



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S' AGRICOLTURA E REFORMA AGRO-PASTORALE
ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

DECRETO N. 2463/DECA/57

DEL 9.11.2016

Agris

Agenzia pro sa chirca in agricultura
Agenzia regionale per la ricerca in agricultura



**REGIONE AUTÒNOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA**

L'Assessore

Allegato A

**Piano regionale di gestione dell'anguilla:
Piano operativo e finanziario inerente le attività affidate ad Agris con
Decreto N. 972 /DecA/ 55 del 06.08.2013
(Novembre 2016 - Dicembre 2019)**

INDICE

DISPOSIZIONI NORMATIVE	3
ATTIVITA' PREVISTE (novembre 2016-dicembre 2019)	5
Prosecuzione delle attività di monitoraggio della frazione residente e migrante di anguilla.....	5
Aggiornamento del progetto sulla pesca sperimentale delle ceche di anguilla	7
Allevamento delle ceche destinate al ripopolamento e rilascio.....	16
Formazione	17
Divulgazione dei risultati e reportistica	18
SINTESI DELLE ATTIVITÀ.....	19
CRONOPROGRAMMA	21
PIANO FINANZIARIO	22

DISPOSIZIONI NORMATIVE

Il Regolamento CE 1100/2007 del 18 settembre 2007 istituisce misure per la ricostituzione dello stock di anguilla europea (*Anguilla anguilla*) ed è finalizzato a garantire la protezione e lo sfruttamento sostenibile di tale specie nelle acque comunitarie, in lagune costiere, estuari, fiumi e acque interne attraverso l'elaborazione di Piani di gestione nazionale (PGN) da parte degli Stati Membri (SM).

L'obiettivo primario dei Piani di gestione è quello di ridurre la mortalità antropogenica dell'anguilla al fine di permettere un'elevata probabilità di passaggio in mare per almeno il 40% della biomassa di anguilla argentata (sessualmente matura) - tale percentuale fa riferimento alla stima più elevata di migrazione che si sarebbe verificata senza influenza antropogenica sullo stock.

Il Regolamento sopracitato prevede inoltre (art. 9, paragrafo 1) che ogni Stato Membro presenti, inizialmente ogni tre anni, una relazione alla Commissione che delinei il monitoraggio, l'efficacia e i risultati ottenuti attraverso le misure previste nei PGN, in particolare, la relazione deve contenere le migliori stime disponibili dei seguenti elementi:

- a) la percentuale di biomassa di anguilla argentata migrata in mare per la riproduzione o la percentuale di biomassa di anguilla argentata che abbandona il territorio dello Stato membro nell'intento di migrare verso il mare per la riproduzione, in relazione al livello di migrazione da conseguire (di cui all'articolo 2, paragrafo 4);
- b) il livello dello sforzo annuale di pesca delle anguille e la riduzione (effettuata conformemente all'articolo 4, paragrafo 2, e all'articolo 5, paragrafo 4);
- c) il livello dei fattori esterni alla pesca che incidono sul tasso di mortalità e la riduzione (effettuata conformemente all'articolo 2, paragrafo 10);
- d) il quantitativo di anguille di lunghezza inferiore a 12 cm catturate e le percentuali di queste utilizzate ai diversi scopi."

Alla luce di quanto sopra evidenziato l'Italia ha provveduto a redigere il proprio Piano nazionale di gestione dell'anguilla che include complessivamente 9 piani regionali ed è stato approvato dalla Commissione Europea con decisione C(2011) 4816 del 11/07/2011.

La Regione Sardegna ha partecipato a tale processo provvedendo già dal 2009 a redigere e a finanziare il proprio Piano regionale di gestione dell'anguilla –Decreto dell'Assessore all'agricoltura e riforma agro-pastorale n. 0003186/DecA/158 del 29/12/2009 "Finanziamento del Piano regionale di gestione dell'anguilla (Regolamento CE 1100/2007 del 18 settembre 2007) – Programmazione delle risorse finanziarie Legge Regionale n. 3 del 14 aprile 2006 "Disposizioni in materia di pesca", art.6 "Interventi per la protezione e la gestione delle risorse acquatiche".

Inoltre già a partire dal 2010 è stata disposta l'attuazione delle misure di gestione regionali nelle more dell'approvazione del Piano nazionale da parte della Commissione Europea - Decreto dell'Assessore dell'agricoltura e riforma agro-pastorale n. 295/DecA/5 del 29.01.2010 "Piano Regionale di gestione dell'anguilla - attuazione delle misure di gestione relative alla pesca professionale e alla pesca sportiva, finalizzate alla ricostituzione dello stock di anguilla europea (Regolamento CE 1100/2007 del 18 settembre 2007). Annualità 2010."

A partire dal 2009 la pesca delle anguille in Sardegna, conformemente a quanto previsto dal Piano di gestione regionale, è stata disciplinata dalle seguenti disposizioni:

- ***nel periodo compreso da marzo a settembre, nel mare territoriale e nelle acque interne della Sardegna, è vietata la cattura con qualunque attrezzo da pesca (compresi i lavorieri), la detenzione, il trasporto e la commercializzazione di esemplari di anguilla.***
- ***nello stesso periodo gli esemplari di anguilla provenienti da altri Paesi e da allevamenti intensivi devono essere identificabili attraverso idonea documentazione che ne attesti la provenienza.***
- ***nel periodo compreso tra il 1 ottobre e l'ultimo giorno di febbraio la pesca con i bertovelli è consentita con il limite di 1 calata pari a un massimo di 6 bertovelli per ettaro.***
- ***la pesca sportiva e ricreativa delle anguille (disciplinata dalle disposizioni nazionali e dal "Regolamento per la pesca fluviale e lacuale" approvato con RD n. 22 novembre 1914, n. 1486) è consentita nel periodo compreso tra 1 ottobre e l'ultimo giorno di febbraio.***
- ***i pescatori sportivi possono catturare un massimo di 1 kg di anguille al giorno.***
- ***la taglia minima di cattura degli esemplari di anguilla è pari a 28 cm di lunghezza totale. Esemplari di taglia inferiore non possono essere detenuti, trasportati o commercializzati.***

Attualmente vige il **Decreto** dell'Assessore all'agricoltura e riforma agro-pastorale **n. 972 /DecA/ 55 del 06.08.2013** recante per oggetto: Piano di gestione dell'anguilla (Regolamento CE 1100/2007 del 18 settembre 2007) "presa d'atto del Piano approvato dalla Commissione Europea, attuazione delle misure gestionali e delle attività di monitoraggio del Piano regionale e relativo trasferimento delle previste risorse finanziarie", con il quale vengono ribadite le misure di tutela dello stock di anguilla.

In particolare viene disposta l'attuazione del "**Programma di monitoraggio degli stock locali di anguilla**" per il triennio 2013-2016 finalizzata a ottenere le stime di cui al punto a (art. 9, paragrafo 1 lettera a del Regolamento) "*ad opera dell'Agenzia regionale Agris Sardegna che si avvale della collaborazione dell'agenzia regionale Laore Sardegna*" e viene indicato che l'agenzia Agris Sardegna "*coordina la raccolta dei dati di censimento relativi all'anguilla rilevati sul territorio regionale dall'amministrazione regionale o da altri soggetti pubblici e provvede all'analisi degli stessi e a tramettere i dati e le relative relazioni sul monitoraggio degli stock locali di anguilla al Servizio Pesca e acquacoltura nei tempi utili per la successiva trasmissione degli stessi al MIPAAF per gli adempimenti di cui all'art. 9 del Reg (CE) 1110/2007*".

Nel medesimo decreto viene attivato il progetto di “**Pesca sperimentale di ceche di anguilla**” (prot. n.3189 del 22.02.2011) a cura dall’Agenzia regionale Agris Sardegna, al fine di attuare successivamente le misure di ripopolamento previste dal Piano regionale di gestione dell’anguilla. E’ previsto inoltre che l’Agenzia regionale Agris Sardegna provveda “*ad apportare le necessarie modifiche al piano operativo e alla tempistica di attuazione a trasmetterlo al Servizio pesca e acquacoltura unitamente al relativo piano finanziario per l’approvazione dello stesso*”.

Riassumendo, il Piano Regionale di Gestione dell’anguilla ha previsto l’attivazione (Decreto dell’Assessore dell’agricoltura e riforma agro-pastorale n. 972/DecA/55 del 6 agosto 2013) di un **Programma di Monitoraggio della frazione residente e migrante di anguilla** per il quale la RAS si avvale della collaborazione dell’Agenzia AGRIS col supporto dell’Agenzia LAORE; un **Progetto sulla Pesca Sperimentale di ceche di anguilla** a cura del Servizio Ricerca per i Prodotti Ittici dell’agenzia regionale AGRIS Sardegna; un **Programma operativo di dettaglio delle misure di ripopolamento e il relativo monitoraggio** che l’agenzia AGRIS deve definire in accordo col Servizio pesca e acquacoltura della RAS.

ATTIVITA’ PREVISTE (novembre 2016-dicembre 2019)

Le attività del Piano verranno coordinate da Agris, avvalendosi della collaborazione dell’Agenzia Laore e di Università e/o Centri di ricerca regionali, ognuno in relazione ai propri ambiti di competenza. Prenderanno parte allo sviluppo di diverse attività le cooperative di pesca, i pescatori professionisti e gli anguillicoltori del territorio sardo.

Sono già stati presi contatti con gli Enti responsabili della realizzazione delle misure del Piano di gestione dell’anguilla che hanno dato piena disponibilità soprattutto in merito allo scambio di esperienze sulla pesca delle ceche di anguilla.

Proseguimento delle attività di monitoraggio della frazione residente e migrante di anguilla

Premessa

Il monitoraggio della frazione residente e migrante di anguilla è stato programmato secondo quanto indicato dalle “linee guida per i monitoraggi degli stock locali di anguilla” predisposte dal MIPAAF seguendo le fasi operative indicate di seguito: selezione dei siti di campionamento (lagune); realizzazione di campionamenti stagionali; determinazione dello stadio di sviluppo e dei principali parametri biometrici degli esemplari di anguilla

Per ciascuna laguna sono stati inoltre riportati i dati del pescato commerciale relativi alle principali specie ittiche pescate (derivanti dalle statistiche di pesca ufficiali dichiarate dai titolari delle concessioni demaniali al Servizio Pesca e acquacoltura della RAS).

Il monitoraggio ha avuto inizio nel 2011 su 5 lagune (Calich, Cabras, Porto Pino, Sa Praia e Tortoli) per poi concentrarsi su due lagune (Sa Praia e Porto Pino) nelle quali è stato effettuato uno studio più approfondito e capillare. Negli anni, per quasi tutti i compendi ittici, si è notata una maggior precisione nella trasmissione del dato relativamente alla pesca commerciale e ciò consentirà una conoscenza sempre più approfondita sulle dinamiche delle catture sia del pescato in generale che dell'anguilla in particolare. In numerose lagune negli ultimi anni i concessionari riescono a fornire anche i dati relativi alla produttività dell'anguilla distinti tra anguille gialle ed argentine. Le catture registrate con i bertovelli sperimentali, hanno evidenziato delle differenze tra le lagune oggetto di studio e tra le annate, infatti si può notare un diverso andamento delle catture in base alla stagione, all'anno e alla laguna considerata. La distribuzione tra anguille gialle ed argentine sembrerebbe avere andamenti differenti non tanto relativamente alla stagione ma piuttosto all'areale.

E' stata evidenziata invece una buona coerenza tra la distribuzione in anguille gialle ed argentine dichiarate nelle statistiche di pesca e quella verificata con la pesca sperimentale nelle stagioni autunno inverno (ossia quelle corrispondenti in line di massima ai mesi autorizzati per la pesca professionale) e questo dato può avvalorare l'attendibilità anche delle distribuzioni evidenziate nelle altre stagioni.

Attività di monitoraggio

Si proseguirà fino al 2019 con la raccolta dei dati sul pescato commerciale ampliandolo a tutte le lagune della Sardegna. In particolare si effettueranno una serie di confronti ed elaborazioni al fine di fornire i primi risultati inerenti l'applicazione del piano di gestione della specie *Anguilla anguilla*. Visti i risultati del campionamento sinora svolto, si intende proseguire fino al 2019 l'attività di monitoraggio della frazione residente e migrante di anguilla presso i 2 siti di campionamento di Porto Pino e Sa Praia. Inoltre si integrerà il monitoraggio inserendo tra i siti anche una laguna dell'oristanese, zona tradizionalmente vocata alla pesca dell'anguilla. I **rilievi per il monitoraggio**, della durata di 10 giorni ciascuno, saranno effettuate con le stesse metodiche finora utilizzate e con cadenza stagionale (si veda in proposito la Relazione e dati (2011-2016) inviati al Servizio pesca e acquacoltura della RAS con nota protocollata AGRIS 0011596 del 18.07.2016). Si avrà cura di rilevare, in concomitanza con le fasi lunari, i parametri fisico-chimici delle acque nonché i dati climatici riferibili alle stazioni meteorologiche presenti nella zona. Per ciascuna laguna verrà

individuato un referente dell'Agenzia LAORE che collaborerà al monitoraggio, raccolta dati, sistematizzazione ed elaborazione dei dati stessi. Si procederà quindi all'elaborazione approfondita dei dati raccolti in questi anni.

Aggiornamento del progetto sulla pesca sperimentale delle ceche di anguilla

Il progetto "Pesca sperimentale di ceche di anguilla", attivato col Decreto N. 972/DecA/55 del 06.08.2013, viene aggiornato posticipando la scadenza al 31.12.2019 nelle modalità di seguito riportata.

Premessa

Il ripopolamento con l'utilizzo di ceche, in accordo con quanto previsto dall'art. 7 del regolamento 1100/2007, è una delle misure previste dal Piano Nazionale di Gestione per l'anguilla ai fini della ricostituzione dello stock di anguilla europea.

La pesca delle ceche è disciplinata a livello nazionale dal D.M. 12 gennaio 2011 "Disciplina della pesca e della commercializzazione del novellame della specie *Anguilla anguilla*" G.U. Serie Generale n.20 del 26-1-2011 – che istituisce un regime autorizzativo annuale, stabilisce una serie di parametri per disciplinare la pesca delle ceche nelle acque marine (tra i quali una quota massima di prelievo) e detta misure di controllo su pesca e commercializzazione di questa specie. Le Regioni vengono riconosciute quali organismi competenti per quanto attiene la pesca nelle acque interne.

La Regione Sardegna non ha ancora attivato il previsto regime autorizzativo anche in considerazione della mancanza di una pesca tradizionale delle ceche. Ciò che potrà essere realizzata solo attraverso una specifica formazione degli operatori. In merito, nel Piano Regionale di Gestione dell'anguilla sono stati delineati una serie di obiettivi.

Obiettivi presenti nel Piano Regionale di Gestione dell'anguilla ed inerenti la pesca delle ceche (Decreto N.972/DecA/55 del 06.08.2013):

- **Creazione di un Albo Regionale di operatori autorizzati alla pesca di ceche.**
- **Attivazione di un regime autorizzativo regionale.**
- **Definizione dei quantitativi massimi prelevabili (ripopolamento e acquacoltura) e dei periodi di pesca (1 Ottobre-28 Febbraio).**
- **Quote di ceche destinate al ripopolamento, in accordo a quanto previsto dal regolamento comunitario.**
- **Censimento aree idonee alla cattura delle ceche.**
- **Predisposizione percorsi formativi per gli operatori interessati**

Il progetto strutturato dall'Agenzia AGRIS Sardegna è finalizzato inoltre a:

- contribuire al ripristino dello stock attraverso le misure di ripopolamento;

- costituire la base scientifica di riferimento per l'attuazione del regime autorizzativo a livello regionale;
- dare risposta alla crescente domanda di ceche necessaria per mantenere i cicli produttivi degli impianti di anguillicoltura, consentendone una riduzione dei costi di gestione.

Individuazione di nuovi siti di campionamento

Al fine di definire i quantitativi prelevabili di ceche da utilizzare per il ripopolamento e da destinare all'allevamento, è necessario proseguire i campionamenti già in essere presso il Rio Barca (SS) (U.I.O. del Barca) ed estendere i campionamenti ad altre aree della Sardegna.

In un primo momento si è provveduto alla reinterpreteazione dei dati regionali bibliografici e cartografici a disposizione, correlandoli con la presenza di sbarramenti o altre criticità al fine di coprire, per quanto possibile, il perimetro dell'intera Isola. Negli ultimi mesi si è proceduto, in collaborazione con l'Agenzia LAORE e con il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari, all'individuazione anche tramite sopralluoghi *in loco* di nuovi siti di monitoraggio sulla risalita delle ceche sulla base di ulteriori parametri quali: rappresentatività del sito, possibilità di accesso allo stesso e di controllo degli attrezzi adoperati, coinvolgimento degli operatori locali.

Quali aree preferenziali sono state individuate quelle dei principali bacini idrografici della Sardegna: Flumendosa, Coghinas e Tirso. Sul Flumendosa, come specificato nella "Carta ittica di 1° livello dei principali bacini idrografici della Provincia di Cagliari" la specie è risultata ben presente sull'asta principale con una distribuzione coerente a quanto visto nel 1968 da Cottiglia.

I rilievi effettuati dall'ARPAS hanno portato all'individuazione di anguille ma non di ceche. Sul Coghinas la specie è stata individuata sia durante i rilievi effettuati per la realizzazione delle carte ittiche delle province di Olbia-Tempio e Sassari nonché dai monitoraggi effettuati dall'ARPAS.

Nei dati trasmessi dall'ARPAS risulta inoltre un'esigua presenza di esemplari al di sotto dei 12 cm, presumibilmente ragani o ceche, mentre la provincia di Sassari riferisce la presenza di popolazioni di soli adulti. L'AGRIS sta monitorando da circa un anno le scala di risalita realizzate sulla diga di Casteldoria e più a monte sulla diga di Muzzone e ha potuto già rilevare la presenza di esemplari giovani perlopiù ragani.

Per quanto concerne il bacino idrografico del Tirso sin dai primi lavori effettuati sulla foce negli anni '80 (Cau A., Cannas A., Gandolfi G., Rossi R., 1982) era stata individuata la presenza di ceche di anguilla mentre dai dati ARPAS è stata rilevata la presenza di anguille adulte su una sola stazione sita nel comune di Fordongianus. I rilievi effettuati per la carta ittica della provincia di Sassari nei comuni di Benetutti ed Illorai hanno dato esito negativo.

Negli anni sono stati realizzati numerosi sbarramenti: la Diga di Santa Vittoria tra i comuni di Ollastra, Simaxis e Zerfaliu la cui costruzione fu ultimata nel 1930; la diga di Nuraghe Pranu Antoni, sita nel territorio del comune di Fordongianus e ultimata nel 1983; la diga Eleonora d'Arborea che sbarra il fiume Tirso a Cantoniera, una località a cinque chilometri da Busachi (OR), la cui costruzione fu ultimata nel 1996. Probabilmente questi sbarramenti hanno portato ad una diminuzione della presenza di anguille lungo l'asta fluviale.

Nella Carta ittica della Provincia di Sassari viene riportata un'interessante rappresentazione del declino progressivo della risalita della specie nelle acque interne a partire dagli anni '20 e a seguito della realizzazione delle diverse dighe. Si riporta infatti che *"I soli sbarramenti sul Coghinas e sul Tirso ...hanno ridotto di circa il 30% l'areale di risalita delle anguille nella Sardegna settentrionale"* e che *"in provincia di Sassari l'areale attualmente interessato dalla risalita delle anguille è circa la metà di quello originario"*.

Nella carta ittica della Provincia di Cagliari, relativamente al bacino del Cixerri, ed in base all'analisi della bibliografia si osserva che *"i dati storici del '68 davano la specie presente sia sull'asta principale che sugli affluenti, mentre quelli del '96 non segnalavano presenze di anguille sull'intero bacino"*. Questo fatto viene attribuito, anche in questo caso, alla realizzazione di sbarramenti. Al contrario, durante i monitoraggi specifici condotti *"l'anguilla è stata rinvenuta nel bacino del Cixerri sul rio Figu e a valle dell'invaso Genna Is Abis"*.

Alla luce di quanto sopra descritto sono stati individuati ulteriori 6 siti di campionamento delle ceche: foce del Flumendosa (U.I.O. del Flumendosa), foce del Rio Pramaera (U.I.O. del Flumini Durci), uscita del canale di Pesaria (U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro) che collega la laguna di Santa Giusta col mare (in prossimità della foce del Tirso), il Rio di Chia (U.I.O. del Flumini Mannu – Cixerri), diga di Casteldoria sul Coghinas (U.I.O. del Coghinas) e diga del Flumineddu sul Rio Flumineddu (U.I.O. del Cedrino).

L'area della foce del Flumendosa (Fig. 1) è in concessione alla Cooperativa Pescatori Quirra i cui rappresentanti si sono resi disponibili a dare il proprio supporto per la realizzazione dei monitoraggi.



Figura 1. Foce del Flumendosa

Per approfondire le analisi sulla costa orientale in un primo momento si era pensato di individuare quale sito preferenziale la foce del Rio Girasole ma, a seguito di un sopralluogo, si è osservato che

un intasamento della foce potrebbe rendere poco attendibile un rilievo effettuato in zona. Si è quindi deciso di spostarsi più a Nord alla foce del Rio Pramaera (Fig. 2) che presenta delle buone caratteristiche per effettuare i monitoraggi data la presenza accertata di anguilla e la disponibilità da parte del pescatore concessionario dell'area a fornire il supporto necessario.



Figura 2. Rio Pramaera

Nel bacino del Tirso sono state individuate alcune difficoltà per effettuare il monitoraggio in tutta sicurezza. Infatti, il posizionamento dei bertovelli sperimentali prevede un minimo di sicurezza in merito alla possibilità che questi vengano danneggiati o rubati. Non essendoci certezza in questo senso risultava difficile prevedere un controllo sistematico e si è ritenuto pertanto individuare quale

sito di campionamento il canale di Pesaria (Fig. 3) che collega la laguna di Santa Giusta col mare. Questo risulta molto vicino alla foce del Tirso, si collega ad una delle lagune con la più importante tradizione di pesca di anguille e gode di un controllo pressoché costante. Questo è garantito dalla presenza di un sistema di allarme realizzato dalla Cooperativa Pescatori di Santa Giusta i cui rappresentanti hanno dato piena disponibilità a fornire il supporto necessario al completamento dei monitoraggi.



Figura 3. Canale di Pesaria

Nel bacino del Rio Cixerri, a seguito di un controllo accurato, è stato individuato quale sito idoneo il Rio di Chia. E' stata infatti segnalata la presenza della specie e i sopralluoghi effettuati hanno

permesso di verificare la presenza di condizioni di sicurezza sia per gli attrezzi, visti i rischi di possibili furti o danneggiamenti, sia che per gli operatori che si occuperanno del posizionamento e del controllo degli attrezzi. Il sito risulta facilmente raggiungibile e controllabile e le profondità rilevate risultano idonee ad effettuare il monitoraggio in maniera agevole.



Figura 4. Rio di Chia

Un altro sito è rappresentato dalla diga di Casteldoria (Fig. 5) a valle della quale possono essere posizionati i bertovelli sperimentali in tutta sicurezza. Infatti quest'area, essendo gestita dall'ENEL, garantisce un controllo costante e l'accesso esclusivo al personale autorizzato. Inoltre, essendo presente una scala di risalita che i ricercatori AGRIS monitorano da circa 1 anno, questo

monitoraggio consentirebbe di valutare con attenzione l'effettiva funzionalità della scala di risalita, in termini di quantitativi di ceche rilevati a valle e a monte della scala, per eventualmente rimodulare i flussi d'acqua che costituiscono il richiamo alla risalita.



Figura 5. Diga di Casteldoria

L'Università di Cagliari da tempo effettua rilievi sul Rio Flumineddu e dispone quindi di un'ampia produzione di materiali sulla fauna ittica presente. Si è quindi ritenuto interessante monitorare la risalita in prossimità della diga del Flumineddu (Fig. 6). Questa presenta una sorta di scala di risalita la cui costruzione risale al 1984 e che non è mai entrata in funzione.



Figura 6. Diga di Flumineddu

Anche in questo senso lo studio potrebbe essere utile non solo per le finalità inerenti la pesca delle ceche ma anche per valutare l'opportunità di proporre una ristrutturazione della scala stessa. La diga viene gestita dall'ENAS che ha fornito piena disponibilità per la collaborazione.

Attività preparatorie

Preventivamente ed in concomitanza con l'inizio delle attività verranno contattati tecnici e ricercatori esperti di altre Regioni nelle quali questa attività è storicamente praticata, quale la Toscana con la quale si sono già avuti i primi contatti. Verranno organizzati presso queste realtà percorsi conoscitivi preparatori alle attività di pesca delle ceche rivolti ai tecnici e ricercatori che coordineranno in Sardegna le attività del "Progetto sulla pesca sperimentale delle ceche di anguilla".

Questa attività di scambio di conoscenze ed esperienze consentirà di iniziare a valutare differenti modalità di pesca e differenti tipologie di attrezzi per individuare quelle più consone alla pesca professionale nel nostro territorio.

Campionamenti: siti, tecniche e tempistica

Come visto prima i **siti** di campionamento sono stati individuati a seguito di un'attenta analisi di una serie di criteri sia geografici che organizzativi. Si è visto che in passato sono stati effettuati solo monitoraggi sporadici che risalgono a più di 20 anni fa i quali non hanno fornito indicazioni precise sulla presunta disponibilità di ceche. Si riconosce sicuramente la difficoltà nell'effettuare campionamenti di questo tipo per il posizionamento e controllo delle attrezzature e soprattutto in merito alla disponibilità di referenti sul territorio. Per sopperire ad alcune delle problematiche che rendono molto complicato questo tipo di monitoraggio, l'individuazione dei siti è stata effettuata avendo cura di coprire le aste fluviali principali e di avere *in loco* il giusto supporto sia da parte dei tecnici del LAORE che da parte dei concessionari delle aree di interesse. I siti da monitorare sono in totale 7 (Rio Barca; Foce del Flumendosa; Foce del Rio Pramaera; Uscita del canale di Pesaria; Rio di Chia; Diga di Casteldoria sul Coghinas; Diga del Flumineddu sul Rio Flumineddu) ma durante lo svolgimento delle attività potrebbero rendersi necessarie delle variazioni.

E' stata fatta una valutazione sulle **tecniche** di pesca sperimentale in essere presso altre regioni verificando che anche in altre realtà, ai fini del monitoraggio sperimentale, vengono adoperati bertovelli simili a quelli testati da AGRIS durante il primo anno di campionamento ed aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

Caratteristica	Dato
Lunghezza totale strumento	3 m
Numero camere	2
Maglia rete ultime camere	2 mm
Presenza ali laterali	si
Dimensioni ali (lunghezza)	3 m (maglia 2 mm)
Forma dell'imboccatura	quadrangolare

Apertura bocca

1 m

Si prevede di posizionare sulle sponde dei corsi d'acqua tre bertovelli per sito.

Per quanto riguarda la **tempistica** i campionamenti saranno realizzati a partire da gennaio 2017 in collaborazione con il LAORE e con Università e/o Centri di ricerca regionali. In accordo con le "Linee guida per i monitoraggi degli stock locali di anguilla" predisposte dal Mipaaf, verranno effettuati un campionamento primaverile ed uno autunnale in corrispondenza del buio di luna, che avranno una durata di circa 2 settimane e i bertovelli verranno salpati ogni 24 ore. In periodi differenti da quelli predisposti dalle linee guida saranno effettuati ulteriori campionamenti con la stessa metodica ma riducendo il periodo di campionamento a 6 gg. Questa metodica riguarderà i siti: Rio Barca, Foce del Flumendosa, Foce del Rio Pramaera, Uscita del canale di Pesaria, Rio di Chia, Diga di Casteldoria sul Coghinas. Sulla diga di Flumineddu si prevede di effettuare dei campionamenti saltuari in relazione alla presenza o meno di acqua a valle. Si peserà il quantitativo totale di ceche pescate e su un campione rappresentativo verranno effettuati i controlli previsti dalle "Linee guida per i monitoraggi degli stock locali di anguilla".

Analisi dei dati e valutazione dei risultati

Sia *in itinere* che alla fine del 2017 si faranno le prime analisi sulla rimonta delle ceche valutando, in virtù dell'esperienza fatta, la possibilità di sostituire e/o inserire nuovi siti nel piano di monitoraggio e di apportare modifiche allo stesso nell'ottica di censire il più ampio numero di corsi d'acqua e valutarne l'idoneità al fine del prelievo di ceche. L'**analisi dei dati** consentirà di avere informazioni sui periodi di rimonta e di definire possibilmente i quantitativi massimi prelevabili, evidenziando le problematiche relative ai sistemi e modalità di cattura. Verranno quindi definite le indicazioni tecniche di dettaglio relative alle modalità più idonee alla pesca, al trasporto degli esemplari vivi e alla reimmissione nei corpi idrici di ceche o di stadi più avanzati (ragani), come di seguito evidenziato.

Allevamento delle ceche destinate al ripopolamento e rilascio

Durante le prime operazioni di pesca delle ceche sono state effettuate presso i laboratori dell'AGRIS Sardegna alcune osservazioni preliminari inerenti l'allevamento delle ceche destinate ai futuri rilasci. Si intende dare rilievo a questa attività intraprendendo prove di allevamento di ceche per valutare la convenienza di un loro rilascio in tale fase o una volta raggiunta la fase di ragano. Su questo punto ci sono ancora alcune perplessità, infatti nonostante la mortalità dei ragani potrebbe risultare inferiore rispetto alle ceche (la cui mortalità raggiunge valori pari a circa il 60% degli individui) è anche vero che l'allevamento intensivo potrebbe comportare il

sopraggiungere di parassitosi. Si prevede quindi di effettuare analisi anche di questo tipo al fine di valutare lo stato di salute della biomassa da rilasciare.

L'attività di svezamento si avvierà con le prime catture di ceche all'inizio del 2017 e proseguirà sino ai primi mesi del 2019. Quest'attività verrà svolta presso gli allevamenti di anguille presenti in Sardegna che possiedono le strutture e le conoscenze per effettuare lo svezamento delle ceche. In sintesi verranno valutate le performances di crescita e le condizioni di salute dei giovanili allevati per la re-immissione in ambiente naturale.

In concomitanza con questa sperimentazione, durante gli ultimi mesi del 2017 e i primi mesi del 2018, verranno predisposte le attività sperimentali di rilascio inerenti: le migliori tecniche di rilascio e trasporto dei giovanili; l'individuazione dei siti maggiormente adatti per il rilascio anche tramite appositi sopralluoghi *in situ*; le attività di monitoraggio previste al fine di valutare problematiche e risultati dell'attività.

Le attività di rilascio avranno inizio ad aprile del 2018 e con cadenza da definire si protrarranno fino a giugno 2019. Naturalmente tale tempistica risulta condizionata dalle performance di crescita dei giovanili di anguilla e dalle loro condizioni di salute.

Formazione

Nel 2017 si effettueranno incontri sul territorio regionale con gli operatori del settore per attività di informazione e sensibilizzazione sull'importanza del Piano Regionale di Gestione dell'Anguilla e sulle sue peculiarità. Inoltre, a seguito dei risultati del primo anno di campionamento delle ceche, si valuterà la possibilità di attivare un piano di formazione rivolto agli operatori.

L'Agenzia LAORE, in accordo con l'Agenzia Agris e con il Servizio pesca e acquacoltura della RAS, durante il 2018 provvederà a programmare ed effettuare l'attività formativa per i pescatori professionisti interessati al rilascio dell'autorizzazione alla pesca delle ceche di anguilla.

Le attività formative saranno articolate in una fase di formazione teorica ed in una seconda di formazione pratica, andando ad individuare le tematiche da trattare, i docenti maggiormente qualificati e le modalità di selezione dei partecipanti. Gli operatori saranno quindi individuati tramite avviso pubblico di manifestazione di interesse predisposto dall'agenzia LAORE.

La fase di formazione teorica avrà inizio nei primi mesi del 2018 e avrà una durata di 3 mesi. Si prevede di effettuare un viaggio studio presso le cooperative di pesca che svolgono queste attività in altre regioni d'Italia.

Successivamente, a partire da ottobre 2018, verrà attivata la fase di formazione pratica degli operatori per una durata di circa 5 mesi, attraverso prove di pesca nei siti individuati in precedenza quali siti idonei per la pesca delle ceche e con l'uso di attrezzature per la pesca professionale

Divulgazione dei risultati e reportistica

AGRIS organizzerà con cadenza semestrale una serie di incontri tra le varie unità operative che partecipano alle attività al fine di discutere problematiche e risultati delle attività svolte e di programmare quelle future. Verrà inoltre coinvolto il Servizio Pesca e Acquacoltura della RAS.

Saranno realizzati, a cura delle agenzie Agris e LAORE, in collaborazione con le altre Unità Operative coinvolte, **opuscoli** e **seminari** di divulgazione sui risultati dell'attuazione del Piano nel suo complesso.

Agris trasmetterà al Servizio pesca e acquacoltura della RAS la seguente documentazione, redatta in collaborazione con le altre Unità Operative (tra parentesi sono indicati i codici delle attività riportati nel cronogramma):

- Relazione e dati (2011-2017) sul monitoraggio della frazione residente e migrante dell'anguilla e sui dati di campionamento delle ceche (*R1*) entro maggio 2017;
- Relazione illustrativa sui risultati ottenuti nell'attuazione del progetto sulla pesca sperimentale delle ceche contenente le indicazioni tecniche relative alle modalità più idonee alla pesca, al trasporto degli esemplari vivi e alla re-immissione nei corpi idrici delle ceche o di stadi più avanzati (ragani), alle caratteristiche dei siti idonei per il prelievo delle ceche e ai quantitativi pescabili (*RC*) entro marzo 2018;
- Predisposizione di un "Programma operativo di dettaglio delle misure di ripopolamento e relativo monitoraggio" entro marzo 2018 (*PO*);
- Relazione e dati (2011-2018) sul monitoraggio della frazione residente e migrante dell'anguilla e sui dati di campionamento delle ceche (*R2*) entro maggio 2018;
- In previsione della revisione del Piano Anguilla, entro maggio 2018 si predisporrà, di concerto con il Servizio Pesca e Acquacoltura della RAS, un documento contenente alcune indicazioni tecniche di revisione (*RP*);
- Relazione e dati (2011-2019) sul monitoraggio della frazione residente e migrante dell'anguilla e sui dati di campionamento delle ceche (*R3*) entro maggio 2019;
- Relazione finale sulle attività svolte (*RF*), entro dicembre 2019.

SINTESI DELLE ATTIVITÀ

A. Monitoraggio della frazione residente e migrante dell'anguilla (Responsabile dell'attività: AGRIS – Unità operative coinvolte: LAORE, Cooperative di pesca)

1. *Analisi del pescato commerciale*

Periodo: da gennaio 2017 a luglio 2019 con cadenza periodica.

Personale impiegato: 2 unità.

2. *Campionamento presso 3 lagune*

Periodo: da novembre 2016 a settembre 2019 con cadenza periodica.

Personale impiegato: 4 unità.

3. *Elaborazione dati*

Periodo: da marzo 2017 a novembre 2019 con cadenza periodica.

Personale impiegato: 2 unità.

B. Monitoraggio sulla rimonta delle ceche di anguilla (Responsabile dell'attività: AGRIS – Unità operative coinvolte: LAORE, Università/Centri di ricerca regionali, Cooperative di pesca)

1. *Attività preparatorie*

Periodo: da dicembre 2016 a marzo 2017.

Personale impiegato: 5 unità.

2. *Pescate sperimentali presso i siti di monitoraggio*

Periodo: da gennaio 2017 a maggio 2019.

Personale impiegato: 8-10 unità.

3. *Elaborazione dati*

Periodo: da dicembre 2017 a settembre 2019.

Personale impiegato: 4 unità.

C. Misure di ripopolamento (Responsabile dell'attività: AGRIS – Unità operative coinvolte: LAORE, Università/Centri di ricerca regionali, Cooperative di pesca, Imprese di anguillicoltura)

1. *Svezamento delle ceche*

Periodo: da marzo 2017 a marzo 2019.

Personale impiegato: 4 unità.

2. *Predisposizione delle attività sperimentali di rilascio e individuazione dei siti idonei*

Periodo: ottobre 2017 a marzo 2018.

Personale impiegato: 4 unità.

3. *Attività di rilascio*

Periodo: da aprile 2018 a giugno 2019.

Personale impiegato: 6 unità.

4. *Elaborazione dei dati*

Periodo: da ottobre 2017 a ottobre 2019.

Personale impiegato: 4 unità.

D. Sensibilizzazione e formazione degli operatori per la pesca delle ceche (Responsabile dell'attività: LAORE – Unità operative coinvolte: AGRIS)

1. *Attività di sensibilizzazione e predisposizione dell'attività formativa*

Periodo: da aprile a novembre 2017.

Personale impiegato: 3 unità.

2. *Formazione teorica sulla pesca delle ceche*

Periodo: da febbraio ad aprile 2018.

Personale impiegato: 3 unità.

3. *Formazione pratica sulla pesca delle ceche*

Periodo: da ottobre 2018 a febbraio 2019.

Personale impiegato: 4 unità.

E. Divulgazione e reportistica (Responsabili dell'attività: AGRIS e LAORE – Unità operative coinvolte: Università/Centri di ricerca regionali)

1. *Realizzazione di incontri*

Periodo: da dicembre 2016 a giugno 2019 con cadenza semestrale.

Personale impiegato: 2 unità.

2. *Realizzazione di opuscoli e seminari*

Periodo: agosto-novembre 2018 a settembre-dicembre 2019.

Personale impiegato: 4 unità.

3. *Reportistica*

Periodo: da marzo 2017 a dicembre 2019 con cadenza periodica in base al cronoprogramma.

Personale impiegato: 4 unità.



Attrezzature	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 60.000
Convenzione LAORE	€ 10.000	€ 30.000	€ 20.000	€ 60.000
Convenzione Università/Centri di ricerca regionali	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 60.000
Missioni e iscrizione a convegni	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 30.000
Totale costi	€ 155.000	€ 177.500	€ 167.500	€ 500.000