

LA VALLICOLTURA PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

ARPA EMILIA-ROMAGNA HA CONDOTTO UNA SPERIMENTAZIONE DI SVEZZAMENTO IN CONDIZIONI CONTROLLATE DELLE CECHÉ PESCATE NEI CANALI ADDUTTORI DELLE VALLI DI COMACCHIO. LA VALLICOLTURA PUÒ DIVENTARE UNO STRUMENTO PER LA RICOSTRUZIONE DELLA POPOLAZIONE DI ANGUILLA EUROPEA NEL COMPRESORIO VALLIVO.

La deliberazione legislativa n. 33 del 22/12/2011 ha recentemente riorganizzato il sistema regionale delle aree protette e dei siti della rete Natura 2000, portando al trasferimento delle varie attività di gestione delle Valli di Comacchio dal Parco del Delta del Po al Parco Ato 3. Le attività in questione riguardano l'ambito economico, sociale e culturale, nonché le particolari esigenze di manutenzione ambientale e dei manufatti propri dell'attività della vallicoltura che, nella moderna gestione di questi ambienti, risulta funzionale per il mantenimento degli habitat e per la loro valorizzazione (protezione della biodiversità). Tra le finalità fissate per il Parco Ato 3 rientrano la tutela degli habitat, della flora e della fauna, il ripristino degli ecosistemi alterati da interventi antropici, la conservazione dei paesaggi naturali e seminaturali al fine di garantire la salvaguardia della biodiversità e dei suoi valori ecologici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi, estetici, economici e sociali. Oltre a tutto questo, il Parco Ato 3 ha competenze in materia di ricerca ambientale, rilevazione dello stato in cui si trova l'ambiente vallivo sotto il profilo ecologico, elaborazione di progetti di recupero, conservazione e compiti di monitoraggio dell'ecosistema vallivo. È evidente, quindi, che nelle Valli di Comacchio tutto ciò potrà essere pienamente ottenuto solo procedendo al ripristino del sistema idraulico in fregio

alla valle, e il Parco Ato 3, nell'ambito delle sue competenze, potrà essere impegnato a operare per favorire tale azione.

Il comprensorio vallivo di Comacchio è storicamente legato all'allevamento dell'anguilla e i dati di pesca degli ultimi anni hanno creato una fortissima preoccupazione nel mondo scientifico per il crollo della pesca dell'anguilla argentina. La causa del calo produttivo può essere imputata all'impoverimento dello stock di anguilla europea e a una significativa rarefazione nel reclutamento delle ceche in estuari e lagune che si è ridotto del 99% (Eelreport, 2005). La causa esatta di questo fenomeno non è stabilita, e molteplici sono le ipotesi: l'inquinamento delle acque interne, epidemie virali, infestazioni da parassiti, cambiamenti climatici, lo sbarramento dei corsi d'acqua e l'eccessiva pressione di pesca (Castonguay et al., 1994; Dekker, 2003; Eelreport, 2005). Nel 2003, la Commissione europea ha indirizzato al Consiglio d'Europa e al Parlamento europeo la comunicazione "Verso un piano d'azione comunitario per la gestione degli stock di anguilla europea" (COM (2003) 573 final), alla quale ha fatto seguito la redazione e la messa in opera dei Piani nazionali di gestione per l'anguilla, secondo quanto richiesto dal Regolamento (CE) n. 1100/2007 del 18 settembre 2007 che istituisce le misure per la ricostituzione dello stock di



1

anguilla europea. L'obiettivo è quello di ridurre la mortalità dell'anguilla da fattori antropogenici, onde permettere un'elevata probabilità di passaggio in mare per almeno il 40% della biomassa di anguilla argentina (inizio della maturazione sessuale che avviene in mare). Tra le misure di gestione individuate dalla Commissione e raccomandate agli stati membri per l'attuazione, vi sono anche misure per la riduzione delle attività di pesca, misure strutturali quali il miglioramento degli habitat, misure ambientali quali la lotta ai predatori, lo spegnimento delle turbine delle centrali idroelettriche e il trasporto delle anguille argentine da acque interne confinate ad acque da cui possano raggiungere il mare e quindi il sito di riproduzione, misure nel campo dell'acquacoltura finalizzate all'allevamento e a interventi di ripopolamento attivo.

Al fine di corrispondere alle esigenze sopra esposte, il Servizio Ittico dalla Regione Emilia-Romagna ha finanziato ad Arpa Ferrara un progetto di ricerca in materia di svezzamento e allevamento di ceche per un eventuale ripopolamento di anguille delle Valli di Comacchio. La capacità produttiva delle valli è vincolata a una forma di piscicoltura (anguillicoltura) estensiva di acqua salmastra che sfrutta il comportamento migratorio della specie anguilla naturalmente presente in queste aree. Infatti, in un determinato periodo

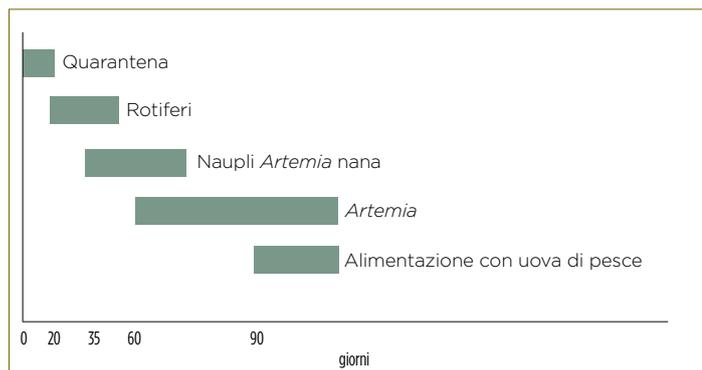


FIG. 1
ALIMENTAZIONE
CECHE

Sequenza alimentare adottata durante l'allevamento di ceche (*Anguilla anguilla*).

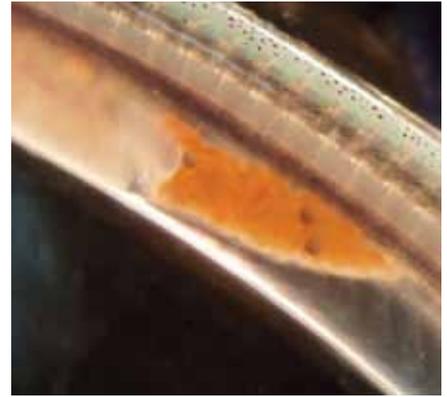
dell'anno la rimonta naturale di alcune specie di pesci, soprattutto ragani e ceche di anguilla, viene intercettata e trattenuta in valle fino al periodo di migrazione, quando è soggetta ad attività di pesca con lavoriero. Per quanto concerne la rimonta di ceche nelle valli, è noto che la loro mortalità può arrivare fino all'80% per diverse cause, tra le quali si evidenziano la predazione, la carenza alimentare, le malattie ecc. Il progetto è stato sviluppato come un primo approccio per incrementare la sopravvivenza delle fasi giovanili di anguilla attraverso l'applicazione di tecniche di allevamento in condizioni controllate. In particolare si è proceduto ad alimentare 150 ceche, pescate nei canali adduttori delle Valli di Comacchio, predisponendo una catena alimentare costituita da zooplancton marino. Si è cercato, così, di effettuare una valutazione di carattere biologico di una dieta naturale marina per lo svezzamento di ceche destinate al ripopolamento. Per stoccare in ambiente controllato le ceche necessarie alla sperimentazione, si è predisposto un impianto a ciclo chiuso su piccola scala. Tale impianto era costituito da vasche di cristallo della capacità di 100 litri, operanti in ciclo chiuso, collegate con un filtro meccanico-biologico esterno. L'acqua di allevamento è stata preparata con acqua potabile addizionata con 20 g/litro di una miscela di sali sintetici, denominata Instant Ocean®, contenente tutti gli elementi minerali maggiori e oligoelementi. Poiché l'efficienza della filtrazione batteriologica dipende dal carico immesso nel sistema, l'acquario d'allevamento conteneva un massimo di 100 ceche in aggiunta agli organismi utilizzati come fonte di alimento (naupli di *Artemia* alla densità di 2 individui/ml). Una volta che il sistema si è stabilizzato, la qualità dell'acqua è rimasta a livelli accettabili per la specie (temperatura 20 ± 2 °C; salinità 20 ± 2 ‰; pH 7,7-8,3; O_2 75- 100% di saturazione).

Le attività di pesca sono state avviate in data 28 aprile 2011 da personale dell'Università di Ferrara, Dipartimento di Biologia, in collaborazione con personale del Parco del Delta del Po - Emilia-Romagna, e sono state protratte per un arco di 3 mesi; nell'ambito di tale popolazione si è potuto disporre di circa 150 ceche. Gli esemplari sono stati catturati nei canali adduttori delle Valli

di Comacchio (Canale di Foce, Canale Gobbinò) con un'apposita rete. Subito dopo la pesca, si è provveduto al trasporto in sacchi di polietilene contenenti acqua per 1/3 e ossigeno per 2/3. Al fine di poter individuare manifestazioni patologiche e mortalità derivanti dallo stress di cattura, per circa venti giorni gli animali sono stati mantenuti in quarantena.

La ricerca ha inteso mettere a punto un'affidabile tecnica di svezzamento e allevamento di ceche finalizzata a ottenere individui con una elevata capacità di sopravvivenza. Al pari delle specie ittiche di norma allevate in condizioni controllate, anche per le ceche è stato necessario fare ricorso ad alimenti naturali, con conseguente allestimento di un modulo produttivo in grado di sostenere la catena fito- e zooplanctonica, presso il laboratorio ittologico Arpa di Ferrara.

Il programma alimentare per ceche di *Anguilla anguilla* messo a punto (figura 1) prevedeva la somministrazione di rotiferi per circa 15 giorni dopo la fase di quarantena, e successivamente la somministrazione di artemia di un ceppo nano (per circa 25 giorni) e artemia di un ceppo normale (foto 1). I rilievi condotti sull'apparato digerente delle ceche hanno evidenziato una regolare ingestione di questi organismi (foto 2). Il termine della fase di svezzamento può essere individuato intorno al 90° giorno di condizionamento, quando gli organismi sono risultati in grado di alimentarsi esclusivamente con la dieta bilanciata, cioè con artemia arricchita con arricchitore "Omega - Hufa" (acidi Pufa, Dha ed Epa) e uova di branzino distribuite contemporaneamente alle artemie come integrazione. I rilievi biometrici delle ceche al termine della fase di quarantena e all'inizio dello svezzamento (circa 20 giorni dopo la pesca) hanno evidenziato un peso medio di 357 mg e una lunghezza totale media



2

pari a 64,5 mm. Dopo 70 giorni di alimentazione (circa 90 giorni dopo la pesca) gli individui erano mediamente 1180 mg di peso e 92,5 mm di lunghezza. Nella fase sperimentale, il tasso di sopravvivenza dei giovanili di anguilla è stato superiore al 90%.

La sperimentazione condotta, quindi, seppure a carattere preliminare, ha portato alla messa a punto di una tecnica idonea ad alimentare la specie in ambiente marino controllato attraverso la gestione dei parametri ambientali (fotoperiodo, temperatura, salinità) e la costruzione di una catena alimentare.

A livello funzionale i risultati ottenuti dalla presente ricerca possono essere di enorme interesse in particolare per il Servizio Ittico regionale dell'Emilia-Romagna, in quanto rispondono pienamente alle direttive europee di salvaguardia della specie anguilla (misure in acquacoltura finalizzate all'allevamento, interventi di ripopolamento attivo ecc.) e rientrano negli obiettivi di tutela della specie, compatibilmente con le esigenze produttive e quindi economiche della vallicoltura estensiva costiera.

Fernando Gelli, Federica Savorelli

Arpa Emilia-Romagna

BIBLIOGRAFIA

Castonguay M., Hodson P.V., Moriarty C., Drinkwater K.F., Jessop B.M., 1994, "Is there a role of ocean environment in American and European eel decline?", *Fish Oceanogr.*, 3: 197-203.

Cataudella Stefano, Ciccotti Eleonora, Capoccioni Fabrizio, Leone Chiara (U.O. Università Tor Vergata), 2012, "L'anguilla (*Anguilla anguilla* L. 1758) nel Programma Nazionale Raccolta Dati Italia: quadro delle problematiche e messa a punto di un metodo", *Biologia Marina Mediterranea*, 19 (1): 197-202.

Dekker W (2003) "Status of the European eel stock and fisheries", in Aida K., Tsukamoto K., Yamauchi K. (eds.), *Eel biology*, Springer-Verlag, Tokyo, p 237-254.

Eelreport (2005) *Estimation of the reproduction capacity of European eel. Final Report*. Project contract number Q5RS-2001-01836 <http://www.fishbiology.net/eelrepsum.html>; Project coordinator: Geejm van den Thillart. 272 pagg.

1 Ceche di *Anguilla anguilla* in fase di alimentazione.

2 Contenuto stomacale di ceca (naupli e alcune cisti di *Artemia* sp.).