

Azioni pilota per la tutela, l'incremento e la gestione sostenibile delle risorse ittiche sviluppate con il progetto EcoSea



- Azioni pilota per la tutela,
■ l'incremento e la gestione
■ sostenibile delle risorse
■ ittiche sviluppate con il
■ progetto EcoSea

Progetto EcoSea:

Protezione, miglioramento e gestione integrata dell'ambiente marino e delle risorse naturali transfrontaliere

Progetto cofinanziato dal Programma di Cooperazione Transfrontaliera IPA Adriatic 2007-2013



The project is co-funded by the
European Union, Instrument for
Pre-Accession Assistance

Partner di progetto

Regione del Veneto (*Lead partner*)

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Regione Emilia – Romagna

Regione Marche

Regione Abruzzo

Regione Puglia

Contea di Primorje – Gorski Kotar (HR)

Contea di Zara (HR)

Ministero dell'Ambiente della Repubblica di Albania

www.ecosea.eu

Realizzazione

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Direzione centrale risorse agricole, forestali e ittiche

Servizio caccia e risorse ittiche

Progettazione, cura e stesura dei testi

Mauro Cosolo, Alberto Fonzo, Stefano Kutin

Staff di progetto

Marina Bortotto, Raffaella di Martino e Francesco Miniussi, responsabili di progetto

Alberto Fonzo, responsabile sostituto e coordinatore

Mauro Cosolo, esperto senior naturalista

Rossana Giorgi, esperto senior in biologia marina - membro del Tavolo Adriatico (AAB)

Sara Tuniz esperto esterno, responsabile finanziario

Pietro Rossin e Federico Pittaluga, ARPA FVG, esperti FISH.GIS

Nicola Bettoso, ARPA FVG, esperto in biologia marina

Stefano Kutin, esperto esterno in biologia marina - membro del Tavolo Adriatico (AAB)

Giorgio Micoli, assistente di progetto

Informazioni

Servizio caccia e risorse ittiche

Via Sabbadini n. 31, 33100 Udine

Sergio Cristante, direttore del servizio

Alberto Fonzo, coordinatore del progetto EcoSea

Tel.: 0432 555 7304 Fax: 0432 555 757

e-mail: cacciapesca@regione.fvg.it

pagina web:

<http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/economia-imprese/pesca-acquacoltura/>

Progettazione grafica, impaginazione e stampa

Centro stampa regionale, Servizio logistica, digitalizzazione e servizi generali

Si ringrazia per la collaborazione:

Capitanerie di Porto di Trieste e Monfalcone

Comune di Marano Lagunare

Servizio demanio e consulenza tecnica

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente – ARPA FVG

Consorzio Piccola Pesca dei compartimenti marittimi di Monfalcone e Trieste – CO.GE.PA.

Consorzio Giuliano Maricoltura – CO.GIU.MAR.

Walter de Walderstein

Corrado Piccinetti

Donatella Del Piero

Claudio Franci

KDM Sub Services snc & Giuseppe Pessa

Campanotto srl & Copernico Energy srl

Le foto riportate nell'opuscolo sono state realizzate nell'ambito delle attività del progetto EcoSea.

Riproduzioni e stampe, anche parziali, dovranno riportare in modo esplicito e visibile la proprietà dell'informazione.

Foto di copertina – Maggio 2016, Punta Sottile (TS). Filari FAD un anno dopo l'installazione (Foto: W. De Walderstein)

Premessa

Il mare Adriatico è caratterizzato da una grande ricchezza di risorse naturali, economiche e sociali che nel tempo hanno portato ad un suo intenso sfruttamento, arrivando ad oggi a minacciarne lo stato di conservazione. In particolare, l'utilizzo intensivo di sistemi di pesca impattanti ha portato ad una progressiva riduzione degli *stock* ittici e alla perdita di biodiversità. Questa tendenza è stata aggravata negli anni da una generale mancanza di coordinamento tra gli Stati e le Regioni che si affacciano sul mare Adriatico, contraddistinti da diversi ordinamenti giuridici e con normative locali spesso contrastanti. Questo contesto ha determinato una gestione delle risorse ittiche che a livello decisionale ha portato ad azioni scoordinate e soprattutto inconsapevoli dello sfruttamento di una risorsa comune e condivisa.

Il progetto EcoSea, finanziato nel 2012 dal Programma Operativo IPA Adriatico 2007-2013, nasce dalla consapevolezza che la protezione dell'ambiente marino Adriatico non può prescindere da strategie ed interventi condivisi a

livello transfrontaliero e che siano concretizzati con il coinvolgimento degli operatori della pesca e dell'acquacoltura. L'obiettivo di EcoSea è quindi quello di stabilire le basi per una gestione coordinata delle attività di pesca ed avviare delle azioni concrete per l'incremento delle risorse ittiche, in modo tale da garantire una prospettiva di sviluppo sostenibile per le popolazioni costiere dipendenti dalla pesca. Questo obiettivo è stato declinato in azioni specifiche, attuate per mezzo dei seguenti *Work Package*:

WP1 Gestione e coordinamento del progetto.

Ha visto un confronto continuo fra i partner con l'attuazione delle attività necessarie alla gestione tecnica, amministrativa e finanziaria del progetto.

WP2 Comunicazione e disseminazione.

Sono stati realizzati un sito web dedicato e numerosi eventi e conferenze, con produzione di materiale divulgativo, mirati ad informare gli operatori ed il pubblico in generale sui vantaggi di un'economia ittica sostenibile.

WP3

Strumenti per la gestione delle risorse ittiche e dell'acquacoltura.

Due sono state le azioni fondamentali:

a) la costituzione del Tavolo Tecnico Transfrontaliero Adriatico (*Adriatic Advisory Board*) organo tecnico di coordinamento tra gli enti transfrontalieri coinvolti nella gestione delle risorse biologiche e delle attività di pesca in Adriatico; b) l'implementazione del sistema FISH.GIS per la gestione condivisa dei dati relativi all'ambiente marino, alle risorse ittiche e alla consistenza delle marinerie adriatiche.

WP4

Rafforzamento dell'ecosistema marino e della biodiversità in Adriatico.

Ha visto la realizzazione di azioni concrete, con il coinvolgimento dei pescatori, come la progettazione e la predisposizione di dispositivi volti al potenziamento della funzione di nursery biologica per pesci e molluschi, e l'attuazione di azioni pilota di ripopolamento finalizzate a tutelare e incrementare la consistenza degli stock di determinate specie target.

WP5

Modelli per la gestione sostenibile dell'attività di pesca.

Sono stati definiti e validati dei protocolli condivisi di co-gestione transfrontaliera delle risorse ittiche

adriatiche, coerenti con le indicazioni e le normative comunitarie.

WP6

Monitoraggio, valutazione ed indirizzi.

Ha permesso il monitoraggio e la valutazione delle azioni di ripopolamento (WP4) ed i protocolli per una pesca sostenibile (WP5).

Parte attiva in tutti i *Work Package* del Progetto, il Servizio caccia e risorse ittiche ha avuto un ruolo centrale nei WP3, WP4 e WP5: implementazione del FISH.GIS, coordinamento delle azioni pilota nelle acque costiere regionali e avvio di scambi di esperienze su pratiche di pesca e sfruttamento sostenibile delle risorse ittiche con i partner Croati. Tutte le attività svolte dal Servizio sono illustrate nel *report* finale del Progetto EcoSea, edito nel mese di luglio 2016.

Questa pubblicazione vuole approfondire le azioni pilota per la tutela, l'incremento e la gestione sostenibile delle risorse ittiche condotte in Friuli Venezia Giulia, coordinate dal Servizio caccia e risorse ittiche e condivise nell'ambito di specifici tavoli con le Associazioni di categoria e i principali Consorzi, poi concretizzate con il fondamentale supporto degli operatori della pesca e dell'acquacoltura.

Interventi per la tutela e l'incremento dello stock della Seppia (*Sepia officinalis*)

Biologia della Seppia

La Seppia, appartenente al gruppo dei molluschi cefalopodi, è una specie con un ciclo vitale relativamente breve, della durata di 18-30 mesi. Specie predatrice, è molto attiva nelle ore notturne, mentre di giorno frequenta aree dove riesce a mimetizzarsi con la sabbia. Nella stagione invernale predilige i fondali in mare aperto, mentre in primavera si avvicina alla costa per

riprodursi e, dopo l'accoppiamento, ricerca anfratti e substrati idonei sul fondale marino (i.e. praterie di fanerogame, rami, rocce, reti da pesca) su cui attaccare le uova, simili a grappoli di uva nera. Dopo un mese, da ognuno di questi "acini" fuoriesce una piccola seppiolina in tutto e per tutto simile ad un adulto, anche nella voracità, che si mette subito alla ricerca di prede, anche di consimili.



L'azione pilota

La Seppia rappresenta da sempre una delle più importanti risorse ittiche di interesse alieutico dell'Adriatico. Desta pertanto forte preoccupazione il costante decremento delle catture osservato negli ultimi anni, dovuto con buona probabilità a una serie di fattori sia antropici, come l'utilizzo di tecniche e attrezzi di cattura inadeguati, che naturali, come la variabilità delle condizioni idrografiche del mare. Questo *trend* genera delle

forti ripercussioni sull'economia dei pescatori dediti allo sfruttamento di questa risorsa, in particolare gli operatori della piccola pesca artigianale con attrezzi fissi.

In questo contesto, uno degli obiettivi di EcoSea è quello di proteggere e possibilmente incrementare lo stock della Seppia con degli interventi di tutela della fase riproduttiva e del successivo sviluppo delle uova. Parallelamente, l'avvio di iniziative di formazione e sensibilizzazione dei

FOTO 2

Nassa utilizzata per la cattura delle seppie. Sono evidenti le ovature di Seppia, simili a degli acini d'uva.



pescatori sulle azioni da intraprendere per una corretta gestione della risorsa può certamente concorrere ad attenuare il *trend* negativo degli ultimi anni e conferire maggiore stabilità all'attività di pesca.

Partendo da questi presupposti, nell'ambito delle attività preparatorie del progetto è stata dapprima concordata con i pescatori e quindi avviata l'azione pilota per la tutela della Seppia, strutturata in due diverse attività che hanno visto la

partecipazione attiva dei pescatori associati al Consorzio Piccola Pesca dei compartimenti marittimi di Monfalcone e Trieste (Co.Ge.Pa.):

a) tutela delle uova deposte all'interno delle nasse mediante recupero e trasporto nei vivai flottanti, localizzati in un'apposita area *nursery* in laguna di Marano, per consentirne la maturazione e quindi la schiusa;

b) sperimentazione di due diverse tipologie di strutture artificiali per la captazione delle uova.

FOTO 3 Uova di seppia raccolte dai pescatori.



Le nasse da pesca ed i captatori per le uova sono stati posizionati in diverse aree nel tratto di mare antistante le isole di Sant'Andrea e Martignano. L'area *nursery* è stata invece allestita all'interno di un piccolo specchio acqueo lagunare presso la bocca di porto di Sant'Andrea in laguna di Marano. L'area, rilasciata in consegna dal Servizio demanio e consulenza tecnica della Regione Friuli Venezia Giulia al Servizio caccia e risorse ittiche, presenta un fondale di circa 2 m, idoneo a mantenere le strutture sommerse

anche in occasione delle basse maree sizigiali. L'area *nursery* è stata allestita dai pescatori mediante la posa di 3 filari di 11 pali delimitanti una superficie totale di 150 mq (30x5 m), segnalata da cartellonistica e appositi segnalamenti luminosi (Foto 4 e 5). I 20 vivai (lunghezza 1,2 m, larghezza 1 m e altezza 40 cm) sono costituiti da un telaio metallico che sostiene una rete esterna a maglia larga (1 cm) ed un vassoio interno rialzato con rete a maglia fine (0,5 cm), idoneo al contenimento e al mantenimento delle uova in sospensione (Foto 6-9).

FOTO 4

Pali utilizzati per la delimitazione dell'area *nursery* e per il mantenimento in sospensione dei vivai.



FOTO 5

Segnaletica di individuazione dell'area nursery presso la bocca di porto di Sant'Andrea.



FOTO 6

Vivaio utilizzato per la maturazione delle uova.



FOTO 7

Operazioni di recupero e controllo dei vivai presso l'area nursery.



FOTO 8

Apertura dei vivai per il controllo e la valutazione delle uova di Seppia.



FOTO 9

Particolare delle uova di Seppia.



L'attività in generale ha visto quindi la raccolta delle uova attaccate alla rete delle nasse da pesca ed il loro trasferimento nei vivai dell'area *nursery*.

La raccolta delle uova da parte dei pescatori è stata eseguita con l'obiettivo di preservarle sia durante il distacco dalle nasse sia durante il conferimento nei vivai, mantenendole in contenitori d'acqua protetti dal sole ed effettuando frequenti ricambi d'acqua.

Durante il periodo di incubazione delle uova sono stati misurati i principali parametri idrologici, allo scopo di monitorare eventuali condizioni di stress ambientale.

FOTO 10
Giovanile di Seppia.

FOTO 11
Vivai utilizzati per la valutazione dei tassi di schiusa.



L'efficacia degli interventi di recupero e tutela delle uova è stata valutata in termini di:

- quantificazione delle uova raccolte nelle nasse, effettuato con misurini graduati di capacità nota; le uova raccolte e poste ad incubare sono state 308.000 circa;
- valutazione dei tassi di schiusa delle uova, utilizzando dei vivai di piccole dimensioni con un campione di 100 uova ciascuna (Foto 11), poiché le dimensioni dei vivai e il numero di uova stoccate all'interno non consentivano un monitoraggio puntuale.

La maturazione delle uova è avvenuta in 23-25 giorni, ed ha portato a tassi di schiusa superiori al 90%.

Durante i controlli è stato possibile osservare i giovanili di seppia nuotare all'interno dei vivai.

E' stata inoltre valutata la frazione residua riscontrata all'interno dei vivai. Osservazioni di dettaglio, eseguite in laboratorio, hanno verificato la presenza di numerose masse organogene, costituite da involucri residuali delle uova di Seppia prevalentemente vuoti, a conferma di elevati tassi di schiusa.

FOTO 12
Giovanili
di seppia.



La seconda attività ha visto la progettazione e la realizzazione dei captatori con l'obiettivo di fornire un substrato idoneo alla deposizione delle uova e testarne l'efficacia in termini qualitativi e quantitativi. Una prima tipologia di captatori consiste in un filare di cima piombata a cui sono stati fissati dei sagolini flottanti che mimano i fasci fogliari di una prateria di fanerogame. Sono stati realizzati 3 filari di 500 m ciascuno, su cui sono stati fissati dei sagolini (diametro 8 mm e lunghezza 50 cm) a intervalli di 1 m, portanti all'estremità superiore un galleggiante (Foto 13) indispensabile a

mantenerli sospesi nella colonna d'acqua.

Inoltre, sono stati realizzati 20 captatori costituiti da un'intelaiatura metallica (Foto 14 e 15) di dimensioni pari a 100x60x40 cm, sui quali sono stati tesi dei sagolini intrecciati.

L'efficacia dei captatori è stata valutata mediante osservazione diretta del numero e grado di copertura delle uova. Nei filari di cima piombata è stata rilevata una maggiore e più consistente deposizione di uova non solo di Seppia, ma anche di Calamaro (*Loligo vulgaris*) (Foto 16), rispetto alle strutture metalliche.



FOTO 13

Filari con sagolini flottanti.



FOTO 14

Captatore in struttura metallica.

FOTO 15

Operazioni di recupero e controllo dei captatori metallici.

Interessanti anche le differenze locali, con una maggiore efficacia dei filari ubicati nell'area di Porto Buso rispetto a quelli dell'area di Sant'Andrea e Martignano.

Per quanto riguarda le strutture metalliche, oltre ad una scarsa deposizione è stata rilevata un'elevata incidenza di predazione delle uova di Seppia da parte di molluschi gasteropodi (*Murex* sp.) (Foto 17).

Il coinvolgimento dei pescatori si è reso indispensabile per la buona riuscita dell'azione pilota ed ha giocato un



ruolo fondamentale nel condividere l'importanza di salvaguardare le uova di Seppia ed ottimizzarne le possibilità di schiusa. L'azione pilota ha così prodotto dei risultati concreti, "toccati con mano" dagli stessi operatori.

Alla luce degli obiettivi del progetto EcoSea, il risultato forse più importante consiste nella prosecuzione dell'attività di ripopolamento della Seppia condotta su base volontaria dai pescatori del Co.Ge. Pa. nella stagione 2016. A partire dalla primavera infatti le attività dei pescatori hanno previsto la posa dei captatori a

filare, sicuramente più efficaci ma anche più facilmente gestibili rispetto alle strutture metalliche, il prelievo delle uova deposte ed il loro conferimento nell'area *nursery*, che sarà mantenuta e gestita dai pescatori. L'auspicio è che questa metodologia diventi parte integrante delle normali attività di pesca della Seppia e rappresenti una *best practice* magari esportabile ad altre specie di interesse alieutico.

FOTO 16
Uova di Seppia e Calamaro (*Loligo vulgaris*) attaccate ai sagolini.





Disposizione foto: da sinistra in senso antiorario

FOTO 17

Predazione delle uova di Seppia da parte di molluschi gasteropodi.

FOTO 18

Realizzazione manuale dei captatori ad opera dei pescatori.

FOTO 19

Operazioni di trasporto dei captatori.

FOTO 20

Boa di segnalazione delle attrezzature impiegate nel progetto.



Incremento della biodiversità mediante l'installazione di Dispositivi di Concentrazione Ittica

Premessa

Nel Golfo di Trieste a partire dall'anno 2000 sono state condotte varie attività sperimentali rivolte all'integrazione dell'attività di maricoltura con quella della pesca sostenibile. Molto interessante è risultata la posa in opera di strutture sommerse utili sia per l'ancoraggio dei filari di allevamento dei mitili (*Mytilus galloprovincialis*), sia per l'incremento della biodiversità ed il conseguente ripopolamento ittico. Le esperienze

pregresse hanno permesso di valutare l'efficacia delle diverse strutture sia in termini ecologici che dal punto di vista costi-benefici, apportando nel tempo varie modifiche migliorative alle componenti tigmotropiche in modo da ottenere strutture in grado di aggregare specie ittiche di pregio e consentire la colonizzazione di specie sessili. Le zone di ripopolamento ittico realizzate sui fondali sottostanti le mitilocolture, integrando le componenti degli impianti di mitilicoltura con i Dispositivi di Concentrazione Ittica (DCI) in

FOTO 21

DCI in calcestruzzo



calcestruzzo, svolgono di fatto una funzione di attrazione e permanenza di numerose specie ittiche, incrementando così la disponibilità della risorsa alieutica. I FAD (*Fish Aggregating Devices*), usati in particolare nei mari tropicali e temperati caldi, sono impiegati per il richiamo di specie pelagiche che si concentrano sia per l'effetto ombra che per le turbolenze create dai flussi di corrente. L'elevata presenza di specie filtratrici nel Golfo di Trieste ha dato modo di progettare e brevettare uno specifico modulo con l'impiego di materiali ed attrezzi di uso comune nella maricoltura.



FOTO 22 - 23
Operazioni
di carico e
trasporto dei
DCI.



I FAD a fondale, sperimentati a livello degli impianti di mitilicoltura, sono risultati di facile impiego date le limitate dimensioni, i pannelli di rete possono essere assemblati in diverse forme e con diverse ampiezze e titoli di rete a seconda della specie bersaglio; ciò consente di tesare ed ancorare il FAD più congeniale su supporti già esistenti o di facile assemblaggio.

L'azione pilota

Il Servizio caccia e risorse ittiche ha affidato tramite procedura ad evidenza pubblica all'Associazione Temporanea di Imprese tra Campanotto srl e Copernico Energy srl (Rivignano-Teor, UD), i servizi necessari alla realizzazione ed al posizionamento di 40 DCI (180x180x50 cm) in calcestruzzo con cupola

tubulare in polietilene e di 20 FAD a fondale, realizzati assemblando materiali utilizzati nella maricoltura (Foto 21).

La riorganizzazione degli impianti di allevamento di mitili a Punta Sottile (Muggia, TS) ha rappresentato un'occasione importante per l'individuazione di un'area marina idonea all'installazione dei dispositivi. Tale riorganizzazione ha infatti individuato un'area a filari paralleli distanziati 20 m tra loro, con la previsione di uno specchio acqueo libero di ampiezza 660x560 m, idoneo alle esigenze dell'azione pilota. Il posizionamento dei DCI nella parte centrale dello specchio acqueo, a debita distanza dalle zone perimetrali esposte

FOTO 24 - 25

DCI un anno dopo l'installazione. Colonizzazione da parte di diverse specie di molluschi ed altre specie epi-biontiche.



alla pesca illegale, ha consentito il mantenimento di un'ampia zona di non disturbo necessaria alla presenza di specie ittiche pregiate.

L'azione pilota ha visto il coinvolgimento del Co.Ge.Pa. e del Consorzio Giuliano Maricoltura (Co.Giu.Mar.).

Nel mese di aprile 2015 è iniziata la posa in opera dei DCI nei predetti specchi acquei, oggetto di una concessione demaniale per attività di maricoltura e ripopolamento ittico. Sono stati impiegati un rimorchiatore ed un pontone per la posa delle strutture (Foto 22 e 23). Prima dell'immersione, i DCI sono stati collegati tra loro da un cavo in polietilene

in modo da strutturare i 3 transetti previsti dall'intervento, costituiti da 12-14 DCI ciascuno. A fine aprile 2015 è stata completata la posa dei 20 FAD in immersione con il supporto di Operatori Tecnici Subacquei. Nel mese di maggio 2016, un anno dopo l'installazione, sono state effettuate delle attività di controllo dei DCI e dei FAD, anche al fine di determinare la copertura epibiontica delle attrezzature e la loro funzione tigmotropica sulle specie nectoniche e pelagiche (Foto 24-29).



FOTO 26

Filare FAD un anno dopo l'installazione. Colonizzazione da parte di diverse specie di molluschi ed altre specie epi-biontiche.

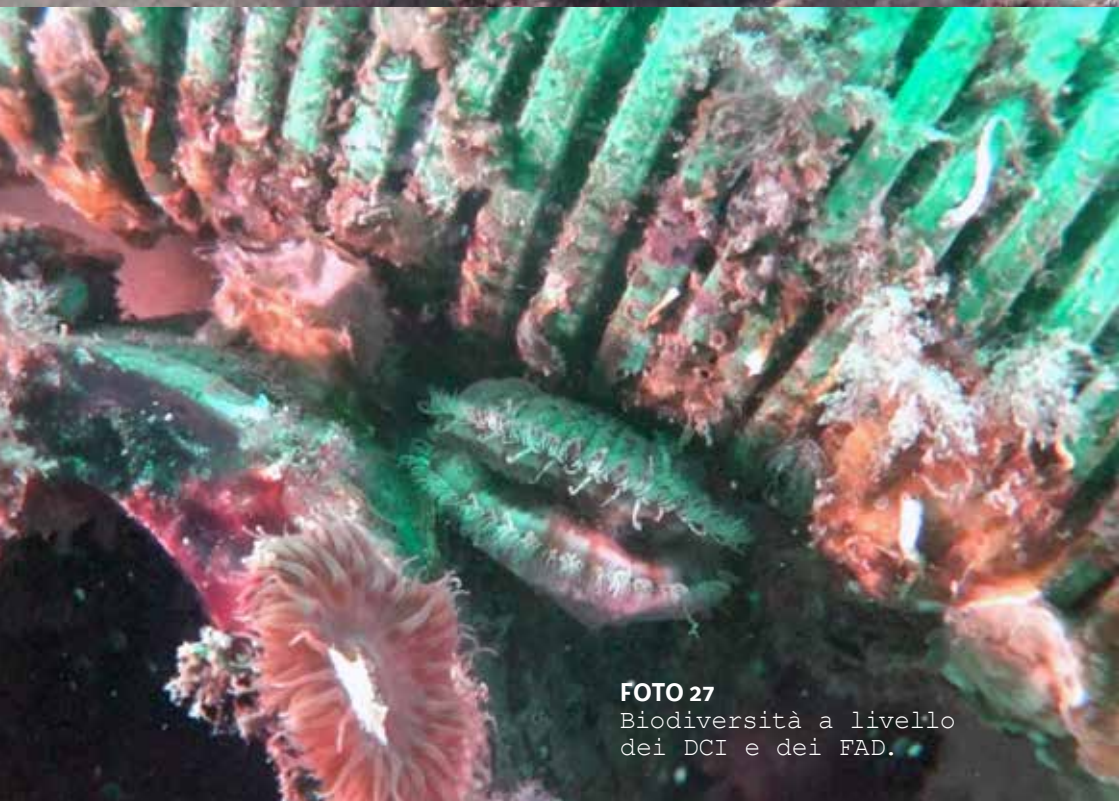
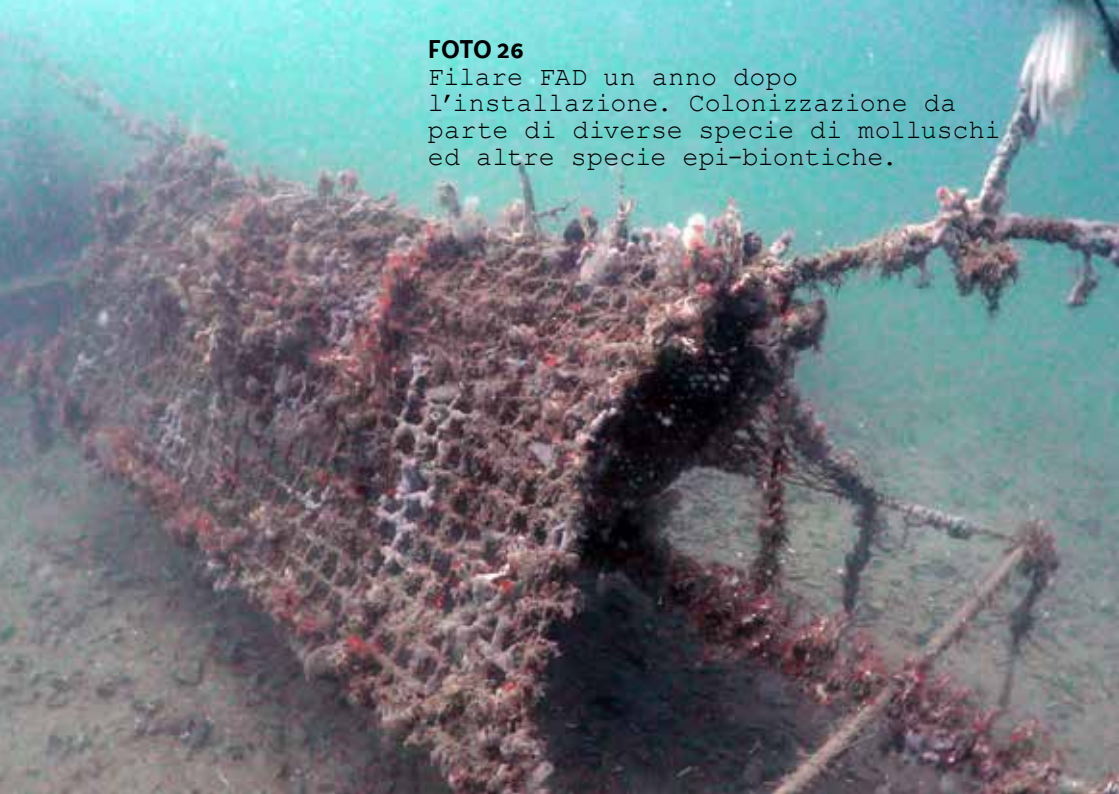


FOTO 27

Biodiversità a livello dei DCI e dei FAD.

Si coglie questa occasione per ringraziare per la preziosa collaborazione, anche in termini di contributi tecnico-scientifici e logistici il Co.Giu.Mar. ed in particolare Walter de Walderstein, biologo marino e maricoltore, da decenni impegnato nei progetti di impianti di maricoltura ed ideatore delle Strutture Sommerse Multilivello (S.S.ML brev n°UD99A0045) composte da una componente ancorante in cemento ad elevata anfrattuosità (DCI) ed una ancorata fluttuante in colonna d'acqua (FAD). Nella fase finale del Progetto EcoSea verranno attivate delle indagini più di dettaglio sulla copertura epibiontica e sull'efficacia dell'aumento di biodiversità a livello delle comunità ittiche presenti.

Una possibile capitalizzazione dell'azione pilota consiste nel valutare i possibili usi degli specchi acquei in concessione destinati ad attività di ripopolamento, coinvolgendo gli operatori del comparto ittico, ma anche gli *stakeholder* della pesca sportiva e delle attività turistico-ricreative connesse, quali il *diving*. Ciò consentirebbe, da un lato, di diversificare l'attività di maricoltura con fonti di reddito alternative, dall'altro, di valorizzare al meglio le zone di mare in cui contemperare le attività antropiche con la tutela degli stock ittici e della biodiversità.



FOTO 28, 29

Biodiversità a livello dei DCI e dei FAD.



Captazione e semina sperimentale della Modiola (*Modiolus barbatus*) e dell'Ostrica piatta (*Ostrea edulis*)

Secondo quanto previsto dal *Work Package 5.4* del progetto EcoSea “*Sviluppo di pratiche di acquacoltura sostenibile attraverso la sperimentazione pilota di metodi innovativi*”, nell’ambito dei tavoli di concertazione con gli operatori

della pesca e dell’acquacoltura è stata condivisa l’opportunità di installare delle strutture sommerse idonee alla captazione e successiva semina di novellame delle specie Modiola o Cozza pelosa (*Modiolus barbatus*) ed Ostrica piatta (*Ostrea edulis*).

FOTO 30

Operazioni di allestimento del campo sperimentale nell’area ADRIBLU.



La sperimentazione di tecniche ecocompatibili per la produzione dei molluschi bivalvi in oggetto può rappresentare al contempo una pratica di acquacoltura sostenibile e un'opportunità per l'allevamento di specie ittiche alternative, peraltro caratterizzate da buone potenzialità commerciali.

L'area più idonea per questo tipo di sperimentazione è stata individuata nello specchio acqueo ADRIBLU al largo di Lignano Sabbiadoro (UD), allestito nel 2006 proprio in occasione del Progetto ADRIBLU (PIC Interreg IIIA Transfrontaliero Adriatico).

Il Servizio caccia e risorse ittiche, consegnatario dell'area in oggetto, ha provveduto ad affidare, tramite procedura ad evidenza pubblica, la fornitura di servizi e di attrezzature specifiche per questa azione pilota all'Associazione Temporanea di Imprese tra KDM Sub Services Snc e Giuseppe Pessa, con sede a Trieste.

Allestimento del campo sperimentale

La prima parte dell'azione pilota ha visto l'esecuzione di rilievi batimetrici ed immersioni subacquee per la verifica delle strutture sommerse (Foto 30).

Le indagini condotte nel corso dell'inverno 2015 nei fondali dell'area 2 (SP002) hanno confermato il buono stato dei filari di collegamento, delle piramidi Tecnoreef®, dei manufatti "pseudotrezza" e delle piramidi di tubi.

FOTO 31
Boe di segnalazione dello specchio acqueo in concessione.



Date però le condizioni compromesse dei filari FAD, sono state posizionate due ventie per i captatori in linea, ancorate ai corpi morti esistenti.

Sono stati così impegnati i medesimi spazi acquei del progetto ADRIBLU, mantenendo un battente d'acqua di almeno 10 m.

Lo specchio acqueo è stato perimetrato con appositi segnalamenti così come indicato dalla competente Capitaneria di Porto di Monfalcone (Foto 31).

FOTO 32

Installazione delle cime per la captazione della Modiola.



Nella primavera 2016 sono state installate due campate da 100 m ciascuna, corredate da 160 pezzi di cima da 2,5 m di lunghezza per la captazione delle larve di Modiola (Foto 32) e mantenute in sospensione in colonna d'acqua da delle boe biconiche.

Per la captazione delle ostriche sono state invece utilizzate delle reti cilindriche (*lanter-net*) a 5 o 10 ripiani con all'interno una reggetta in plastica, così da fornire un substrato per l'adesione delle larve planctoniche.

Le *lanter-net* sono state legate alla cima della campata e portano sulla parte inferiore un peso per ridurne le oscillazioni.

Data una maggiore presenza di ostriche nelle strutture sommerse poste più a nord, desunta nel corso delle immersioni, si è scelto di allestire le strutture di captazione proprio nella porzione più settentrionale dell'area ADRIBLU.

Nel corso dell'estate 2016 sono state effettuate le prime verifiche sull'efficacia delle strutture di captazione, evidenziando una buona presenza di novellame di Ostrica ma anche di altri molluschi (Foto 34-37).

FOTO 33

Ovature di
Calamaro
nell'area
ADRIBLU.



FOTO 34

Operazioni di monitoraggio
e valutazione dei molluschi
captati.

FOTO 35

Ostriche in fase di crescita.



FOTO 36

Ostriche in fase di campionamento e valutazione.

Semina sperimentale del novellame

Rispetto agli obiettivi iniziali del progetto EcoSea l'azione pilota è stata parzialmente ridimensionata, stante l'assenza di un'impronta produttiva condivisa con gli operatori della pesca e dell'acquacoltura che preveda una gestione dello specchio acqueo e delle attrezzature impiegate nell'azione pilota. Pertanto, la seconda fase del progetto non ha perseguito l'ipotesi iniziale che prevedeva l'individuazione di un'area di banco naturale per la semina del novellame, ma è stata indirizzata all'individuazione di alcuni siti specifici interni all'area ADRI BLU, esenti da prelievo alieutico, da adibire ad area nursery per la semina e l'avvio dell'attività di ingrasso.

Nel mese di agosto 2016 l'azione pilota è stata ultimata con la valutazione dei tassi di sopravvivenza e di accrescimento dei molluschi nell'area sperimentale, dati fondamentali per intraprendere un'eventuale attività di acquacoltura sostenibile. Proprio per questo, l'azione pilota vuole comunque proporsi quale punto di partenza e possibile supporto per gli operatori e i consorzi che intendessero dare un'impronta produttiva e una gestione sostenibile della pesca attraverso interventi di ripopolamento o di acquacoltura integrata.



FOTO 37 e 38

Agosto 2016. Ultime fasi del monitoraggio delle specie colonizzatrici le strutture sommerse nell'area ADRIBLU.



Disseminazione, informazione e condivisione delle azioni pilota del progetto EcoSea

Oltre allo sviluppo delle azioni pilota di incremento delle risorse ittiche e del sistema di georeferenziazione dei dati della pesca nel *FISH.GIS*, il progetto EcoSea ha previsto lo svolgimento di alcuni seminari formativi/divulgativi per condividere con operatori, comunità locali, Capitanerie di porto e mondo scientifico i risultati delle azioni pilota. Obiettivo dei seminari è stato inoltre quello di promuovere:

- **attività di pesca e acquacoltura sostenibile (WP 4.4)**, in particolare finalizzate a condividere con gli operatori la prosecuzione delle azioni pilota di incremento delle risorse ittiche sviluppate nell'ambito del progetto;
- **applicazione locale dei modelli transfrontalieri di gestione delle risorse (WP 5.3)** attraverso protocolli, convenzioni e accordi con le categorie, anche in prospettiva di possibili futuri accordi per la costituzione di Organizzazioni di Produttori transfrontaliere;

- **buone pratiche di acquacoltura sostenibile (WP 5.4).**

I seminari svolti sul territorio regionale sono stati organizzati dal Servizio caccia e risorse ittiche nel corso degli anni 2014, 2015 e 2016, rispettivamente:

- Marano Lagunare (UD) il 9 luglio 2014;
- Grado (GO) il 10 ottobre 2014;
- Duino Aurisina –Sistiana (TS) il 24 luglio 2015;
- Marano Lagunare il 5 agosto 2016;
- Duino Aurisina –Sistiana il 2 settembre 2016;
- Lignano Sabbiadoro (UD) il 23 settembre 2016.

Inoltre nel corso del 2016 si sono svolti due incontri tra pescatori maranesi e una delegazione di pescatori della Contea di Zara (Croazia) finalizzati a condividere le diverse realtà della pesca nelle due regioni, risultati molto utili per uno scambio di conoscenze e di buone pratiche e avvicinare le due sponde dell'Adriatico in prospettiva di possibili accordi di collaborazione e cooperazione. Il primo incontro si è svolto a Marano Lagunare il 18 maggio 2016; il secondo ha visto una delegazione di pescatori maranesi recarsi a Zara ospite della cooperativa croata "Omega 3" il 21 e 22 luglio 2016.



Seminari EcoSea presso la Pescheria Vecia, Marano Lagunare (UD).



I seminari svolti in regione hanno visto la partecipazione dei pescatori, delle rispettive Associazioni di categoria, dei Consorzi regionali e delle principali Cooperative della pesca e dell'acquacoltura, nonché le Capitanerie di Porto di Monfalcone e Trieste, i rappresentanti delle Comunità locali, dell'Università di Trieste e delle principali Cooperative di consulenza e ricerca scientifica. Nel corso di questi incontri è emerso l'interesse per le attività svolte e la comune intenzione di dare un seguito alle attività progettuali sfruttando le opportunità della programmazione regionale e comunitaria, in un'ottica di sviluppo e integrazione degli interventi di ripopolamento e incremento delle

risorse marine con altre attività legate alla pesca e all'acquacoltura e in grado di stimolare nuove prospettive economiche di integrazione del reddito degli operatori (es. pescaturismo, *diving*, pesca sportiva).

Di seguito le principali proposte emerse nell'ambito dei seminari:

- affidamento e tutela dell'investimento sono le due condizioni che rendono concrete ed efficaci le azioni di ripopolamento. Analogamente allo strumento delle concessioni per i mitilicoltori, l'affidamento in gestione di zone marine consentirebbe di legare i pescatori ad una determinata area dove investire tempo e denaro in vista di un prelievo ittico garantito, perseguibile con una gestione equilibrata delle risorse biologiche prevedendo il controllo dell'area, anche con la colla-

Seminario EcoSea presso il Centro di promozione territoriale, Sistiana - Sestian (TS).



Marano Lagunare, maggio 2016. Visita dei partner croati al Centro raccolta e spedizione molluschi, gestito dalla Cooperativa pescatori San Vito.



borazione delle forze dell'ordine;

- garantire una continuità operativa agli interventi rispettando i tempi biologici e non quelli amministrativi;
- attivare un efficace autocontrollo basato sulla presenza quotidiana del maggior numero di operatori del mare coscienti di quanto si sta facendo per tutti;
- consentire di operare colmando la carenza di strumenti normativi per gestire le zone di ripopolamento e le attività connesse;
- necessità di una regolamentazione regionale per le aree adibite a maricoltura e ripopolamento ittico, in raccordo con le Capitanerie di Porto e il mondo della ricerca;
- uso polifunzionale della concessione demaniale per pesca e maricoltura quale unica soluzione per rendere eco-

nomicamente sostenibile la gestione di una ZMP, ampliando la presenza quotidiana di operatori cointeressati e partecipi in azioni di autocontrollo;

- il Comitato di coordinamento istituito dal Piano di gestione della pesca in mare nel Friuli Venezia Giulia deve essere reso operativo con adeguati interventi e possibilmente allargato ad altri fruitori della risorsa ittica ed a tecnici designati dagli uffici regionali.

Sulla base di quanto condiviso, l'auspicio della Regione così come degli operatori è quello di proseguire sulla strada tracciata da EcoSea, nell'ottica di una pesca sostenibile e rispettosa dell'ambiente ma anche in grado di sviluppare l'economia legata alla pesca.

Zara (Croazia), luglio 2016. Visita della delegazione di pescatori maranesi presso l'impianto di trasformazione di Šopot, gestito dalla Cooperativa Omega 3.



Abstract

The EcoSea project, funded in 2012 by the IPA Adriatic Operational Programme 2007-2013, aims to promote, protect and improve the Adriatic marine environment through sustainable management of fishing activities and concrete actions for the development of fish resources and biodiversity.

These objectives have been shared and carried out on a cross-border level among nine partners from the whole Adriatic area and with the fundamental contribution of fishermen and aquaculture operators. This overall objective has been declined into specific actions, carried out by means of the following work packages:

WP1 - Management and coordination of the project.

The continuous dialogue among the partners allowed the implementation of technical, administrative and financial management of the project.

WP2 - Communication and dissemination.

A dedicated website was created as well as a number of events and conferences, with the production of informative materials, targeted to update the operators and the general public about the benefits of a sustainable fishing economy.

WP3 - Tools for the management of fishery resources and aquaculture.

Two fundamental actions were carried out:

- the creation of the Adriatic Advisory Board, a technical body of coordination among cross-border authorities involved in the management of Adriatic fisheries and biological resources;
- the implementation of the FISH.GIS tool for the shared management of the marine environment data (i.e. fish stocks and Adriatic fleets).

WP4 - Strengthening of the marine ecosystem and biodiversity in the Adriatic.

Concrete actions were carried out with the involvement of fishermen, as the realisation of devices used as *nursery* areas for fish and shellfish, and the implementation of pilot actions aimed at protecting and increasing the stocks of given target species.

WPs - Models for the sustainable management of the fishery.

Shared protocols of cross-border management of the Adriatic fishery resources were validated, following the European Community guidelines and legislation.

WP 6 - Monitoring, evaluation and mainstreaming.

It allowed the monitoring and evaluation of restocking actions (WP4) and the protocols for sustainable fisheries (WP5). As an active part in all the work packages of the project, the regional Service for hunting and fishing resources has played a central role in WP3, WP4 and WP5: implementation of the FISH. GIS, coordination of pilot actions in the regional coastal waters and opening of an exchange of experiences on fishing practices and sustainable exploitation of Adriatic fishery resources with Croatian partners. This publication focuses on the pilot actions for the protection, enhancement and sustainable management of fishery resources carried out in the Friuli Venezia Giulia marine area. All the pilot actions have been shared within specific tables with major fishery associations and Consortia, and were carried out with the fundamental support of fishermen and aquaculture operators.

Pilot action 1 – Protection and the increase of the Common Cuttlefish (*Sepia officinalis*) stock.

Two different activities were carried out:

- protection of the eggs laid by cuttlefishes in the fishing traps through their recovery and location in a *nursery* area to allow maturation and hatching;
- testing of two different typologies of

artificial structures for the collection of the eggs.

Pilot action 2 – Enhancement of the biodiversity by the setting of Fish Aggregation Devices (FAD).

Two typologies of artificial FADs were installed inside a Mollusc culture area:

- a) concrete devices with a polyethylene tubular dome; b) floating nets.

Pilot action 3 – Uptake and experimental seeding of the Bearded Horse Mussel (*Modiolus barbatus*) and the European Flat Oyster (*Ostrea edulis*).

Submerged structures for the uptake of the two molluscs were installed in a marine *nursery* area managed by the Friuli Venezia Giulia region.

Dissemination

The results of the pilot actions have been discussed during meetings and workshops held in the coastal municipalities of Friuli Venezia Giulia region hosting the most part of the fishing fleet and aquaculture activities. All the events were successful in terms of participation by fishery associations, cooperatives and consortiums as well as research institutes and local authorities. All the activities carried out by the regional Service for hunting and fishing resources are described in the final report of the EcoSea Project, published in July 2016.





