



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE
Largo P. Braccini, 2 (già via L. da Vinci, 44)
10095 GRUGLIASCO
P.I. 02099550010- C.F. 80088230018
pec: scienzevet@pec.unito.it



Attestato n° SGQ 1564

Premessa

Il Dipartimento, dal 2008 anche con il Centro Regionale per la Tutela della Biodiversità degli Ambienti Acquatici, da diversi anni conduce studi biomolecolari e ricerche applicate a specificità regionale, finalizzati alla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi delle acque interne, anche mediante la realizzazione, o supporto, a strutture che operano con finalità conservazionistiche della fauna autoctona degli ecosistemi sensibili; Buona parte di questi studi si esplicano in azioni volte a contrastare l'invasione delle specie alloctone, e tutti, comportano azioni volte alla conservazione e tutela di quelle autoctone. I ricercatori del Dipartimento sono stati promotori a livello nazionale dell'importanza del miglioramento della gestione degli stock ittici, fornendo indicazioni tecniche sulla costruzione e sul funzionamento degli Incubatoi di Valle, ma soprattutto sperimentando e promuovendo tecniche, morfometriche e genetiche, di controllo della produzione e per la selezione di riproduttori da utilizzare nella fecondazione artificiale, quando viene praticata negli impianti ittiogenici con finalità di ripopolamento delle popolazioni selvatiche. Queste attività, di studio e gestionali, sono contemplate tra gli interventi ammissibili a finanziamento della Misura 1.44 "Pesca nelle Acque Interne e Fauna e Flora nelle Acque Interne" e le azioni in essa previste (Gestione, ripristino e monitoraggio dei siti Natura 2000; recupero delle acque interne; costruzione, ammodernamento e installazione di elementi fissi o mobili per proteggere la fauna e la flora acquatiche - Art. 44, par. 6 del Reg. UE n. 508/2014) coerentemente con i dettami dell'Obiettivo Tematico di Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse (O.T. 6) del Quadro Strategico Comune per la programmazione 2014/2020.

Proposta progettuale

Come da Piano Ittico Regionale, con un ben determinato ordine di priorità, vengono specificati gli interventi gestionali che possono avere risvolti positivi importanti, ma anche ripercussioni negative sulla conservazione e il recupero delle specie ittiche autoctone d'acqua dolce, che rivestono indiscusso interesse naturalistico. Questi, più volte ribaditi anche in diverse pubblicazioni ISPRA, possono essere riassunti nel modo seguente:

- 1) conservazione e recupero delle specie ittiche e dei ceppi genetici autoctoni, intesi come presenti sin dall'origine in assenza di transfaunazioni operate dall'uomo;
- 2) ottimizzazione e sostenibilità della produttività delle acque correnti e lacustri, con mantenimento e miglioramento della naturalità dei bacini e della qualità biologica delle acque;
- 3) miglioramento della cultura della pesca sostenibile;
- 4) non potenziamento delle popolazioni non autoctone di salmonidi che sono già presenti nelle acque regionali a causa di transfaunazioni antropiche operate in passato.

E' quindi evidente che, insieme ad azioni semplici ma precise e mirate su obiettivi specifici, è necessario definire preliminarmente un quadro più chiaro ed aggiornato della situazione, almeno per quanto riguarda le principali specie a rischio. E' opportuno agire in modo integrato su specie diverse con l'obiettivo di migliorare l'ambiente in cui vivono, ma soprattutto ridefinire una corretta cultura conservazionistica che negli ultimi anni, soprattutto nel mondo della pesca, è diventata troppo approssimativa o volutamente fraintesa. L'acquisizione di alcune informazioni o approfondimenti, risultano poi fondamentali per gli effetti a cascata che conseguono, come ad esempio la definitiva definizione dello *status* della trota fario di ceppo genetico "mediterraneo francese", e l'applicazione o meno di misure conservazionistiche nei suoi confronti, come previsto dal PIR. Il progetto che si intende proporre pertanto verte su quattro fronti: un primo, generale di natura educativa e tecnica rivolto al mondo della pesca e ai tecnici degli incubatoi di valle ed impianti a ciclo semichiuso, per riproporre una corretta gestione con finalità conservazionistiche; due azioni dirette a specificità conservazionistica incentrate su luccio e trota marmorata e sul contrasto all'espansione delle relative specie invasive, l'ultima di natura conoscitiva ma con importantissimi risvolti pratici e gestionali, volta a definire finalmente, con criterio scientifico, l'autoctonicità o meno della trota fario di ceppo genetico "mediterraneo", che ha il suo primitivo areale di diffusione nel bacino del Rodano ma presente, sicuramente anche ad opera di massive immissioni ed allevamento, nelle acque Piemontesi.

Definizione delle linee guida per la conduzione degli Incubatoi di Valle e delle indicazioni applicative del PIR Piemonte, azioni informative rivolte al mondo della pesca e ai gestori di impianti ittiogenici per spiegare come deve essere messo in atto un piano strategico di contrasto alla diffusione della trota di origine alloctona (trota "fario" o brown trout) e del suo "ibrido" con la forma autoctona *Salmo marmoratus*. Azioni informative di esclusiva natura tecnica rivolte ai gestori degli impianti ittiogenici per istruirli sulle operazioni indispensabili al corretto funzionamento degli stessi, in una reale strategia conservazionistica delle specie native piemontesi e di contrasto a quelle alloctone invasive.

Lo studio prevede il sopralluogo di buona parte delle diverse unità produttive presenti in Regione Piemonte e si conclude con la redazione di un Report Tecnico-Scientifico sulle attività svolte presso gli incubatoi di valle con una valutazione di quanto i risultati finora prodotti, e quelli potenziali ottenibili in futuro, siano in linea, sotto il profilo qualitativo, con le disposizioni conservazionistiche contenute nel DCR 101 del 29 sett. 2015.

Redazione di Linee Guida operative e di Protocolli Metodologici su cui uniformare la gestione ottimale degli Incubatoi di Valle che operano con finalità di recupero delle popolazioni native e di riqualificazione dei corsi d'acqua che le ospitano.

Gli studi più recenti eseguiti in Regione Piemonte, hanno evidenziato in modo drammatico come non sia più sufficiente provvedere alla conservazione dello stato attuale in cui versano le sempre più esigue e minacciate popolazioni native. Queste, se non rapidamente riportate a consistenze numeriche compatibili con le capacità auto conservative, sono inesorabilmente destinate alla progressiva estinzione. Carezza idrica, degrado degli habitat, crollo o innaturale fluttuazione demografica delle popolazioni, translocazioni ed invasione di specie o ceppi esotici, ibridazione intraspecifica ed interspecifica, stanno disegnando a tratti sempre più marcati l'infausto quadro futuro, in particolar modo per la trota marmorata, il temolo e il luccio di ceppo nativo, entità che per queste ragioni sono ormai da anni già oggetto di attività di *supportive breeding* presso gli incubatoi di valle. Nonostante queste azioni di supporto, evidentemente non sufficienti o non efficaci, il quadro degenerativo è sempre stato costante e su queste evidenze purtroppo non esiste ormai alcun minimo dubbio. I dati ottenuti in quasi un ventennio di studi che si sono susseguiti in territorio piemontese sono stati recentemente rivisitati a livello generale, rivelando stime drammaticamente preoccupanti sulla perdita della biodiversità originariamente presente nelle popolazioni native delle specie sopracitate. Non solo arrestare, ma invertire questa tendenza è obbligo ormai improcrastinabile.

In questi contesti, anni di esperienze condotte perseguendo strategie differenti, hanno dimostrato come gli Incubatoi di Valle, se correttamente gestiti, possono rappresentare una efficace strategia di supporto alla conservazione e al recupero delle popolazioni in declino a causa dell'eccessiva pressione di pesca, così come dell'immissione di specie alloctone competitive talora in grado di compromettere l'integrità del patrimonio genetico autoctono tramite l'ibridazione. E' altrettanto dimostrato però che Incubatoi di Valle condotti in modo non corretto, non producono alcun risultato migliorativo e rappresentano solamente uno spreco di risorse. E' purtroppo pure dimostrato che Incubatoi di Valle anche molto preformanti in termini di produzioni di biomassa, possono produrre effetti addirittura peggiorativi o talora gravissimi ed irreversibili soprattutto sotto il profilo qualitativo. Deve essere ben chiaro che la qualità delle produzioni nel *supportive breeding* è l'aspetto prioritario e purtroppo anche quello più difficilmente valutabile e verificabile nel tempo, se non si utilizzano gli adeguati strumenti di indagine e monitoraggio. Le cause di insuccesso delle azioni messe in atto presso gli incubatoi di valle, ma anche gli impianti a ciclo semichiuso, sono talora dovute alla mancanza di chiare linee guida operative ed indicazioni precise sugli obiettivi da perseguire, oltre alla carenza di supporto tecnico e scientifico adeguati, quest'ultimo capace di fornire feedback fondamentali sulla qualità del prodotto finale in uscita dell'impianto ittiogenico. Il rilascio

in natura di quanto prodotto è ovviamente la fase più critica perché è il momento in cui si va ad impattare direttamente con l'ambiente e le sue comunità biologiche, momento pertanto di grande responsabilità che non può essere lasciato all'improvvisazione.

La normativa regionale prescrive chiare linee di gestione finalizzate alla conservazione degli endemismi e il mantenimento delle peculiarità delle popolazioni native come motivo di qualificazione degli habitat acquatici e di mantenimento della biodiversità nelle loro biocenosi;

Prevede inoltre l'esecuzione di analisi genetiche per il monitoraggio qualitativo delle produzioni ittigeniche degli Incubatoi di Valle della Regione, al fine di dare atto alle disposizioni della normativa regionale già citata;

Presso il Dipartimento di Scienze Veterinarie è disponibile una comprovata competenza tecnico-scientifica e decennale esperienza del personale afferente al settore faunistico, che ha operato anche presso il Centro Tutela Biodiversità, ed è operativo un laboratorio di biologia molecolare per l'esecuzione di analisi genetiche specifiche per questi ambiti, sia di sviluppo e ricerca e sia applicativi, con specializzazione sulla fauna delle acque dolci; Sono stati infatti condotti studi e progetti applicativi che hanno come finalità la conservazione della trota marmorata su tutto l'areale della specie, ma a livello regionale anche indagini sull'origine della trota di ceppo genetico "mediterraneo";

Si offre la disponibilità ad un accordo di collaborazione che prevede nell'arco di 12 mesi l'esecuzione di attività che portino alla:

- 1) Redazione di un Report Tecnico-Scientifico sulle attività finora svolte presso gli incubatoi di valle in Regione Piemonte, con una valutazione di quanto i risultati prodotti siano in linea sotto il profilo qualitativo con le disposizioni conservazionistiche contenute nel DCR 101 del 29 sett. 2015. Questa acquisizione è indispensabile per avere un quadro chiaro preliminare sul quale disegnare e dimensionare la fase successiva;
- 2) Redazione di Linee Guida operative e di Protocolli Metodologici su cui uniformare la gestione ottimale degli Incubatoi di Valle che operano con finalità di recupero delle popolazioni native e di riqualificazione dei corsi d'acqua che le ospitano.
- 3) Divulgazione dei principi conservazionistici e la loro applicazione con specificità per l'ittiofauna autoctona delle acque interne

La presente stesura sintetica di proposta, sarà opportunamente dettagliata riferendo i metodi e gli strumenti mediante i quali si è progettato di operare, ma si illustrano sinteticamente le caratteristiche e gli utilizzi dei prodotti di questo studio che saranno disponibili al termine del 2018.

Il primo è un Report descrittivo, ma con dati quantitativi e qualitativi, sulle attività svolte in alcuni Incubatoi di Valle scelti a campione tra quelli operativi nel comprensorio regionale; nel Report sarà riportata anche una valutazione tecnico-scientifica sulla congruità ed adeguatezza dei risultati quali-quantitativi raggiunti dagli impianti, rapportati alle specifiche necessità conservazionistiche delle locali popolazioni naturali che sono destinatarie dei benefici delle attività di *supportive breeding*. Mancando di dati oggettivi e di parametri su cui confrontarsi, finora gli impianti si sono sempre trovati ad operare senza conoscere con precisione gli standard quali-quantitativi a cui dovrebbero adeguarsi per l'ottimizzazione delle risorse economiche, e di forza lavoro, che in essi vengono investite. L'applicazione di standard già ben collaudati e modulati in situazioni anche assai differenti, possono essere applicati ed adattati a seconda della specificità ambientale ed ecologica locale in cui si deve operare. Si tratta di uno strumento conoscitivo che attualmente non esiste ma è indispensabile per una più consapevole allocazione delle risorse e per un efficace coordinamento delle azioni conservazionistiche a livello regionale; Strumento preliminare

indispensabile per la successiva definizione degli standard a cui uniformare le attività di ripopolamento delle popolazioni native.

Il secondo prodotto al termine dello studio è la definizione di linee guida operative su cui uniformare la conduzione degli Incubatoi di Valle della Regione, per ottemperare alla stesura delle disposizioni attuative del PIR Piemonte. Questa attività dovrebbe poi essere seguita dalla redazione di un opuscolo divulgativo e dall'organizzazione di un evento informativo rivolto al mondo della pesca e di chi gestisce gli Incubatoi di Valle. Rendere possibile in futuro il confronto dei risultati prodotti dagli incubatoi di valle mediante un monitoraggio qualitativo standardizzato è imprescindibile come esplicitato nel PIR e come ormai a regime in diverse altre Regioni. Per gli aspetti qualitativi è indispensabile l'impiego di analisi genetiche, come previsto nel DCR 101; questi protocolli analitici biomolecolari, sono stati messi a punto per l'ambito regionale nei laboratori dello scrivente Dipartimento, affrontando realtà specifiche e complicate problematiche piemontesi, quali ad esempio la presenza di trota fario di ceppo mediterraneo "francese" in simpatria con la trota marmorata, dove è pure presente anche la trota fario di ceppo nordatlantico, quest'ultima sicuramente alloctona perché presente solamente in quanto introdotta dall'uomo.

Naturale prosecuzione dell'azione negli anni successivi, sarebbe poi dare incarico al personale di ricerca e docente del Dipartimento, di presentare e divulgare i risultati dei due prodotti sopracitati in occasione di uno o più eventi informativi. Infine, conferire incarico di occuparsi della formazione teorica, pratica e tecnica, di personale che opera presso gli Incubatoi di Valle, per poter illustrare l'utilità di questi strumenti gestionali e mettere a disposizione un momento di incontro diretto dove affrontare problematiche specifiche locali, che possono essere proposte dagli stessi destinatari dei corsi.

Queste azioni sono considerate di importanza primaria anche negli interventi ammissibili a finanziamento europeo della Misura 1.44 del FEAMP, come ad esempio "preparazione e valutazione scientifica di costruzioni, installazione ed ammodernamento di elementi fissi o mobili destinati a proteggere e potenziare la fauna e la flora", "contributo ad una migliore gestione o conservazione delle risorse biologiche" ma anche "gestione, ripristino e monitoraggio dei siti Natura 2000", "azioni volte a mantenere e favorire la biodiversità ed i servizi ecosistemici", ma soprattutto "consapevolezza ambientale che coinvolga i pescatori nella protezione e nel ripristino della biodiversità".

Bibliografia di riferimento:

Apostolidis AP, Triantaphillidis C, Kouvatsi A, Economidis PS. 1997. Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeography among *Salmo trutta* L. (Greek brown trout) populations.

Molecular Ecology 6:531–542.

Bernatchez L. 1995. A role for molecular systematics in defining evolutionarily significant units in fishes. In: Nielsen JL, Powers DA, editors. *Evolution and the aquatic ecosystem: Defining unique units in population conservation*. American Fisheries Society Symposium 17, Bethesda (Maryland): American Fisheries Society. pp 114–132.

Bernatchez L. 2001. The evolutionary history of brown trout (*Salmo trutta* L.) inferred from phylogeographic, nested clade, and mismatch analyses of mitochondrial DNA variation.

Evolution 55:351–379.

Giuffra E, Bernatchez L, Guyomard R. 1994. Mitochondrial control region and protein-coding genes sequence variation among phenotypic forms of brown trout *Salmo trutta* from northern Italy. *Molecular Ecology* 3:161–171.

Giuffra E, Forneris G, Guyomard R. 1996a. Diversità genetica e filogenesi dei salmonidi del bacino del Po. In: *Atti del IV Convegno AIIAD*. Riva del Garda: AIIAD. pp 21–32.

Giuffra E, Guyomard R, Forneris G. 1996b. Phylogenetic relationships and introgression patterns between incipient parapatric species of Italian brown trout (*Salmo trutta* L. complex).

Molecular Ecology 5:207–220.

Guyomard R. 1989. Diversité gènétique de la truite commune.

Bulletin Francais de la Peche et de la Pisciculture

314:118–135.

Pujolar JM1, Lucarda AN, Simonato M, Patarnello T. 2011. Restricted gene flow at the micro- and macro-geographical scale in marble trout based on mtDNA and microsatellite polymorphism.

Front Zool. 2011 Apr 14;8(1):7. doi: 10.1186/1742-9994-8-7.