A. C. BALMA², CLAUDIO FOGLINI¹, ALESSIO FERRARESE³, ALESSANDRA PUCCI⁴, GIOVANNI B. DELMASTRO^{2*}

1. Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta
2. Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola *corresponding author: gbdelmastro@gmail.com
3. Associazione Vivere i Parchi, Candia C.se
4. Città Metropolitana di Torino, Servizio Pianificazione e Gestione Rete Ecologica, Aree Protette e Vigilanza Ambientale

Prole chiave: Italia, pesci d'acqua dolce alieni, ripopolamento, laghetti di pesca sportiva.

Keywords: Italy, alien freshwater fishes, restocking, sport fishing ponds.

Riassunto

In Italia da circa trent'anni pesci gatto appartenenti alla famiglia Clariidae sono frequentemente rilasciati nei laghetti di pesca sportiva. Ad oggi non sono noti casi di specie che abbiano popolazioni naturalizzate. Nella bibliografia ittiologica italiana abbiamo rinvenuto un certo numero di segnalazioni di specie di claridi, tuttavia non sappiamo se queste siano state sempre verificate con la necessaria attenzione.

Alcuni esemplari provenienti da acque private e pubbliche del Piemonte sono stati studiati con lo scopo di giungere alla loro corretta determinazione. Questo materiale appartiene prevalentemente alla specie *Clarias (Clarias) gariepinus* (Burchell, 1822) mentre un solo esemplare è riconducibile ad un ibrido intergenerico *Heterobranchus x Clarias*: quest'ultimo non era mai stato citato prima per il territorio italiano.

Abstract

In Italy over the last three decades air-breathing catfish taxa belonging to the family Clariidae have often been released in ponds and small lakes devoted to recreational fishing activity; until now cases of self-sustaining populations have not been reported. While some species have been reported in the Italian ichthyological literature, it seems that few of these records have been scientifically verified.

Some catfish specimens collected in the Piedmont Region, both in private and public water bodies, were here studied with the aim to correctly identify them. This material mainly belongs to the species *Clarias (Clarias) gariepinus* (Burchell, 1822), while a single large specimen was identified as an intergeneric hybrid *Heterobranchus x Clarias*: this last specimen represents the first record for Italy.

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista *Italian Journal of Freshwater Ichthyology*, Volume 3, 2016 (www.iiad.it/ijfi)

SPECIE E GESTIONE DEL PATRIMONIO ITTICO DEL SIC IT6020012 - PIANA DI SAN VITTORINO E SORGENTI DEL PESCHIERA (PROVINCIA DI RIETI)

SCARAVELLI D.¹ & TURIN P.²

1. ST.E.R.N.A., via Pedriali 12, 47121 Forlì
2. BIOPROGRAMM s.c. - via Lisbona 28/a - 35127 PADOVA

La valutazione faunistica dei SIC nella predisposizione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 non può prescindere dall'attenzione per l'ittiofauna.

Nella predisposizione dei PdG di SIC della provincia di Rieti è stata analizzata la situazione ittiofaunistica del SIC IT6020012. Il sito è stato esaminato mediante rilievi diretti effettuati nei diversi corpi idrici che lo caratterizzano e nelle zone limitrofe per evidenziare eventuali problematiche di transfaunazione. L'area è caratterizzata dall'alveo regimentato del fiume Velino, dalle sorgenti carsiche del Peschiera e da diversi laghetti derivanti da sinkhole di dimensioni variabili.

Nel Formulario Standard del sito non vengono riportati dati di pesci. La carta ittica in un recente passato ha mostrato come proprio il tratto compreso nei confini del SIC sia il punto di transizione tra la parte di bacino del Velino dove vi è presenza della sola *Salmo (trutta) trutta* (Linnaeus, 1758) e quella a valle dove la comunità si struttura con la presenza di *Esox lucius* Linnaeus, 1758 *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758, *Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758 oltre che *S. trutta* e *Salvelinus fontinalis* (Mitchill, 1814). Ancora più a valle entrano nella comunità *Barbus tyberinus* (Bonaparte, 1839), *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758), *Leuciscus souffia* Risso, 1826, *Leuciscus lucumonis* Bianco, 1982, *Padogobius nigricans* (Canestrini, 1867) *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837) e *Lampetra planeri* (Linnaeus, 1758) ma in ambienti oramai lontani dal SIC in esame.

I rilievi effettuati hanno permesso di individuare nel Velino e nel Peschiera e *S. trutta* e *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758. Nei piccoli rii e gli scoli della piana inoltre è stato rilevato *Padogobius nigricans* (Canestrini, 1867). Più problematiche le presenze nei laghetti gestiti privatamente di *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) e *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758. La mancata gestione del sistema ittico sta portando ad un consistente impoverimento degli effettivi presenti e maggiore attenzione dovrà essere posta nella salvaguardia delle popolazioni in particolare di *G. aculeatus*. Nei piccoli invasi inoltre è ancora troppo spesso immesso pesce di non conosciuta derivazione così come è da considerare il carico organico da parte dell'agricoltura e degli abitati.

Caratteristica saliente per quanto riguarda l'alveo del Peschiera è il carattere fortemente oligotrofo e la bassa temperatura di un'acqua di provenienza carsica che lascia poco spazio a varie specie e vi si ritrova solo la forte dominanza di Trota.

La presenza infine di un impianto per l'allevamento intensivo della trota con presenza di molti riproduttori di *Oncorhynchus mykiss* pone l'attenzione sulle captazioni di acque e la gestione non rispettosa del possibile inquinamento faunistico.

Il sito si presenta come ideale area sperimentale per porre in essere metodi alternativi di gestione alieutica e speriamo le note poste nel piano del SIC vengano presto trasformate in azioni dirette in campo e protocolli di incentivazione.

OSSERVAZIONI PRELIMINARI SULLA FENOLOGIA DI *GASTEROSTEUS ACULEATUS* L., 1758 NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE “SORGENTI DEL PESCARA” (POPOLI, PE, ABRUZZO)

PRELIMINARY OBSERVATIONS ON THE PHENOLOGY OF THREE-SPINED STICKLEBACK IN THE REGIONAL NATURAL RESERVE “SORGENTI DEL PESCARA” (POPOLI, PE, ABRUZZO)

LUCIANO DI TIZIO^{1,2*}, NICOLETTA DI FRANCESCO^{1,2}, PIERA LISA DI FELICE^{1,3}, ANGELO CAMELI⁴

1. Associazione Acquariofili Abruzzese, via Federico Salomone 112, 66100 Chieti. *corresponding author: luciano.ditizio@virgilio.it
2. WWF Abruzzo, c/o WWF Chieti-Pescara, via Ortona snc, 66100 Chieti; nicolettanivea@yahoo.it
3. Riserva Naturale Regionale “Sorgenti del Pescara”, Contrada Capo Pescara, 65026 Popoli (PE); pierlisa@tin.it
4. Servizio Veterinario, Igiene Allevamenti e Produzioni Zootecniche ASL Teramo, Contrada Casalena, 64100 Teramo; angelocameli@hotmail.com

Parole chiave: spinarello, biologia riproduttiva, periodo di incubazione, natura, acquario

Keywords: three-spined stickleback, reproductive biology, incubation period, nature, aquarium

Riassunto

Nel presente lavoro vengono presentate osservazioni preliminari sulla fenologia di una popolazione di *Gasterosteus aculeatus*, effettuate in natura e in acquario. I pesci di tale popolazione sono risultati più piccoli (maschi 4,9 cm; femmine 5,6 cm) rispetto alla statura standard registrata in Italia (circa 8 cm). La riproduzione è avvenuta solo con temperatura dell'acqua stabilmente pari o al di sopra dei 10° C. Sono state complessivamente osservate 8 riproduzioni in natura e 23 in acquario. Nelle riproduzioni in acquario il 69,6% dei maschi (16) ha raccolto le uova di due femmine; il 21,7% (5) quelle di tre femmine; l'8,7% (2 individui giovani) quelle di una sola femmina. L'incubazione è durata in natura tra i 6 e i 14 giorni, in cattività tra 7 e 8 giorni a 23°C. Nelle riproduzioni osservate in natura sono stati stimati tra i 60 e gli 80 avannotti per ciascuna covata. In cattività sono stati ottenuti in media 38,7 avannotti (min. 16, max. 78).

Abstract

In this paper the authors describe the preliminary data collected in nature and in aquarium regarding the phenology of a population of three-spined stickleback. Fish of this population were smaller (males 4.9 cm; females 5.6 cm) than the recorded Italian average size (approximately 8 cm). The reproduction began when water temperature was permanently at 10° C or higher. The authors observed 8 reproductions in nature and 23 in aquarium. 69.6% of males in captivity (16) collected the eggs of two females; 21.7% (5) the eggs of three females; 8.7% (2 juveniles) the eggs of a single female. In nature the incubation period is 6 to 14 days; in captivity is 7 to 8 days at 23° C. The estimated number of wild fry was between 60 and 80 fry per brood. In captivity the estimated average number was 38.7 fry per brood (min. 16, max. 78).

Questo contributo è pubblicato per esteso nella rivista Italian Journal of Freshwater Ichthyology, Volume 3, 2016 (www.aiiad.it/ijfi)

**XV Congresso Nazionale
Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci
14-15 Novembre 2014 – Gorizia (GO)**
La fauna ittica nello scenario dei cambiamenti globali



ATTI/PROCEEDINGS

A cura di

- Pizzul Elisabetta
- Lorenzoni Massimo
- Maio Giuseppe
- Scalici Massimiliano
- Zanetti Marco
- Nonnis Marzano Francesco
- Gandolfi Andrea
- Borghesan Fabio

© AIAD www.aiad.it/ijif

© AIAD 2014 www.aiad.it/joi