

## DORY - Capitalization actions for aDriatic marine enviroNment pRotection and ecosYstem

PA 3 – Environment and cultural heritage

Specific Objective 3.2 - Contribute to protect and restore biodiversity

Application ID – 10041641

Title of the deliverable	D.4.3.1 Report on pilot actions for cuttlefish sustainable fisheries
Work Package:	WP4 – CB enhancing measures: Pilot actions to enhance nursery areas and reduce aquaculture impact
Activity	Activity n.3 - Implementation of pilot actions to enhance cuttlefish nursery areas and improve biodiversity
Partner in charge (author)	PP3 – Friuli Venezia Giulia Region
Status	Final
Distribution	Public
Date	31/08/2019

## INTRODUZIONE

In Friuli Venezia Giulia l'obiettivo principale del progetto DORY è stato quello di sviluppare un'azione pilota per la tutela e l'incremento della stock della seppia (*Sepia officinalis*) con il supporto del locale Consorzio di Gestione della Pesca Artigianale (CO.GE.PA.). Questa attività rappresenta una capitalizzazione dell'azione pilota sviluppata con il progetto ECOSEA "Protection, improvement and integrated management of the sea environment and of cross border natural resources". La seppia rappresenta una risorsa molto importante sia per il comparto della piccola pesca artigianale che per quello della pesca a strascico della Regione Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo generale si è articolato in obiettivi specifici: i) raccolta delle uova di seppia, ii) tutela delle uova in un'area nursery, iii) monitoraggio dello sviluppo delle uova e del tasso di schiusa.

## FASI PREPARATORIE DELL'AZIONE PILOTA

Il primo meeting con gli operatori del settore, utile alla pianificazione delle attività, si è svolto nel mese di aprile 2017.

La pianificazione dell'azione pilota e delle relative fasi operative è stata sviluppata tra febbraio e aprile 2018.

La procedura pubblica di affidamento delle attività relative all'azione pilota è stata sviluppata tra aprile e luglio 2018.

## IMPLEMENTAZIONE DEL PROGETTO

Per la raccolta delle uova di seppia sono state utilizzate sia nasse comunemente utilizzate dai pescatori, che specifici dispositivi sperimentali, realizzati artigianalmente dagli stessi operatori, utili ad emulare una prateria di fanerogame, formati da una cima piombata di diverse lunghezze (250m – 500m) su cui sono stati legati dei sagolini con un galleggiante ad intervalli di 1-1,5 metri. Vista la particolare conformazione sabbiosa dei fondali del Friuli Venezia Giulia, ogni attrezzatura rigida può rappresentare un'importante substrato per la deposizione delle uova di seppia. Durante le stagioni di pesca 2018 e 2019, tra aprile e giugno,



10 pescatori hanno raccolto tutte le uova disponibili per trasferirle successivamente nell'area nursery dedicata. Le uova sono state raccolte in 4 differenti aree di pesca del Friuli Venezia Giulia, con una profondità variabile tra i 3 ed i 7 metri, l'area nursery è localizzata nella Laguna di Marano in prossimità della bocca di porto. L'area sperimentale è la medesima utilizzata nel precedente programma ECOSEA, allestita all'interno di una concessione demaniale della Regione Friuli Venezia Giulia – riservata al Servizio Caccia e Risorse Ittiche e predisposta appositamente per l'azione pilota di ripopolamento dello stock della seppia nell'ambito del progetto DORY.

Il sito è compreso nella bocca lagunare tra l'isola della Marinetta e di Sant'Andrea su un fondale di circa 2 - 2,5 m, sufficientemente profondo da mantenere sommerse le strutture protettive anche in occasione di basse maree sigiziali e sufficientemente protetto dall'esposizione diretta al moto ondoso.



Nell'area nursery sono stati posizionati 20 vivai realizzati con intelaiatura rigida in materiale plastico resistente, avente dimensioni di cm 30 x 42 x 57 e volume di circa 70 litri. La struttura componente di ciascun vivaio è stata avvolta da una rete plastificata con maglia idonea a garantire la



stabulazione delle ovature e la corretta ossigenazione del vivaio. Il monitoraggio chimico-fisico è stato effettuato con cadenza bisettimanale, mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica utile a misurare la temperatura, salinità e l'ossigeno disciolto, nell'area nursery (1,5m di profondità) e nelle zone di raccolta delle uova (1m, 3m, 6-7m di profondità). Il monitoraggio biologico è stato effettuato mediante la valutazione dello sviluppo delle uova, il tasso di schiusa e l'efficacia della captazione dei dispositivi che emulano la prateria di fanerogame, la frequenza dei controlli è stata impostata su base quindicinale per quanto riguarda l'intervento di personale tecnico scientifico e settimanale da parte degli operatori del Cogepa coinvolti nelle attività di raschiatura e captazione delle uova. Per una valutazione dei fattori di predazione in prossimità dell'area nursery, sono stati posizionati 4 serie di bertovelli rispettivamente a maglie larghe (20 mm) ad una distanza di circa 15 m dai vertici dell'area nursery e con sbarramenti di convogliamento (serragli) disposti ortogonalmente rispetto alla direzione della corrente di marea. Per la valutazione della consistenza e distribuzione dei giovanili di seppia, sfruttando gli sbarramenti

(serragli) per i bertovelli a maglia larga, sono stati posizionati altrettanti (4) bertovelli a maglia fine (4 mm - 2mm) allo scopo di catturare neonati di seppia fuoriusciti dalle ceste nursery.

## MONITORAGGIO DEL PROGETTO

Le attività dell'azione pilota si sono sviluppate secondo 3 fasi:

Fase A) Predisposizione delle attrezzature e dell'area nursery, redazione del protocollo operativo (30 settembre 2018);

Fase B) posa in mare delle attrezzature di captazione, raccolta e incubazione delle uova, monitoraggio biologico e dei parametri idrologici per una valutazione dei risultati delle azioni intraprese - stagione 2018 (15 novembre 2018);

Fase C) raccolta e incubazione delle uova, monitoraggio biologico e dei parametri idrologici per una valutazione dei risultati delle azioni intraprese - stagione 2019 (30 agosto 2019).

## RISULTATI

I risultati preliminari evidenziano un elevato numero di uova raccolte dai pescatori, nonostante il ritardato arrivo sottocosta delle seppie nell'anno 2018 e le condizioni meteomarine avverse verificatesi in maggio 2019. Circa il 96% delle uova raccolte nella stagione 2018 si sono schiuse con successo. Risulta piuttosto interessante che la maggior deposizione è avvenuta sui captatori posizionati a profondità maggiori (6-7 metri). Rispetto all'azione pilota del Progetto ECOSEA, sono stati rinvenuti vari molluschi predatori (*Murex* spp.) sui captatori. L'attività di monitoraggio biologico nella stagione 2018, ha confermato la presenza di giovanili di seppia attorno all'area nursery. Con i bertovelli a maglia larga sono stati catturati dei ghiozzi (*Zosterisessor ophiocephalus*) che potrebbero rappresentare dei predatori per i giovanili di seppia, la quantità di esemplari catturati non evidenzia particolari concentrazioni attorno all'area nursery. Il 91% delle uova raccolte nella stagione 2019 si sono schiuse con successo. Sfortunatamente sono state registrate temperature dell'acqua molto elevate e presenza di fouling nella seconda metà di giugno 2019, questi fattori possono aver determinato una sofferenza delle uova con relativa moria parziale. L'attività di monitoraggio biologico nella stagione 2019, ha confermato la presenza di giovanili di seppia attorno all'area nursery, con i bertovelli a maglia fine sono stati pescati 50 giovanili di seppia attorno all'area nursery, il bertovello utilizzato come bianco di confronto non ha



catturato alcun esemplare. Alcuni esemplari di ghiozzi, spigole (*Dicentrarchus labrax*) e passere (*Platichthys flesus*) sono stati catturati con i bertovelli a maglia larga, attorno all'area nursery, queste specie potrebbero rappresentare potenziali predatori dei neonati di seppia. La quantità di esemplari catturati non evidenzia particolari concentrazioni attorno all'area.



Valori minimi /massimi di temperatura salinità e ossigeno disciolto rilevati nel corso della sperimentazione area nursery

Prof.	Temperatura °C	Salinità ‰	Ossigeno disciolto mg/l	Saturazione %
-1m	21,4 -29,8	32,1 - 36,2	6,1 - 7,7	101 -121

Valori minimi/massimi di temperatura salinità e ossigeno disciolto rilevati nel corso della sperimentazione colonna acqua linee captatori uova

Prof.	Temperatura °C	Salinità ‰	Ossigeno disciolto mg/l	Saturazione %
-1 m	19,1 – 29,5	28,2 - 34,6	7,1 - 8,5	103 - 121
-3 m	17,3 – 29,1	33,2 – 36,0	7,6 - 8,4	105 - 120
-7 m	15,2 – 27,8	34,7 - 36,9	6,4 - 8,0	94 - 123

Valutazione dei tassi di schiusa su gabbie pilota di controllo con 100 uova ciascuna

Ceste di controllo	Numero			Tasso di schiusa %
	0 gg	15 gg	30 gg	
1	100	38	9	91
2	100	32	11	89
3	100	41	7	93

### Catture specie ittiche con trappole a maglia larga

Date	Trap 1	Trap 2	Trap 3	Trap 4
17.06.19	3 Granchi	3 ghiozzi	2 ghiozzi	1 spigola
20.06.19	-	5 ghiozzi – 2 granchi	3 cefali 3 granchi	-
24.06.19	2 ghiozzi 1 passera	1 ghiozzo - 2 cefali	-	-
28.06.19	-	-	4 ghiozzi	3 passere
29.06.19	-	2 ghiozzi - granchi	3 cefali - 2 passere	-
01.07.19	2 ghiozzo - 3 cefali	-	2 ghiozzi	-
03.07.19	3 Cefali - 1 spigola	1 ghiozzo - 2 cefali	-	4 ghiozzi
05.07.19	4 ghiozzi – 2 cefali	-	3 ghiozzi -2 granchi	1 ghiozzo - 2 passere

### Catture neonati di seppia con trappole a maglia fine

Data	Bertovello 1	Bertovello 2	Bertovello 3	Bertovello 4	Bianco
17.06.19	-	-	-	-	-
20.06.19	3	1	-	2	-
24.06.19	3	4	3	2	-
28.06.19	-	-	2	3	-
29.06.19	2	5	-	-	-
01.07.19	4	-	2	2	-
03.07.19	-	-	3	-	-
05.07.19	5	2	2	-	-

## CONSIDERAZIONI FINALI

In relazione alla capitalizzazione dei Progetti ECOSEA e DORY, si può concludere che uno dei più importanti risultati è l'adozione come buona prassi da parte degli operatori del Consorzio di Gestione della Pesca Artigianale dell'attività di raccolta delle uova di seppia e la loro tutela in appositi vivai. Queste operazioni possono diventare utili alla sostenibilità e incremento dello stock della seppia.