

Allegato “A”

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione Centrale Risorse rurali, agroalimentari e forestali
Servizio caccia, risorse ittiche e biodiversità

Piano di gestione dell'anguilla (*Anguilla anguilla*) in Friuli Venezia Giulia

Il presente documento rappresenta un estratto del Piano di gestione dell'anguilla in Friuli Venezia Giulia. Il Piano approvato potrà essere soggetto a variazioni negli anni, in ragione dello status dello stock regionale di anguilla e dei risultati che verranno perseguiti a livello regionale.

PREMESSA

Già negli anni '70 del secolo scorso, molti studi a livello europeo segnalavano che lo stock di anguilla europea (*Anguilla anguilla*) era in forte contrazione, evidenziando un drammatico e ubiquitario declino del reclutamento, sceso a livelli inferiori al 10% di quello osservato in passato (Dekker 2004). Il declino è stato così evidente che l'ICES ha pubblicato dalla fine degli anni '90 rapporti sempre più allarmanti sullo status dell'anguilla, sottolineando al contempo la necessità di definire un piano europeo per ricostituire lo stock (ICES 2002).

La Comunità Europea ha quindi emanato il **Regolamento CE 1100/2007**, al fine di riportare l'anguilla a livelli sostenibili relativamente all'abbondanza degli adulti e al reclutamento degli stadi giovanili. Ad ogni Stato membro viene richiesta la stesura di Piani di gestione nazionali, il cui obiettivo è la tutela della popolazione di anguilla attraverso degli interventi gestionali da pianificare in ogni Stato membro.

Il Piano nazionale di gestione dell'anguilla

In Italia il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali nel corso degli anni 2008 e 2009 ha avviato un confronto con le Regioni italiane interessate dalla pesca e dall'allevamento dell'anguilla ed è stata evidenziata la necessità di predisporre un Piano nazionale di gestione dell'anguilla, in ottemperanza al Regolamento CE 1100/2007. Nel 2009 il Piano nazionale di gestione per l'anguilla è stato redatto dalla Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura del MIPAAF, con il

supporto di esperti della comunità scientifica e dei rappresentanti delle singole Regioni. Il Piano nazionale di gestione dell'anguilla è così composto dai singoli Piani regionali, che costituiscono parte integrante del Piano nazionale ed illustrano in modo più dettagliato la situazione ambientale e produttiva, nonché l'obiettivo e le misure previste a livello delle singole Regioni. **Il Ministero ha stabilito che per le Regioni che non presentassero un proprio Piano regionale, sia prevista la chiusura totale della pesca all'anguilla.** Al fine di tutelare la specie anguilla anche come risorsa per le imprese legate alla pesca e all'acquacoltura, nel 2009 è stata predisposta una bozza di Piano regionale per il Friuli Venezia Giulia, in attesa del recepimento del documento ufficiale da parte della Giunta Regionale.

IL PIANO DI GESTIONE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

Come nel resto d'Europa e d'Italia, anche in Friuli Venezia Giulia la consistenza dello stock di anguilla è piuttosto critica. Nel giro di 30 anni il pescato della zona costiera ha subito una forte contrazione (Fig. 1). I dati storici relativi al pescato nelle acque interne sono invece carenti o addirittura assenti.

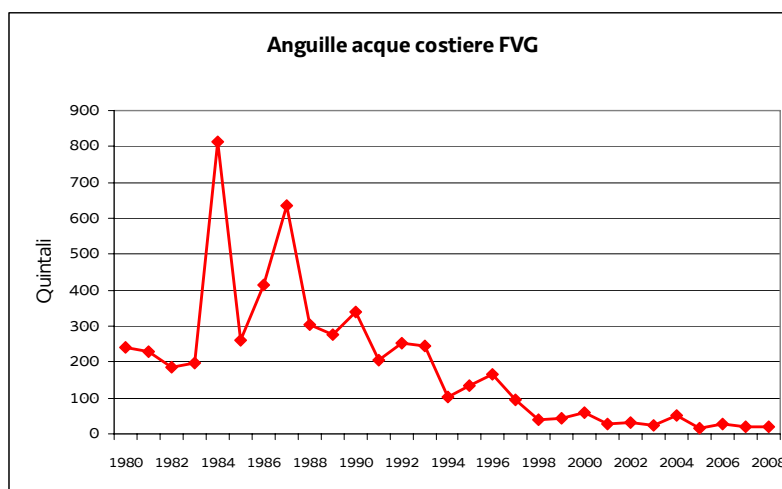


Figura 1. Quintali di anguille pescate nella zona costiera negli ultimi 30 anni (dati ISTAT).

Aree di presenza dell'anguilla

Sulla base delle caratteristiche ecologiche dei corsi d'acqua e delle zone umide regionali, si ritiene che la presenza dell'anguilla sia potenzialmente registrabile in buona parte delle zone umide comunicanti con le acque costiere, caratterizzate da scarsa o nulla presenza di sbarramenti artificiali di struttura e dimensioni tali da impedirne la risalita. Le indagini sulla presenza dell'anguilla in Regione sono rivolte quasi esclusivamente nelle acque interne (Carta Ittica in Fig. 2).

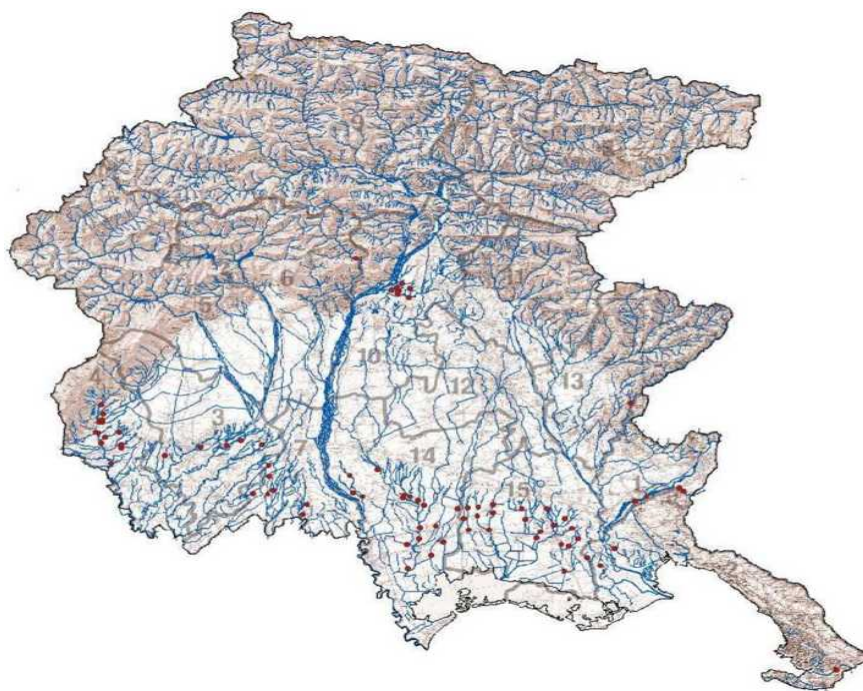


Figura 2. Aree di presenza (pallini rossi) dell'anguilla in Regione. (Pizzul et al. 2006)

La pesca dell'anguilla in Regione

La pesca dell'anguilla nella zona costiera del Friuli Venezia Giulia viene effettuata con metodi tradizionali e per mezzo di piccole imbarcazioni. Considerato il drastico calo del pescato, negli ultimi anni molti pescatori hanno perso l'interesse verso la pesca dell'anguilla. Se si considera la produzione annuale di pesci in generale, **l'anguilla corrisponde in media allo 0,1%** (dati ISTAT 1999-2004).

Acque interne

In Friuli Venezia Giulia la pesca in acque interne, sia dilettantistica che professionale, è regolamentata dalla Legge Regionale 19/1971 "Norme per la protezione del patrimonio ittico e per l'esercizio della pesca nelle acque interne del Friuli Venezia Giulia". Per esercitare la pesca nelle acque interne i pescatori dilettanti devono essere in possesso della licenza di tipo "B", rilasciata dagli Uffici provinciali. L'articolo 6 della L. R. 19/1971 conferisce le competenze in materia di pesca in acque interne all'Ente Tutela Pesca, che ne definisce i diversi aspetti tecnici e legislativi.

- Pesca sportiva

L'aspetto più problematico che emerge dalla regolamentazione della pesca sportiva in Friuli Venezia Giulia è l'assenza della specie "anguilla" dal pool di specie ittiche catturabili elencate sul tesserino che il pescatore deve compilare ad ogni uscita. Questo determina l'assenza di dati riguardanti sia lo sforzo di pesca che il quantitativo di anguille catturate nell'ambito della pesca sportiva. Recentemente però l'Ente Tutela Pesca ha iniziato a raccogliere questi importanti dati. Relativamente al numero di pescatori

sportivi e quindi al potenziale sforzo di pesca, nel 2008 sono state rilasciate in totale 21.514 licenze di pesca ai residenti in Friuli Venezia Giulia e 2.609 ai residenti all'estero o in altre Regioni.

- Pesca professionale

La pesca di mestiere nelle acque interne regionali è regolamentata dalla Legge regionale 32/1993 "Esercizio della pesca di mestiere nelle acque interne del Friuli Venezia Giulia". Per esercitare la pesca nelle acque interne i pescatori professionisti devono ottenere la licenza di tipo "A", rilasciata dagli Uffici competenti delle Province. Nel 2008 in Regione operavano almeno 110 licenze.

Acque costiere

In laguna la pesca professionale dell'anguilla viene praticata per tutto l'anno, ma il periodo più favorevole va dalla primavera al tardo autunno, in relazione agli spostamenti trofici delle anguille gialle (giovani e sub-adulti) nei mesi più caldi e alla migrazione riproduttiva autunnale delle argentine adulte. L'anguilla è pescata nelle lagune per mezzo di bertovelli. Alcune tipologie di bertovelli ('cogoli') a maglia larga vengono usati in associazione con reti da posta ('peschere' o 'seraie') in modo da costituire la trappola finale per il pesce. Molto utilizzati sono anche i 'parangali' o 'palamite', lunghe file di ami posizionate sia in superficie che sul fondo. Occasionalmente viene utilizzata la fiocina.

Allevamento dell'anguilla

Tradizionalmente, in Regione l'allevamento dell'anguilla interessava soprattutto le valli da pesca, che dal punto di vista socio-economico vengono ancora oggi considerate le aree prioritarie per questo tipo di attività. Purtroppo la vallicoltura negli ultimi decenni ha subito una forte contrazione, che ha colpito soprattutto l'anguilla. Infatti anche in Regione il declino del reclutamento, registrato su scala europea, ha ridotto fortemente la disponibilità di novellame (ceche e ragani) necessari ad iniziare il lungo ciclo produttivo (almeno 5-7 anni). Più in generale, si evidenzia che diversi fattori di criticità hanno inciso sulle valli da pesca determinando la bassa resa della produzione annua di pescato: a) la gran parte delle valli è di tipo estensivo, b) l'incidenza di malattie diffusive, c) la degradazione della qualità delle acque, d) i fattori climatici, e) la concorrenza di altre attività di acquacoltura economicamente più competitive, f) l'incremento delle popolazioni di uccelli ittiofagi. In Regione operano alcune valli da pesca semi-intensive, localizzate principalmente nell'area di Marano Lagunare.

OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE

Per ogni Regione italiana il Regolamento 1100/2007 chiede espressamente di ricavare le stime di:

1. emigrazione in condizioni pristine (situazione precedente agli anni 80')

2. emigrazione attuale
3. emigrazione potenziale attuale senza mortalità da pesca
4. emigrazione potenziale attuale senza alcuna mortalità antropogenica

e quindi di fissare l'obiettivo da conseguire, ovvero il 40% della stima relativa al punto 1.

Le stime di emigrazione sono ottenibili in uno o più dei tre modi seguenti:

- a) ricorso a dati raccolti nel periodo più opportuno anteriormente al 1980, sempreché disponibili in quantità e qualità sufficienti;
- b) valutazione del potenziale di produzione dell'anguilla in base all'habitat, in assenza di fattori di mortalità antropogenica;
- c) con riferimento all'ecologia e all'idrografia di sistemi fluviali analoghi.

Data la grande eterogeneità, dal punto di vista ecologico e quindi produttivo degli ambienti acquatici compresi all'interno di ogni Regione/Unità Gestionale, si è deciso a priori, nel corso del lavoro di preparazione e coordinamento, di individuare alcune categorie, più rappresentative, e di assegnare i vari corpi d'acqua a tali categorie. Sulla base di quanto stabilito a livello nazionale, per quanto riguarda il Piano di gestione dell'anguilla in Friuli Venezia Giulia, le Unità Gestionali vengono identificate sono le seguenti:

- lagune a bassa produttività (circa 5 kg/ha)
- lagune ad alta produttività (10-40 kg/ha)
- fiumi

Sono poi state calcolate le estensioni in ettari (ha) di ciascuna tipologia, e si è proceduto alla valutazione delle stime richieste dal Piano separatamente per ognuno di questi ambienti.

Emigrazione in condizioni pristine

La biomassa di riproduttori in condizioni pristine è stata calcolata in accordo con l'articolo 2 comma 5 del Regolamento 1100/2007. In particolare, si è supposto che, in condizioni pristine, la biomassa di riproduttori fosse almeno pari alla biomassa pescata negli anni precedenti il 1980 (Dekker 2003).

Emigrazione attuale

La biomassa attuale di riproduttori è stata stimata attraverso il Modello demografico DemCam, calibrato sui livelli di catture attuali, senza distinguere tra stadio di sviluppo (gialla/argentina). Il modello è stato sviluppato all'interno del progetto FP6-022488 SLIME (*Study Leading to Informed Management of Eels*). All'interno dello stesso progetto, il modello era stato applicato a diversi casi di studio europei (<http://www.diadfish.org/english/SLIME.htm> per dettagli). La versione originale del modello è stata

modificata appositamente per le finalità dei Piani regionali per venire incontro alle esigenze del Regolamento ed in base ai dati disponibili.

Emigrazione potenziale, in assenza di attività di pesca

La biomassa di riproduttori che ogni ambiente di ogni Regione, è potenzialmente in grado di produrre con il reclutamento attuale (stimato nella fase di calibrazione del Modello) è stata calcolata utilizzando il modello DemCam, imponendo un tasso di mortalità da pesca per anguille gialle e argentine pari a zero.

Emigrazione potenziale, in assenza di ogni attività antropica

Non essendoci dati al riguardo non è stato possibile effettuare tali stime. E' comunque nostra intenzione recuperare nei prossimi anni i dati necessari.

Applicazione

Unità Gestionali	Estensione (ha)	Pescato (kg) antecedente anni '80	Pescato (kg) annuale attuale	Bibliografia produzioni pristine	Bibliografia produzioni attuali
Lagune bassa produttività (laguna di Grado e Marano)	14.300	16.508	2.529	Modello DemCam	Mercati ittici Grado e Marano
Lagune alta produttività (valli da pesca)	1.700	23.800	3.646	Modello DemCam	Val Noghera s.r.l.
Fiumi	6.837	16.767	1.677	Modello DemCam	Ente Tutela Pesca
Laghi	1.600	-	-	-	-
Totale	24.437	57.075	7.852		

Tabella 1. Status attuale e storico dello stock di anguilla sulla base dei dati di pescato per i diversi ambienti.

L'estensione totale delle zone umide della laguna di Grado e Marano è di circa 16.000 ha, 1.700 dei quali occupati dalle valli da pesca (Scarelli & Venturi 2001). Ad oggi, comunque, solo una parte delle valli viene ancora gestita (Zentilin 2008). La superficie dei fiumi (ha) è stata calcolata utilizzando il valore medio della larghezza dei corsi d'acqua regionali (6,4 m) dove è stata campionata l'anguilla (Carte Ittiche). Il dato relativo al pescato attuale corrisponde alla media dei quantitativi registrati negli ultimi anni. Nelle acque interne gli anni di riferimento sono il 2006, 2007 e 2008 (dati Ente Tutela Pesca); per l'area lagunare sono stati mediati i valori di pescato dal 2000 al 2008 (dati Mercati Ittici).

I dati relativi al pescato in condizioni pristine (ante anni '80), invece, sono stati desunti dal Modello DemCam. Al riguardo, per il Friuli Venezia Giulia le stime di produttività fornite dal Modello sembrano essere attendibili. Nelle acque costiere, infatti, il quantitativo medio di anguille pescate negli anni '80 è pari a 35.373 kg, giustamente inferiore alla stima di 40.308 kg relativo alle condizioni pristine

antecedenti agli anni '80 fornita dal Modello (Tab. 1). Per le acque interne il Modello fornisce un valore in condizioni pristine pari a 16.767 kg, circa dieci volte superiore all'attuale.

Per quanto riguarda i laghi, storicamente il quantitativo di anguille pescate presenta una forte irregolarità e ad oggi non si registra più. Se questo dato ha poca importanza dal punto di vista della pesca dell'anguilla, ha invece un riflesso significativo per quanto riguarda gli scenari gestionali. Infatti, il valore del 40% della biomassa di anguille argentine che devono raggiungere il mare verrà dato dalla somma del contributo di ogni Unità Gestionale. Ipotizzando di mantenere una produttività nulla per i laghi, le possibili 'aree di intervento' sono quindi i fiumi, la laguna e le valli da pesca. Da registrare, inoltre, proprio per quest'ultima Unità Gestionale che i valori di pescato (sia attuali che pristini) e le semine effettuate rappresentano un discorso particolare. Infatti il ciclo produttivo della valle da pesca è quasi totalmente indipendente dalle acque costiere soggette a marea. Gli unici influssi dall'esterno sono rappresentati da sporadici fenomeni di montata naturale degli avannotti di anguilla (che comunque rappresentano una sottrazione all'ambiente naturale). Non di meno, le semine vengono effettuate unicamente a scopo di ripopolamento della popolazione di anguille presenti in valle che verrà poi pescata e venduta, e non prevede ovviamente l'emigrazione nelle acque libere di nessun individuo potenzialmente riproduttore. Proprio per questo le valli da pesca possono essere considerate delle 'lagune autonome' all'interno della laguna di Grado e Marano, caratterizzate però da una produttività maggiore, ottenuta grazie alle semine. In assenza di un qualsiasi intervento gestionale rivolto all'attività di vallicoltura, l'unica realtà possibile sulla quale identificare degli scenari gestionali è la pesca, sia professionale che sportiva, effettuata nell'area costiera e nelle acque interne.

Scenari gestionali

Il Piano di gestione dell'anguilla in Friuli Venezia Giulia, anche al fine di tutelare le imprese di pesca, deve essere necessariamente elaborato per conseguire degli obiettivi a medio-lungo termine. A tal fine, verranno utilizzati gli output del modello DemCam, tenendo conto delle diverse dinamiche che interferiscono nella biologia dell'anguilla (tassi di crescita, mortalità naturale, ambienti utilizzabili dalla specie, prelievo derivante dalla pesca sportiva, prelievo derivante della pesca professionale, ecc) e tenendo inoltre conto dei dati di produttività delle diverse Unità Gestionali (laguna, fiumi, valli da pesca ecc.).

Per ragioni di contenuti in questo estratto si omette di riportare i risultati specifici derivanti dall'applicazione del Modello DemCam nei diversi ambienti (laguna, fiumi, valli da pesca, ecc), e si riportano unicamente i risultati ovvero gli interventi gestionali da attuare in Regione.

MISURE GESTIONALI

In base a quanto osservato precedentemente, il livello di emigrazione di argentine riproduttive da definire e conseguire, per ciascuna Unità Gestionale, risulta di complessa valutazione, soprattutto sulla base:

- 1) della qualità e della quantità dei dati relativi alla pesca dell'anguilla;
- 2) della mancanza di dati sulla consistenza della popolazione di anguille presenti nelle acque del Friuli Venezia Giulia, ottenibili solo con dei programmi di monitoraggio mirati;
- 3) della disponibilità di dati in condizioni pristinae (ante anni '80), che ad oggi sono riferiti puramente a delle stime fornite dal Modello DemCam, che risulta comunque una 'semplificazione' della realtà, e più che fornire delle previsioni quantitative dà delle indicazioni di massima.

In considerazione del livello del reclutamento attuale, la situazione dello stock di anguilla in Friuli Venezia Giulia impone l'identificazione di misure gestionali con degli obiettivi necessariamente perseguibili nel medio-lungo periodo. **Gli effetti di decisioni anche immediate, come ad esempio l'ipotesi di un divieto generalizzato della pesca dell'anguilla, sarebbero apprezzabili solo nell'arco di molti anni.** Non di meno, nell'attuazione delle misure gestionali ogni Regione ha l'obbligo di tenere conto dei costi e dei benefici del Piano di gestione, valutando l'impatto delle scelte sulle opportunità di lavoro e sulla vasta comunità dei portatori di interesse, in primis le attività di pesca ed allevamento ittico.

La strategia del Friuli Venezia Giulia prevede pertanto di identificare degli scenari gestionali che prevedano delle semine, permettendo di intervenire sulle attività produttive in maniera poco impattante e soprattutto diluita nel tempo.

Le misure gestionali individuate dal Friuli Venezia Giulia rappresentano un importante contributo al Piano nazionale di gestione dell'anguilla. Costituiscono infatti, assieme alle misure identificate dalle altre Regioni, la base sulla quale verranno individuate e quantificate le misure da adottare per la stesura del Piano nazionale di gestione dell'anguilla. **Le misure gestionali da adottare in Friuli Venezia Giulia sono condivise e sono state stabilite in concertazione con le Province, l'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia (competente per le acque interne) e con i portatori di interesse verso la pesca e l'acquacoltura sia nelle acque interne (associazioni di categoria, associazioni di pesca sportiva) che nell'area costiera (cooperative pescatori di Grado e di Marano, cooperativa "Le Lagune").** In ogni caso, considerate le ricadute socio-economiche del Piano di gestione per l'anguilla, i Provvedimenti regionali con i quali verranno recepite le misure gestionali da adottare in Friuli Venezia Giulia saranno subordinati all'approvazione del Piano nazionale da parte della Commissione Europea.

Il Regolamento CE 1100/2007 identifica come obiettivo principale il ripristino dello stock di anguilla ad un livello rapportabile a quello dello stock in condizioni pristino, ovvero antecedente al 1980. Considerato il tempo intercorso dalle condizioni pristino (30 anni circa), l'evoluzione dei dati sul pescato, il grado di impatto delle attività antropiche sullo stock e, soprattutto, i valori attuali del reclutamento, si ritiene che il Friuli Venezia Giulia potrà perseguire il raggiungimento del 40% di argentine in emigrazione rispetto alle condizioni pristino, ovvero un valore pari a 22.830 kg (Tabella 1), in un periodo ragionevolmente non inferiore ai 10 anni.

MISURE CONCERNENTI L'ATTIVITÀ DI PESCA

Nel breve termine verranno imposte delle restrizioni alla pesca sportiva, attività che potenzialmente può avere un impatto anche rilevante sullo stock di anguilla in Friuli Venezia Giulia.

Pesca sportiva

Al fine di tutelare le attività produttive legate alla pesca e all'acquacoltura, si ritiene di imporre le restrizioni più importanti per la pesca sportiva. In particolare:

- a partire dal 2010 sarà istituito un monitoraggio dati standardizzato sui quantitativi di anguille prelevate da ogni pescatore (numero di individui, Collegio di pesca e data di cattura);
- taglia minima pescabile pari a 40 cm;
- nel 2010 verrà inoltre ridotto del 50% l'attuale sforzo di pesca. Il numero di uscite per pescatore verrà ridotto a 8 giornate al mese;
- a partire dal 2011 la pesca sportiva all'anguilla sarà consentita solamente per 6 mesi all'anno, raggiungendo così dei valori di restrizione alla pesca sportiva pari al 75%.

Sebbene gli eventuali benefici a livello dello stock di anguilla derivanti dalle limitazioni alla pesca sportiva non siano immediatamente quantificabili, con queste restrizioni si ritiene di ridurre significativamente una delle principali attività antropiche che incidono sullo stock, ovvero la pesca sportiva, con effetti positivi preventivabili nel medio periodo. I dati quantitativi relativamente a questa attività saranno disponibili a partire dal 2011, anno in cui verrà quantificato il prelievo della pesca sportiva e gli effetti delle restrizioni attraverso l'analisi sia dei dati di pescato che dei risultati derivanti dai monitoraggi standardizzati (vedi in seguito).

In ogni caso, ipotizzando, in difetto, anche un prelievo pari al 10% del quantitativo massimo potenzialmente prelevabile nell'ambito della pesca sportiva (20.653 kg calcolato tenuto conto del numero di licenze effettivamente operanti in Regione e il quantitativo potenziale di anguille per pescatore), pari a circa 2.000 kg (ovvero pari al quantitativo del pescato attuale della pesca

professionale, Tab. 1), imponendo una restrizione del 75% alla pesca sportiva la quota di restituzione stimabile a partire dal 2012 sarebbe pari ad almeno 600 kg, che sommati ai 600 kg circa ottenibili dalla restrizione alla pesca sportiva nella laguna di Grado e Marano darebbero un valore ipotetico di 1,2 tonnellate (Tab. 2). Si ritiene comunque questo dato in difetto. In ogni caso il quantitativo reale sarà desumibile da un Modello DemCam partendo da dei valori di pescato reali. Nel 2012 sarà pertanto necessaria la realizzazione di uno scenario gestionale, con il Modello DemCam, che permetta di quantificare i benefici derivati dalle restrizioni alla pesca sportiva.

	2010	2011	2012	2013 e successivi
Restrizioni alla pesca sportiva	50%	75%	75%	75%
Stima della quota (kg) di restituzione	-	-	1.200	1.200

Tabella 2. Stima dei quantitativi potenzialmente restituibili nell'ambito della pesca sportiva.

Pesca professionale

Nel medio termine l'obiettivo del Friuli Venezia Giulia è quello di imporre una riduzione del 30% circa alla pesca professionale, sia nell'area lagunare che nelle acque interne. Il valore del 30% verrà raggiunto per gradi ovvero:

- pausa di pesca all'anguilla per 2 mesi nel 2011;
- nel 2012 e anni successivi, invece, il periodo di pausa sarà pari a 4 mesi.

Inoltre, al fine di tutelare gli stadi giovanili della specie, in Friuli Venezia Giulia viene imposto:

- divieto di pesca delle ceche.

In assenza di semine, secondo il Modello una riduzione del 30% dello sforzo di pesca permetterebbe l'emigrazione di circa 350 kg di argentine nelle lagune a bassa produttività che, sommati ai 350 kg in fuoriuscita dalle acque fluviali interne, corrispondono ad un totale di 700 kg circa. Questo valore dovrebbe comunque aumentare nel medio termine, in quanto si prevedono dei benefici a livello dello stock derivanti dalle restrizioni alla pesca, che saranno verosimilmente quantificabili sia dai dati del pescato che dai risultati dei monitoraggi (vedi in seguito).

	2010	2011	2012	2013 e successivi
Restrizioni alla pesca professionale	0%	17%	33%	33%
Quota (kg) di restituzione	200	300	700	700

Tabella 3. Stima dei quantitativi potenzialmente restituibili nell'ambito della pesca sportiva.

Si ritiene che nel 2012 sarà oltremodo necessario un aggiornamento degli output del Modello DemCam e, quindi, delle misure gestionali che prevedano delle restrizioni alla pesca sulla base di quello che sarà lo stato di salute dello stock ed il grado del reclutamento.

MISURE CONCERNENTI LE SEMINE

Per raggiungere il valore di 22.830 kg di argentine in emigrazione in tempi ragionevoli, in Friuli Venezia Giulia si considerano degli scenari gestionali che prevedano delle semine. Quindi nel medio periodo viene stabilito che:

- nel 2010 sarà avviata una campagna semine pari a 100 kg/anno di ceche;
- nel 2011 sarà avviata una campagna semine pari a 300 kg/anno di ceche;
- nel 2012 e anni successivi fino al 2014 il quantitativo da restituire sarà invece pari a 500 kg/anno;
- nel 2015 e 2016 verranno seminati 750 kg/anno di ceche;
- negli anni successivi verranno, invece, seminati 1.000/1.300 kg di ceche, sulla base di quello che sarà lo status dello stock, permettendo così il raggiungimento dell'obiettivo finale (22 ton) di argentine in emigrazione dalle acque regionali (Tab. 4).

Come peraltro evidenziato nel Regolamento 1100/2007, relativamente ai Rapporti di Valutazione dei Piani di gestione che ogni Regione dovrà preparare, nel 2012 sarà determinante una rimodulazione del Modello DemCam, in quanto si ritiene che si potranno apprezzare i benefici sullo stock derivanti dagli interventi previsti (restrizioni alla pesca e semine). Ciò permetterà di ridefinire le suddette quote.

Le semine verranno preferibilmente effettuate in ambienti dedicati o all'interno di una o più valli da pesca arginate, permettendo così un 'controllo attivo' dello stock che, raggiunta la maturità sessuale, verrà rilasciato in natura. Verrà comunque presa in esame l'ipotesi di effettuare delle semine nelle acque libere dei fiumi direttamente comunicanti con il mare.

Per le semine verranno utilizzate anguille allo stadio di ceca, per motivi legati ad aspetti sanitari, al fine di minimizzare la probabilità di diffusione di patologie e di infestazione da *Anguillicola crassus*. Le ceche saranno selezionate sulla base:

- della qualità dei riproduttori;
- dell'origine, preferendo gli individui provenienti dal mercato nazionale.

Le attività di semina saranno concordate con l'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia.

I Provvedimenti regionali con i quali verranno adottate le suddette misure (restrizioni alla pesca e interventi di semina) sono subordinati all'approvazione del Piano nazionale di gestione per l'anguilla da parte della Commissione Europea.

MISURE GESTIONALI	Anni				
	2010	2011	2012-2014	2015-2016	2017-2020
Restrizioni alla pesca sportiva	50%	70%	70%	70%	70%
Restrizioni alla pesca professionale	0%	17%	33%	33%	33%
Semine di ceche (kg)	100	300	500	750	1000/1300
Biomassa (ton) di argentine in emigrazione	2	6	10	15	22
% dell'obiettivo finale	9%	27%	45%	68%	100%

Tabella 4. Riassunto delle misure gestionali nel medio termine adottate in Friuli Venezia Giulia.

ALLEVAMENTO DELL'ANGUILLA

Si ritiene che la vallicoltura nell'alto Adriatico rappresenti un'opportunità fondamentale per il ripristino dello stock di anguilla. Garantendo la tutela degli interessi economici delle diverse imprese che gestiscono le valli da pesca, si prevede nel medio-lungo periodo di pianificare degli interventi finalizzati alla conservazione dello stock, primo fra tutti il rilascio in natura di anguille argentine riproduttive:

Medio termine

- favorire la vallicoltura tradizionale, con salvaguardia e tutela degli ambienti, la pesca effettuata con il lavoriero, quindi la possibilità di selezionare gli individui adulti riproduttivi, e la conseguente possibilità di re-immissione degli stadi giovanili;
- si prevede di destinare dei quantitativi definiti di anguille pescate inferiori ai 200 g al ripopolamento in valle. Le valli potrebbero godere di tale beneficio garantendo la maturazione sessuale degli individui rilasciati a fini di ripopolamento. Gli individui oggetto di ripopolamento verranno così sottoposti a controlli standardizzati che permettano di individuare lo stato di salute ed il grado di maturazione.

MONITORAGGIO

Per quanto riguarda la gestione di una specie, i dati sulla consistenza e sulle dinamiche che regolano la popolazione di quella specie in una determinata area stanno alla base di qualsiasi intervento gestionale. Inoltre, studi specifici finalizzati a caratterizzare i fattori naturali e antropici che influiscono sui diversi stadi del ciclo dell'anguilla sono essenziali per individuare i più corretti interventi gestionali (limitazioni all'attività di pesca, semine) ed identificarne gli effetti nel tempo. Nel medio-lungo termine:

- verranno attivati dei monitoraggi standardizzati, finalizzati ad investigare lo status dello stock identificabile attraverso tutta una serie di parametri che verranno identificati in itinere. Ovviamente verranno seguite le linee guida previste nei monitoraggi che ad oggi in Italia sono stati eseguiti prevalentemente alla foce del fiume Tevere (MIPAF 2002). Al riguardo, considerata la scarsità di dati di monitoraggio sullo stock selvatico regionale, al fine di ottenere dei risultati anche nel breve termine, è stata stipulata una convenzione con l'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia, avente per oggetto un piano di monitoraggio biennale (anni 2010 e 2011) sullo stock di anguilla nelle acque del Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo principale della convenzione è individuare una stima attendibile quantitativa e qualitativa della risalita delle ceche e dei ragani dal mare verso le acque costiere e della migrazione di anguille argentine dalle acque costiere verso il mare. Più nello specifico, in tre punti campione (bocche di porto lagunari e/o foci fluviali) verranno utilizzati a cadenza mensile degli strumenti di cattura sia attivi che passivi. La tipologia di strumenti da utilizzare e la loro applicazione viene scelta in accordo con il Ministero. Questo monitoraggio 'di sorveglianza' permetterà di individuare i periodi più importanti per la risalita degli stadi giovanili e della fuoriuscita delle anguille argentine al mare. Una volta individuati tali periodi, il monitoraggio verrà esteso alle principali bocche lagunari e foci fluviali, in modo tale da caratterizzare sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo l'entità dello stock regionale. I risultati di questa attività permetteranno di definire la stagionalità della risalita/migrazione e quindi la possibilità di ottimizzare la raccolta dati negli anni successivi. Verrà inoltre presa in considerazione la possibilità di raccogliere dei dati su determinati parametri biologici relativi agli individui catturati, in modo tale da definire lo stato di salute dello stock selvatico regionale. I risultati di queste attività costituiranno la base di futuri monitoraggi sullo stock che si intende effettuare annualmente in maniera sistematica e standardizzata;

- si stabilisce di adottare delle linee di indirizzo che vadano verso la creazione di un modello economico-gestionale attraverso studi e ricerche che permettano di definire, a livello delle singole Unità Gestionali, le dinamiche della popolazione di anguilla (tassi di crescita, di mortalità e sviluppo) e gli indici descrittivi dello stato di maturità (indice di argentinizzazione e di maturità, età per otoliti e scaglie). In Friuli Venezia Giulia è già stata avviata un'indagine di questo tipo, permettendo così di ottenere risultati importanti nel breve termine. Una volta identificate la consistenza della popolazione di anguilla e le dinamiche che la regolano, possono essere quantificati gli effetti che su di essa hanno sia i fenomeni naturali che quelli antropici, primi fra tutti la modifica dell'habitat e la pesca. I risultati di questa indagine, ad oggi in fase di valutazione da parte dell'Amministrazione Regionale, rappresentano una base importante per caratterizzare lo stato di salute dello stock. Questi risultati vengono inoltre visti

come un punto di partenza per l'implementazione di indagini e monitoraggi futuri, anche in considerazione dello stock oggetto di ripopolamento nelle valli da pesca previsto nel Piano regionale;

- portare avanti nel tempo un monitoraggio che permetta di identificare i casi di impatto da uccelli ittiofagi ed in particolare del cormorano. Si ritiene infatti che i bassi valori di prelievo dell'anguilla da parte del cormorano siano collegabili allo status dello stock. I monitoraggi e le indagini sulla prevenzione dell'impatto degli ittiofagi saranno fondamentali nei siti e nei periodi in cui verranno pianificati degli interventi di ripopolamento e semine.

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Tutti gli interventi gestionali non possono prescindere da un miglioramento generalizzato delle condizioni ambientali delle zone umide regionali. Se infatti ad oggi la laguna di Grado e Marano è un Sito inquinato d'interesse nazionale (SIN) individuato con D.M. 18/9/01 n. 468 "Programma nazionale di bonifica e ripristino dei siti inquinati", ai sensi della L.N. 426/1998, molti corsi d'acqua interni non godono di buona salute. Di rilievo inoltre la presenza di sbarramenti (Fig. 11), tratti fluviali soggetti a regimentazione e artificializzazione delle sponde nonché i crescenti interventi antropici nei bacini lacustri.

Lungo termine

La tutela delle acque, ai sensi della Direttiva CE 60/2000 dovrà essere uno degli obiettivi prioritari attraverso:

- monitoraggi standardizzati che identifichino lo stato di salute dei corsi fluviali;
- valutazione della fattibilità degli interventi di ripristino della continuità fluviale e realizzazione di scale di rimonta;
- interventi di rinaturalizzazione dei corsi fluviali importanti per l'anguilla.

Questi interventi verranno identificati nell'ambito dei Piani di bacino regionali.