







BANDO DI ATTUAZIONE DELL'AZIONE 4.1 PdA FLAG Veneziano

Azione 4 – Valorizzazione delle produzioni marine per la riqualificazione del settore Sub-azione 3 – Riattivazione produttiva sperimentale di alcune specie tipiche alto-adriatiche.

PROGETTO FEAMP 26/SSL/2017 RIATTIVAZIONE PRODUTTIVA DELLA SPECIE Ensis Minor NEL COMPARTIMENTO MARITTIMO DI VENEZIA Relazione Finale OTTOBRE 2020

Soggetto beneficiario

Istituto di Ricerca esecutore delle attività tecnico-scientifiche







Progetto FEAMP elaborato nell'ambito della strategia del FLAG del Veneziano (Ve-GAC) approvato dalla regione del Veneto con DDR n. 139 del 20/08/2018, pubblicata nel BURVE n. 90 del 31.08.2019

Sommario

1	In	ntroduzione	5
2	0	biettivi	5
3	Lo	o stato attuale della risorsa	6
4	Ri	ilevanza strategica	10
5	Ľ	iter autorizzativo	10
6	La	a caratterizzazione dei siti recettori	12
7	La	a fase di Riattivazione Produttiva	15
	7.1	Sintesi delle attività di Riattivazione Produttiva	17
	7.2	Prima giornata di Riattivazione Produttiva (12 giugno 2019)	18
	7.3	Seconda giornata di Riattivazione Produttiva (19 giugno 2019)	22
	7.4	Terza giornata di Riattivazione Produttiva (26 giugno 2019)	25
8	Pi	rimo controllo con subacqueo (25 giugno 2019)	28
9	M	Monitoraggi di controllo post Riattivazione Produttiva	30
	9.1	Primo Controllo post Riattivazione Produttiva (dicembre 2019)	30
	9.2	Secondo Controllo post Riattivazione Produttiva (settembre 2020)	32
1()	La portata mediatica	33
11	1	Principali fonti bibliografiche	35

INDICE DELLE FIGURE

Figura 3.1: Mappa dei transetti di campionamento per la specie <i>Ensis minor</i> nel Compartimento Marittimo di Ve	
Figura 3.2: Reference points per la specie <i>Ensis minor</i> per le GSA dell'Italia. GSA17 rappresenta l'area del centro	Nord
Adriatico (Fonte: Piano Nazionale di Gestione Draghe Idrauliche, 2019).	
Figura 5.1: Localizzazione dei Compartimenti Marittimi del sito donatore e recettore	
Figura 6.1: Aree oggetto di Riattivazione Produttiva localizzate in prossimità del punto di sbarco di Caorle	
Figura 6.2: Aree oggetto di Riattivazione Produttiva localizzate in prossimità del punto di sbarco di Punta Sabbion	
Figura 10.1: L'attività progettuale vista dagli organi di stampa	34
INDICE DELLE FOTO	
Foto 6.1: Esempio di draghe idrauliche per la pesca dei cannolicchi dove sono evidenti le carenze manutentive	
Foto 6.2: Esempi di pescate effettuate con la draga dove gli esemplari di cannolicchi sono ridotti al mini presenza	
Foto 7.1: Esempio dii esemplari raccolti per la stima dei valori numerici	17
Foto 7.2: Arrivo del camion in località Sansonessa a Caorle	18
Foto 7.3: Trasbordo delle cassette di cannolicchi dal camion al motopesca	19
Foto 7.4: Ricambi di acqua per garantire maggiore ossigenazione ai cannolicchi durante il viaggio verso l'a	rea di
Bibione 1	19
Foto 7.5: Fase di rivitalizzazione dei cannolicchi durante il viaggio verso l'area di Bibione 1	20
Foto 7.6: Preparazione alla fase di Riattivazione Produttiva	20
Foto 7.7: Fase di Riattivazione Produttiva.	21
Foto 7.8: Stoccaggio dei cannolicchi nel motopesca per la seconda giornata	23
Foto 7.9: Cannolicchi stoccati e pronti ad essere immessi.	23
Foto 7.10: Fasi di rivitalizzazione prima della Riattivazione Produttiva	24
Foto 7.11: Fase di Riattivazione Produttiva a Bibione 2.	24
Foto 7.12: Carico dei motopesca e tenuta dei cannolicchi in acqua corrente	26
Foto 7.13: Riattivazione Produttiva alla Specola	27
Foto 7.14: Imbarcazione della Capitaneria di Porto di Caorle che ha scortato l'imbarcazione durante la Riattiva	azione
Produttiva.	27
Foto 8.1: Frame del video subacqueo che evidenziano la presenza dei buchi tipici dei cannolicchi	29
Foto 9.1: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Bibione e Brussa nel controllo 1	31
Foto 9.2: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Punta Sabbioni e Specola - Alberoni nel controllo 1	
Foto 9.3: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Bibione e Brussa - Alberoni nel controllo 2	32
Foto 9.4: Esemplari di cannolicchi nescati nelle aree di Punta Sabbioni e Specola - Alberoni nel controllo 2	33

INDICE DEI GRAFICI

Grafico 3.1: Produzione di Ensis minor e Solen marginatus in Veneto 2003-2019 (Fonte: Co.Ge.Vo. d	i Venezia e
Chioggia, elaborazioni Agriteco s.c.)	7
Grafico 7.1: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Bibione 1	18
Grafico 7.2: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Bibione 2	22
Grafico 7.3: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Brussa	22
Grafico 7.4: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Punta Sabbioni	25
Grafico 7.5: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Specola Alberoni	
INDICE DELLE TABELLE	
Tabella 3.1: Produzione di <i>Ensis minor</i> in Veneto 2003/2019 (Fonte: Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, o	
Tabella 3.2: Biomassa (g/m²) di <i>Ensis minor</i> rilevata nei monitoraggi effettuati negli anni 2012, 2014, 2016 e	
Tabella 7.1: Calendario delle giornate di Riattivazione Produttiva	15
Tabella 7.2: Sintesi delle tre giornate di riattivazione produttiva	
Tabella 9.1: Sintesi della biomassa di cannolicchi nelle aree di Riattivazione Produttiva (controllo 1 – dice	•
Tabella 9.2: Sintesi della biomassa di cannolicchi nelle aree di Riattivazione Produttiva (controllo 2 – sette	

1 Introduzione

La risorsa cannolicchi (Ensis minor, Chenu, 1843 e Solen marginatus, Pulteney, 1799) rappresentava

storicamente uno dei prodotti di pesca tipici delle marinerie venete e consentiva agli Enti Gestori

(Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia) di rimodulare lo sforzo di pesca tra vari mestieri nel periodo invernale

(ottobre-marzo, periodo in cui questa tipologia di pesca era autorizzata).

Ogni anno 20-30 motopesca venivano autorizzati alla pesca dei cannolicchi, riducendo in tal modo la

pressione di pesca sulla risorsa Chamelea gallina (ISPRA, 2008). Dal 1º giugno 2010, con l'entrata in vigore

del Regolamento CE 1967/2006, la pesca delle cappelunghe è vietata, in quanto praticata ad una distanza

inferiore alle 0,3 miglia nautiche dalla costa. Negli anni seguenti per la raccolta di informazioni inerenti

questa risorsa è stata autorizzata negli anni una pesca sperimentale seguita direttamente dal CNR di

Ancona, che ha anche l'incarico di monitorare la risorsa a livello nazionale.

Nel febbraio 2012 la costa Alto Adriatica è stata interessata da una forte perturbazione che ha generato per

oltre 15 giorni estreme condizioni meteomarine con intensi venti di Bora (N-NE) combinati a temperature

particolarmente rigide. La combinazione di queste due azioni e l'eccezionale durata temporale hanno

provocato la distruzione dell'habitat principale dei cannolicchi (scanni sommersi) e la morte degli stessi

esemplari, trovati in cospicue quantità spiaggiati.

I monitoraggi condotti negli anni seguenti dal CNR di Ancona e da Agriteco s.c. hanno evidenziato la forte

carenza, ed in alcuni casi l'assenza, della risorsa cannolicchi nel Compartimento Marittimo di Venezia, con

questa situazione che si è protratta negli anni fino ad essere ancora inalterata. Infatti, al 2019 è stato

possibile osservare solamente un iniziale recupero dell'habitat a scanni marini, ma la biomassa di

cannolicchi stimata rimane molto scarsa.

Su tali basi e mutuando un modus operandi dalla risorsa Chamelea gallina (vongola di mare) il Co.Ge.Vo. di

Venezia ha tentato un'operazione di Riattivazione Produttiva dei cannolicchi, con l'obiettivo di rigenerare il

ciclo biologico della specie target negli areali del Compartimento Marittimo di Venezia.

2 Obiettivi

Gli obiettivi previsti dal presente lavoro sono di creare dei poli riproduttivi ad elevata densità nelle aree

storicamente vocate alla presenza dei cannolicchi per innescare il ciclo biologico e provare a riattivare in

modo consistente la popolazione della fascia costiera del Compartimento Marittimo di Venezia in modo da

ripristinare una tipica popolazione di questa area, verificarne l'evoluzione nel tempo e consentire, una volta

stabilizzata la presenza di Ensis minor, di far ripartire l'attività commerciale legata a questa specie.

Pag. 5 di 36

3 Lo stato attuale della risorsa

Per ottenere un quadro informativo completo con tutte le indicazioni necessarie per una corretta interpretazione delle azioni svolte si presenta una evoluzione della presenza della risorsa nel litorale del Veneto attraverso l'analisi dei dati di produzione e dei monitoraggi a disposizione.

Nella tabella 3.1 sono riportate le produzioni dei cannolicchi in Veneto nel periodo 2002-2019, con la distinzione tra Compartimento Marittimo di Venezia e di Chioggia. Già a prima vista nella tabella e nel successivo grafico si osserva che dal 2012 nel Veneto non sono stati più pescati e conferiti ai mercati quantitativi di cannolicchi, né di *Ensis minor* (cappalunga nostrana), né di *Solen marginatus* (cappalunga tabacchina).

	Produzione veneta di Cannolicchi			
	Ensis minor & Solen marginatus			
Anno	Venezia	Chioggia	Totale (t)	
2002	2,3	17,5	19,8	
2003	20,2	82,6	102,7	
2004	25,2	125,4	150,6	
2005	22,5	73,5	96,0	
2006	18,1	45,5	63,5	
2007	24,0	43,0	67,0	
2008	37,9	45,5	83,4	
2009	51,3	24,5	75,8	
2010	19,2	18,5	37,8	
2011	5,1	2,5	7,6	
2012	0,0	0,0	0,0	
2013	0,0	0,0	0,0	
2014	0,0	0,0	0,0	
2015	0,0	0,0	0,0	
2016	0,0	0,0	0,0	
2017	0,0	0,0	0,0	
2018	0,0	0,0	0,0	
2019	0,0	0,0	0,0	

Tabella 3.1: Produzione di *Ensis minor* in Veneto 2003/2019 (Fonte: Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, elaborazioni Agriteco s.c.).

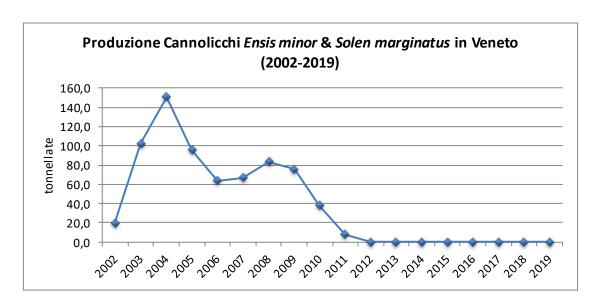


Grafico 3.1: Produzione di *Ensis minor* e *Solen marginatus* in Veneto 2003-2019 (Fonte: Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, elaborazioni Agriteco s.c.).

Un'analisi più dettagliata della produzione della risorsa cannolicchi (*E. minor* e *S. marginatus*) dal 2003 al 2019 evidenzia una possibile distinzione di 4 periodi temporali:

- Anni 2003-2004 elevate produzioni dovute anche alla presenza a mare di significative quantità della specie S. marginatus, che sebbene commercialmente meno apprezzata, ha contribuito in modo importante alla produzione del biennio
- Anni 2005-2009 con produzioni oscillanti attorno alle 75 tonnellate/anno e fluttuazioni che possono essere causate da normali dinamiche di popolazione
- Anni 2010-2011 ultimo biennio produttivo limitato nelle quote dalle concessioni delle deroghe per pesca sperimentale a seguito dell'entrata in vigore del regolamento del Mediterraneo REG. (CE) 1967/2006
- Anni 2012-2019 periodo successivo alle forti perturbazioni che hanno distrutto gli habitat e fatto sparire la popolazione presente, contraddistinto da assenza continua di produzione.

Parallelamente ai dati di produzione sono stati effettuati survey per valutare lo stato dei banchi naturali dei cannolicchi lungo i litorali del Veneto, ed i dati raccolti nei monitoraggi 2012, 2014, 2016 e 2017 confermano la carenza di prodotto, che viene riscontrato solo presso alcune stazioni ed in quantitativi di pochi esemplari.

Durante i monitoraggi, effettuati con 31 stazioni di campionamento nel Compartimento Marittimo di Venezia (Fig. 3.1), è apparso anche evidente che i pochi esemplari rimasti erano esclusivamente della specie *E. minor*. In tabella 3.2 sono riportati i valori di biomassa di *E. minor* riscontrati presso ogni stazione di

campionamento nei monitoraggi condotti tra il 2012 ed il 2017, tra foce Tagliamento e la bocca di porto di Chioggia.

Biomassa di <i>Ensis minor</i> nel Com 2012/2014			no di Ven	ezia -
	Biomassa g/m ²			
Stazione di campionamento	2012	2014	2016	2017
VE1 - foce Tagliamento	0,64	0,00	0,00	0,09
VE2 - Bibione	0,72	0,00	0,00	0,06
VE3 - Bibione Pineda	0,78	0,00	0,16	0,12
VE4 - Porto Baseleghe	0,34	0,00	0,00	0,00
VE5 - Brussa	0,00	0,00	0,00	0,07
VE6 - Caorle Madonna	0,00	0,00	0,00	0,08
VE7 - Caorle	0,66	0,00	0,00	0,00
VE8 - Porto S. Margherita	0,43	0,00	0,00	0,19
VE9 - Duna Verde	1,05	0,00	0,07	0,05
VE10 - Eraclea Mare	0,92	0,00	0,18	0,00
VE11 - laguna del Mort	0,84	0,00	0,08	0,00
VE12 - foce Piave	0,24	0,00	0,11	0,12
VE13 - Cortellazzo	0,15	0,00	0,04	0,00
VE14 - Jesolo P.zza Torino	0,19	0,00	0,07	0,00
VE15 - Jesolo P.zza Drago	0,24	0,00	0,11	0,25
VE16 - Jesolo P.zza Mazzini	0,05	0,00	0,38	0,32
VE17 - Jesolo P.zza Marina	0,00	0,00	0,20	0,10
VE18 - Jesolo Piave Vecchia Nord	0,00	0,00	0,10	0,17
VE19 - Cavallino Piave Vecchia Sud	0,00	0,00	0,00	0,00
VE20 - Ca' di Valle	0,00	0,00	0,13	0,08
VE21 - Camping Union Lido	0,00	0,00	0,09	0,12
VE22 - Ca' Ballarin	0,75	0,00	0,36	0,32
VE23 - Ca' Vio	2,08	0,00	0,15	0,16
VE24 - Ca' Savio	0,00	0,06	0,23	0,23
VE25 - Punta Sabbioni	10,55	0,12	0,17	0,21
VE26 - diga S. Nicolò	0,39	0,04	0,00	0,00
VE27 - Lido Excelsior	0,22	0,00	0,00	0,55
VE28 - Lido Soffolta	5,48	0,00	0,23	0,20
VE29 - Alberoni	5,09	1,10	0,12	0,10
VE30 - diga Malamocco	19,06	0,04	0,10	0,15
VE31 - Ca' Roman	32,17	21,24	0,00	0,33
Media CMVE	2,68	0,73	0,10	0,13

Tabella 3.2: Biomassa (g/m²) di *Ensis minor* rilevata nei monitoraggi effettuati negli anni 2012, 2014, 2016 e 2017.

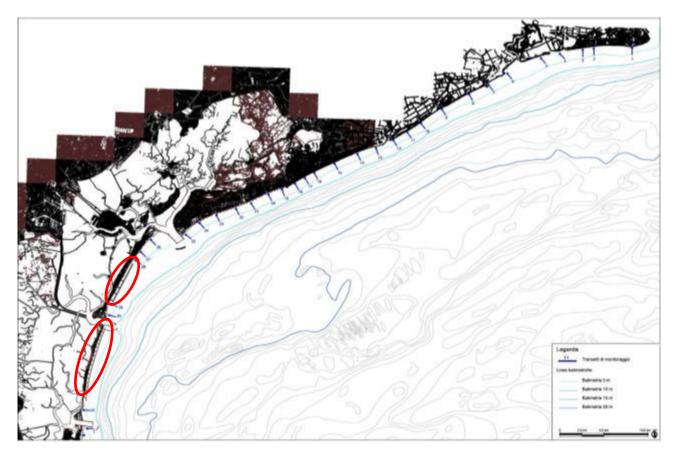


Figura 3.1: Mappa dei transetti di campionamento per la specie Ensis minor nel Compartimento Marittimo di Venezia.

Nella mappa dei transetti di monitoraggio nel Compartimento Marittimo di Venezia sono evidenziate due aree in cui non sono state previste stazioni di campionamento perché la presenza di opere di difesa del litorale (dighe soffolte) impediscono alle imbarcazioni le azioni di campionamento e durante la fase di pesca commerciale non consentirebbero di effettuare azioni di pesca al loro interno.

Attualmente i *reference points*, cioè gli indicatori oggettivi di densità ottimali dei molluschi bivalvi oggetto di pesca, sono regolati dal DM 24/07/2015 (Piano di Gestione Nazionale per le attività di pesca con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante). I valori di biomassa riportati nel DM per i cannolicchi sono riportati nella tabella sottostante.

Reference Points riferiti alla biomassa commerciale di Ensis			
Area	Buona gestione	Intervallo di attenzione	Divieto di pesca
GSA17	> 20 g/m ²	10 - 15 g/m²	< 10 g/m ²
GSA18	> 15 g/m²	8 - 10 g/m²	< 8 g/m ²
GSA9-10	> 15 g/m ²	8 - 10 g/m ²	< 8 g/m ²

Figura 3.2: Reference points per la specie *Ensis minor* per le GSA dell'Italia. GSA17 rappresenta l'area del centro Nord Adriatico (Fonte: Piano Nazionale di Gestione Draghe Idrauliche, 2019).

I dati della biomassa presente lungo i litorali del Veneto non consentono assolutamente la pesca della

risorsa cannolicchi nel periodo ottobre-marzo.

Le scarse densità, prossime allo zero, che ormai durano da diversi anni hanno comportato anche la

temporanea sospensione della idoneità igienico sanitaria cui è seguita successivamente la perdita della

classificazione degli ambiti per la specie Ensis minor. L'eventuale ripresa della popolazione locale a livelli

idonei per la pesca commerciale non comporta l'immediata commercializzazione della specie, la quale

invece deve prima essere sottoposta al processo di riclassificazione igienico sanitaria all'interno dei vari

ambiti produttivi.

4 Rilevanza strategica

L'analisi della risorsa cannolicchi (Ensis minor) mostra la presenza di una situazione critica che perdura

ormai da quasi un decennio, senza osservare un minimo segnale di ripristino naturale delle condizioni degli

stock di cannolicchi esistenti prima del 2012.

In tale contesto il Co.Ge.Vo. di Venezia, sempre in accordo con il Co.Ge.Vo. di Chioggia, ha deciso di

sperimentare un'attività di Riattivazione Produttiva della specie E. minor, utilizzando una metodologia che

ha dato ottimi risultati per la specie Chamelea gallina.

Un risultato positivo del presente progetto aprirebbe la strada a misure integrative per consentire una

ripresa di alcune specie commerciali, aiutando il normale processo naturale a seguito di eventi negativi che

contraggono i valori di biomassa lungo la fascia costiera.

5 L'iter autorizzativo

Il progetto FEAMP 26/SSL/2017 prevedeva inizialmente che la fornitura di cannolicchi avvenisse dal

limitrofo Compartimento Marittimo di Monfalcone anche ad ulteriore suggello del processo che vede i

Consorzi di Gestione del Veneto e del Friuli Venezia Giulia cercare di arrivare ad una gestione comune e

condivisa delle risorse vongola, cannolicchio e fasolaro (accordo tra Consorzi di Gestione del 31.03.2017,

ratificato dalla DG PEMAC del MIPAAF in data 11.05.2017 con prot. n. 11425).

A causa di un forte decremento della popolazione di E. minor nel Compartimento Marittimo di Monfalcone,

il Co.Ge.Mo. di Monfalcone non poteva più essere il fornitore dei quantitativi utili all'attività di riattivazione

produttiva e quindi il Co.Ge.Vo. di Venezia, dopo aver contattato gli altri Consorzi di Gestione italiani dove

vi è presenza di cannolicchi, ha trovato e stipulato un accordo con il Co.Ge.Mo. di Roma per la fornitura dei

cannolicchi. Il MIPAAF ha autorizzato le attività con DG PEMAC n. 7370 del 05.05.2019.

Pag. 10 di 36

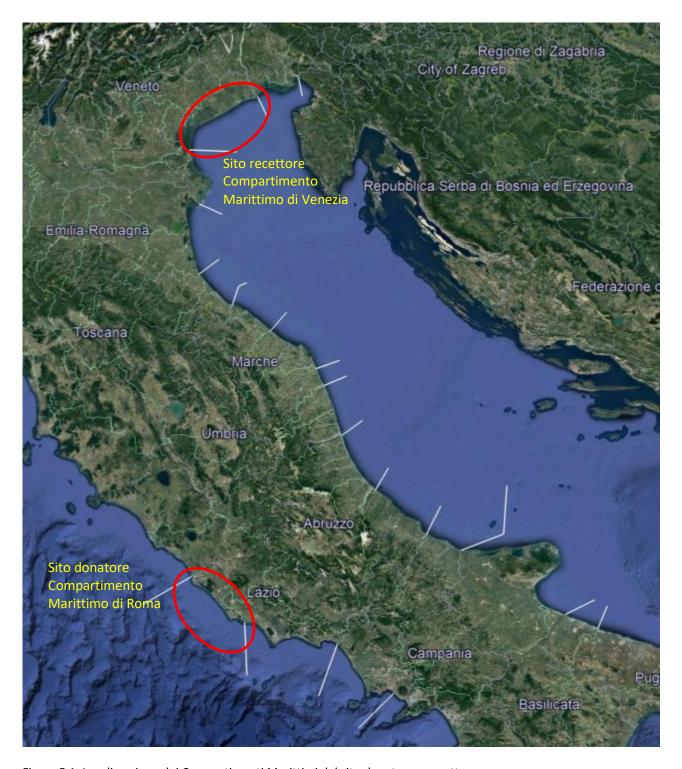


Figura 5.1: Localizzazione dei Compartimenti Marittimi del sito donatore e recettore.

In **allegato** alla presente relazione sono riportate tutte le richieste e le autorizzazioni del presente progetto. Inoltre, si riporta anche la valutazione effettuata da un laboratorio di analisi accreditato che ha dimostrato come non vi fosse presenza di agenti patogeni, quali ad esempio colifecali o salmonella negli esemplari di cannolicchio utilizzati per la riattivazione produttiva.

6 La caratterizzazione dei siti recettori

Considerando la situazione evidenziata con gli ultimi monitoraggi e l'impossibilità di garantire la pesca di tipo commerciale, al fine di avere una caratterizzazione iniziale aggiornata sono state effettuate due giornate di monitoraggio per verificare in modo puntuale quali fossero gli habitat più idonei a sostenere la sperimentazione.

Pur mantenendo valori di biomassa del cannolicchio scarsi, se non addirittura assenti, su tutto l'areale del Compartimento Marittimo di Venezia, il Co.Ge.Vo. di Venezia, in collaborazione con Agriteco s.c., ha deciso di sviluppare la sperimentazione nei tratti costieri antistanti Bibione, la Brussa, Punta Sabbioni e Specola – Alberoni.

In sintesi, è stato riscontrato che la risorsa cannolicchio è presente presso gli ambiti scelti con i seguenti valori medi di biomassa (g/m^2):

Bibione: 0,3 g/m²

Brussa: 0,0 g/m²

Punta Sabbioni: 1,3 g/m²

Alberoni – Specola: 0,8 g/m²

L'area della Brussa è stata scelta, anche se presenta assenza di risorsa, in quanto è una zona dove OP Bivalvia sta sviluppando la coltura della vongola biologica (*Chamelea gallina*) e di conseguenza il Consorzio intende effettuare una prova dove non ci sono interferenze che possano modificare in modo significativo i parametri della colonna d'acqua.

Durante i monitoraggi è emerso il problema dell'efficienza dell'attrezzo, in quanto non utilizzato da quasi dieci anni. Le draghe presentano i segni di usura e di scarsa manutenzione, ma i risultati del monitoraggio sono realistici ed in linea con quanto riscontrato nei vari surveys effettuati anche da altri tecnici professionisti.





Foto 6.1: Esempio di draghe idrauliche per la pesca dei cannolicchi dove sono evidenti le carenze manutentive.



Foto 6.2: Esempi di pescate effettuate con la draga dove gli esemplari di cannolicchi sono ridotti al minimo di presenza.

La localizzazione delle aree oggetto della riattivazione produttiva è riportata nelle seguenti mappe.



Figura 6.1: Aree oggetto di Riattivazione Produttiva localizzate in prossimità del punto di sbarco di Caorle.





Figura 6.2: Aree oggetto di Riattivazione Produttiva localizzate in prossimità del punto di sbarco di Punta Sabbioni.

7 La fase di Riattivazione Produttiva

Nel mese di giugno 2019, dopo aver ricevuto tutte le autorizzazioni necessarie dal Ministero competente e dalle locali Capitanerie di Porto, sono state programmate tre giornate di attività, tenendo conto delle condizioni meteomarine sia nel sito donatore, quindi mare Tirreno, sia dei siti recettori in Alto Adriatico. Sono state effettuate 3 giornate di attività come da calendario seguente:

Calendario dell'attività di Riattivazione Produttiva della risorsa cannolicchi			
Data	Area di prelievo	Area di riattivazione	
12 giugno 2019	CM Roma	Bibione 1	
10 giugno 2010	CM Roma	Bibione 2	
19 giugno 2019	CM Roma	Brussa	
26 giugno 2010	CM Roma	Punta Sabbioni	
26 giugno 2019	CM Roma	Specola - Alberoni	

Tabella 7.1: Calendario delle giornate di Riattivazione Produttiva.

Ogni giornata è stata caratterizzata da step ben definiti ed orari il più possibile rispettati per salvaguardare la risorsa cannolicchi, diminuendo il più possibile le condizioni di stress che possono insorgere con un viaggio da Roma a Venezia. La scaletta delle azioni è:

- Prime ore dell'alba: raccolta dei cannolicchi
- Verso le ore 9:00 caricamento del camion coibentato e termico e partenza
- Tardo pomeriggio: arrivo nei punti di sbarco prossimi alle aree di Riattivazione Produttiva (Caorle località Sansonessa, approdo lungo la riva del fiume Livenza, Cavallino-Treporti località Treporti banchina lungo il canale Pordelio)
- Tardo pomeriggio: partenza per le aree di riattivazione e conseguente azione di immissione dei cannolicchi.

I punti di sbarco ove è stato effettuato il trasbordo dal camion al motopesca sono quelli autorizzati dalle locali Capitanerie di Porto per lo sbarco dei molluschi gestiti dai Co.Ge.Vo. veneti e le operazioni si sono svolte sempre sotto la supervisione della dirigenza del Co.Ge.Vo. di Venezia e dell'istituto Agriteco, che hanno certificato i quantitativi e lo stato vitale degli esemplari. Inoltre, i tecnici Agriteco hanno effettuato dei rilievi e dei sub-campioni degli esemplari utili alla quantificazione dello scarto (cannolicchi morti principalmente a causa delle azioni di raccolta) ed ad una biometria iniziale.

PUNTO DI SBARCO - CAORLE	
Nome	Caorle
Località	località Sansonessa, approdo lungo la riva del fiume Livenza
Coordinata indicativa localizzazione	45°36'25.97"N 12°52'19.87"E
Tipologia	Gestione privata a cura dell'OP Bivalvia Veneto



PUNTO DI TRASBORDO – PUNTA SABBIONI		
Nome	Punta Sabbioni	
Località	località Treporti banchina lungo canale Pordelio	
Coordinata indicativa localizzazione	45°27'27.83"N 12°26'44.05"E	
Tipologia	Gestione pubblica	



7.1 Sintesi delle attività di Riattivazione Produttiva

Le attività di Riattivazione Produttiva sono state effettuate in 3 giornate, coinvolgendo la marineria di Caorle nelle prime due e gli operatori di Punta Sabbioni e Pellestrina nella terza.

In base ai dati raccolti è stato possibile stimare quanto prodotto è stato trasferito, la frazione danneggiata a seguito delle operazioni di trasporto ed il numero complessivo di *E. minor* utili per la Riattivazione Produttiva. Nella tabella seguente si riportano tutti i dati relativi alle attività di Riattivazione Produttiva.

Sintesi della Riattivazione Produttiva della risorsa cannolicchi					
Data	Area riattivazione	Quantità traferita	Frazione scarto	Quantità netta	Esemplari
12 giugno 2019	Bibione 1	600 kg	5%	570 kg	45.600
19 giugno 2019	Bibione 2	650 kg	5%	617,5 kg	49.400
19 giugiio 2019	Brussa	650 kg	5%	617,5 kg	49.400
26 giugno 2010	Punta Sabbioni	650 kg	5%	617,5 kg	49.400
26 giugno 2019	Specola	650 kg	5%	617,5 kg	49.400

Tabella 7.2: Sintesi delle tre giornate di riattivazione produttiva.

I subcampioni raccolti hanno consentito di stimare in circa il 5% la perdita di prodotto relativa alle operazioni di raccolta e trasporto mentre per la quantificazione del numero di esemplari per kg di prodotto le stime sono di circa 80 esemplari presenti in ogni chilogrammo di prodotto.

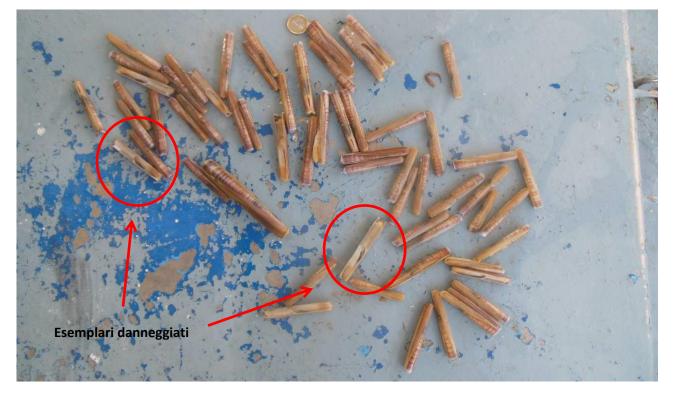


Foto 7.1: Esempio dii esemplari raccolti per la stima dei valori numerici.

7.2 Prima giornata di Riattivazione Produttiva (12 giugno 2019)

I cannolicchi giunti il 12.06.2019 sono stati destinati all'area di Bibione 1, prossima alla località balneare, la nella quale sono stati immessi 570 kg, per circa 45.600 esemplari di taglia promiscua. Tale stima è stata effettuata conteggiando un 5% di esemplari osservati in stato non ottimale o danneggiato.

La lunghezza media stimata è pari a 77,0±9,2 mm, con minimo di 54,0 mm e massimo di 131,2 mm.

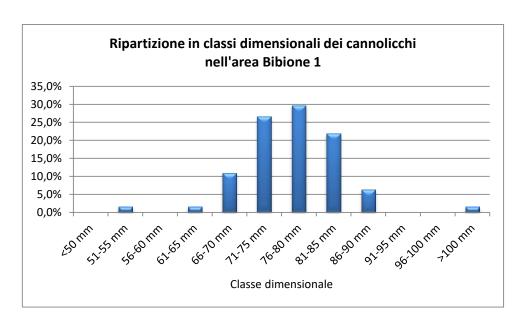


Grafico 7.1: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Bibione 1.



Foto 7.2: Arrivo del camion in località Sansonessa a Caorle.





Foto 7.3: Trasbordo delle cassette di cannolicchi dal camion al motopesca.



Foto 7.4: Ricambi di acqua per garantire maggiore ossigenazione ai cannolicchi durante il viaggio verso l'area di Bibione 1.



Foto 7.5: Fase di rivitalizzazione dei cannolicchi durante il viaggio verso l'area di Bibione 1.

Durante questa fase sono state valutate le condizioni vitali dei cannolicchi e raccolti i campioni per la quantificazione dello scarto. Questa fase si è rivelata molto importate in quanto necessaria per limitare agli organismi lo shock improvviso causato con l'immissione in mare diretta (una sorta di acclimatamento alle condizioni marine dopo il lungo viaggio fuori dall'acqua) e per "reidratare" i cannolicchi che fuori dall'ambiente marino tendono a espellere l'acqua (questo comporta un alleggerimento del mollusco con un maggiore rischio di fluttuazione nel mare durante la fase di discesa al fondo).



Foto 7.6: Preparazione alla fase di Riattivazione Produttiva.









Foto 7.7: Fase di Riattivazione Produttiva.

7.3 Seconda giornata di Riattivazione Produttiva (19 giugno 2019)

Durante la seconda giornata di Riattivazione Produttiva, che ha interessato le Aree di Bibione 2 e Brussa, sono stati immessi nelle acque venete 1.300 kg di cannolicchi.

Essendo presente un 5% di esemplari inutilizzabili (danneggiati) si ha che sono stati immessi 617,5 kg, pari a 49.400 esemplari di cannolicchi per ciascuna area.

Nell'area di Bibione 2 i cannolicchi presentavano una lunghezza media di 74,8±6,2 mm, con minimo di 62,8 mm e massimo di 109,1 mm; mentre alla Brussa la Riattivazione Produttiva è stata condotta con esemplari di dimensioni medie pari a 75,0±6,8 mm (min. 62,8 mm – max. 106,5 mm).

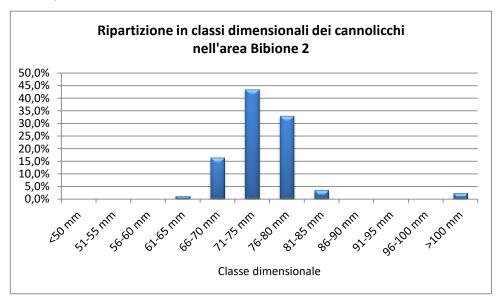


Grafico 7.2: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Bibione 2.

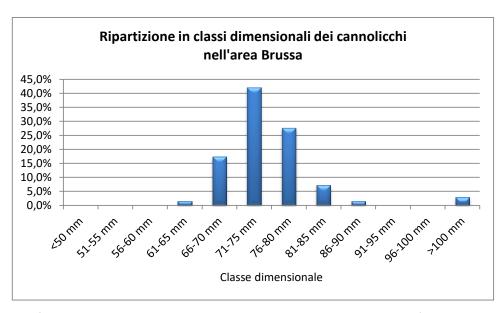


Grafico 7.3: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Brussa.



Foto 7.8: Stoccaggio dei cannolicchi nel motopesca per la seconda giornata.





Foto 7.9: Cannolicchi stoccati e pronti ad essere immessi.



Foto 7.10: Fasi di rivitalizzazione prima della Riattivazione Produttiva.



Foto 7.11: Fase di Riattivazione Produttiva a Bibione 2.

7.4 Terza giornata di Riattivazione Produttiva (26 giugno 2019)

I cannolicchi arrivati il 26.06.2019 sono stati utilizzati per la Riattivazione Produttiva delle aree di Punta Sabbioni e della Specola agli Alberoni.

Gli esemplari immessi lungo il litorale di Cavallino a Punta Sabbioni presentavano una lunghezza media di 76,2±10,1 mm, con minimo di 54,9 mm e massimo di 108,1 mm, mentre quelli immessi alla Specola hanno dimensione media pari a 74,5±7,8 mm (min. 64,7 mm e max. 98,2 mm).

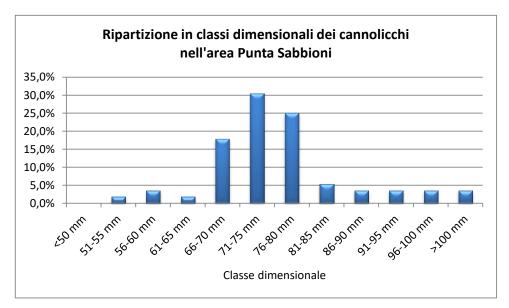


Grafico 7.4: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Punta Sabbioni.

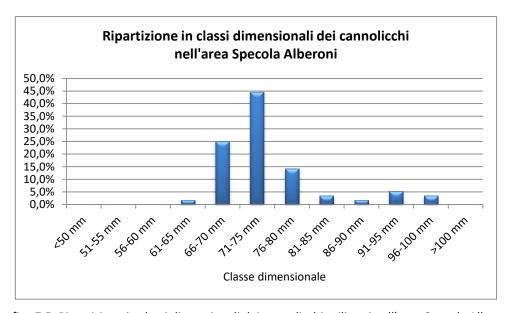


Grafico 7.5: Ripartizione in classi dimensionali dei cannolicchi utilizzati nell'area Specola Alberoni.









Foto 7.12: Carico dei motopesca e tenuta dei cannolicchi in acqua corrente.



Foto 7.13: Riattivazione Produttiva alla Specola.

Tutte le operazioni di Riattivazione Produttiva, già autorizzate a livello ministeriale, sono state supervisionate delle locali autorità che hanno accompagnato i motopesca durante le attività di immissione dei cannolicchi sia per una certificazione dell'effettiva immissione dei cannolicchi (e conseguente conferma del rispetto del divieto assoluto di commercializzazione), sia per una maggiore visibilità e tutela dei bagnanti essendo le aree poste a ridosso delle zone dedicate alla balneazione.



Foto 7.14: Imbarcazione della Capitaneria di Porto di Caorle che ha scortato l'imbarcazione durante la Riattivazione Produttiva.

8 Primo controllo con subacqueo (25 giugno 2019)

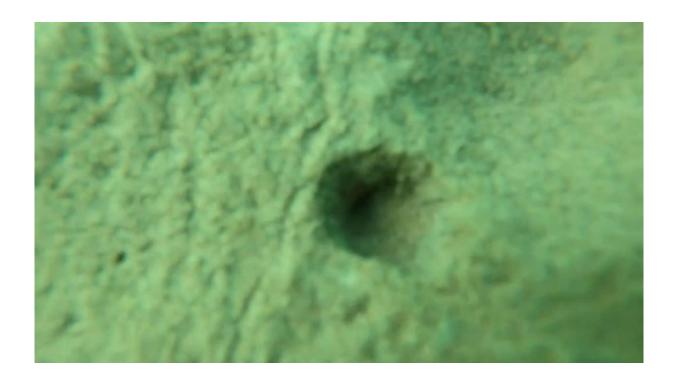
A distanza di quasi due settimane dalla prima data di Riattivazione Produttiva, è stato effettuato un primo controllo nell'area di Bibione. Per garantire una maggiore tutela, non avendo questa attività alcuna valenza relativa alla quantificazione della biomassa, ma solamente finalizzata alla verifica della presenza dei cannolicchi nell'area di riferimento, è stato effettuato un controllo qualitativo mediante un sommozzatore che munito di telecamera subacquea ha cercato i segnali tipici della presenza dei cannolicchi, nelle aree riattivate, dove prima non vi era praticamente alcun esemplare.

Nelle foto seguenti si riportano alcuni frame del video in cui si riscontrano i classici buchi che testimoniano la presenza di un esemplare di cannolicchio.

Questo segnale conferma che il prodotto è arrivato nel luogo previsto e che si è acclimatato al nuovo habitat, riuscendo ad affossarsi.

La capacità di riaffossamento è utilizzata quale parametro per verificare se una popolazione di molluschi bivalvi fossori (quali ad esempio i cannolicchi o le vongole) ha subìto una qualche forma di stress; nello specifico, se lo stress causato da tutte le attività necessarie per la traslocazione dei cannolicchi dal Compartimento Marittimo di Roma a quello di Venezia avesse in qualche modo compromesso lo stato vitale dei cannolicchi questi non sarebbero riusciti a riaffossarsi nel nuovo substrato adriatico con la conseguenza di essere facili bersagli per tutti i predatori. Nelle immagini che seguono sono particolarmente evidenti i caratteristici buchi creati dai cannolicchi affossati.





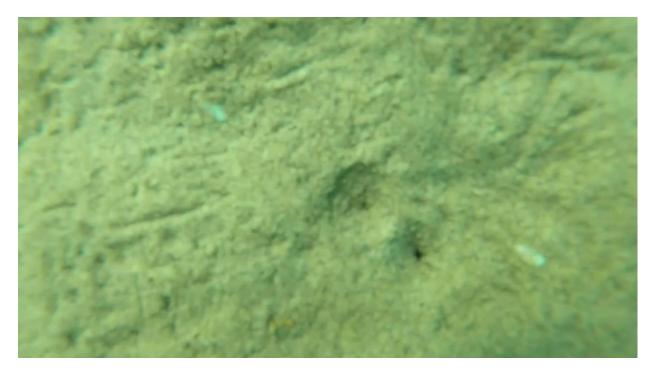


Foto 8.1: Frame del video subacqueo che evidenziano la presenza dei buchi tipici dei cannolicchi.

9 Monitoraggi di controllo post Riattivazione Produttiva

Al termine della Riattivazione Produttiva è stato deciso di interdire le zone riattivate a qualsiasi azione di pesca, in modo da evitare stress da attrezzo ai cannolicchi.

I monitoraggi di controllo sono stati effettuati utilizzando motopesca dotati di draga idraulica del tipo cannellara nei seguenti periodi:

- Primo controllo effettuato nel mese di dicembre 2019 a circa 6 mesi dalla Riattivazione Produttiva
- Secondo controllo effettuato nel mese di settembre 2020 a circa 15 mesi dalla Riattivazione
 Produttiva

9.1 Primo Controllo post Riattivazione Produttiva (dicembre 2019)

A circa sei mesi dall'effettuazione della Riattivazione Produttiva è stato effettuato il primo controllo della risorsa cannolicchi nelle 5 aree oggetto di intervento.

I valori di biomassa riscontrati in ciascuna area sono riportati nella tabella sottostante.

Biomassa <i>Ensis minor</i> nelle aree di Riattivazione Produttiva controllo 1		
Area	Biomassa (g/m²)	
Bibione 1	2,1	
Bibione 2	0,7	
Brussa	0,9	
Punta Sabbioni	1,1	
Specola - Alberoni	0,1	

Tabella 9.1: Sintesi della biomassa di cannolicchi nelle aree di Riattivazione Produttiva (controllo 1 – dicembre 2019).

Dalla tabella si evince che la biomassa riscontrata è piuttosto scarsa, con recupero di pochi esemplari di cannolicchio per ogni cala ed in ciascuna area.



Foto 9.1: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Bibione e Brussa nel controllo 1.



Foto 9.2: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Punta Sabbioni e Specola - Alberoni nel controllo 1.

9.2 Secondo Controllo post Riattivazione Produttiva (settembre 2020)

Il secondo controllo, programmato a 9-12 mesi dalla Riattivazione Produttiva, è slittato di circa 3 mesi a causa delle complicazioni organizzative date dalla pandemia Covid19, ed è stato effettuato nel settembre 2020.

I risultati, riportati nella tabella sottostante, confermano quanto già osservato nel primo controllo di dicembre 2019, con valori di biomassa scarsi ed attualmente sempre inferiori a 1 g/m².

L'efficienza degli attrezzi durante le cale di monitoraggio è soddisfacente, in quanto sono stati recuperati diversi esemplari di *Sipunculus nudus* (bibi), che popolano il fondale similmente a quanto fanno i cannolicchi.

Biomassa <i>Ensis minor</i> nelle aree di Riattivazione Produttiva controllo 2		
Area	Biomassa (g/m2)	
Bibione 1	0,3	
Bibione 2	0,1	
Brussa	0,1	
Punta Sabbioni	0,4	
Specola - Alberoni	0,2	

Tabella 9.2: Sintesi della biomassa di cannolicchi nelle aree di Riattivazione Produttiva (controllo 2 – settembre 2020).



Foto 9.3: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Bibione e Brussa - Alberoni nel controllo 2.





Foto 9.4: Esemplari di cannolicchi pescati nelle aree di Punta Sabbioni e Specola - Alberoni nel controllo 2.

10 La portata mediatica

Questa attività di Riattivazione Produttiva, che non riscontra alcun precedente, è effettuata con l'obiettivo principale di agevolare un processo di ricolonizzazione degli areali veneti con la risorsa *Ensis minor*, in quanto questo mollusco bivalve fino agli eventi meteomarini eccezionali del febbraio 2012 rappresentava una presenza tipica degli areali dei Compartimenti Marittimi di Venezia e Chioggia. Questa attività ha avuto un forte riscontro sulla stampa sia a livello locale che nazionale.

SAPORI del Mare e della Terra

O.P. BIVALVIA: attività di ripopolamento

Dopo le vongole, semina anche di capelonghe

Primo esperimento in Italia

opo la semi-na di vongole nelle aree destinate al ripopolamento e coltiva-zione dei molluschi,

lamento e coltivazione dei molluschi, adesso si passa alle cappelunghe.

L'O.P. BIVALVIA VENETO S.C., Organizzazione di Produttori di Molluschi Bivalvi del Veneto che opera in Alto Adriatico e Co.Ge.Vo. di Venezia, nel mese di aprile avevano dato seguito ad una maxi operazione di "restocking" (raccolta e semina) con cinquanta pescherecci e oltre un centinaio di pescatori, impegnati a seminare circa 450 milioni di vongole in tutte le aree colpite dalla moria provocata dal maltempo di fine ottobre 2018.

Da fine maggio e per tutto il mese di giugno è stata sperimentata, per la prima volta in assoluto in tutta Italia, la semina delle cappelunghe nel compartimento di Venezia, nello specifico nelle aree di Caorle, Jesolo, Punta Sabbioni e Pellestrina.

I cannolicchi impiegati per la semina sono stati raccolti dalle imbarcazioni dei colleghi del compartimento marittimo di Roma e poi successivamente trasportati con camion frigo a Caorle. In seguito, con operazioni svolte nell'arco di una sola giornata, sono stati

successivamente trasportati con camion fri-go a Caorle. In seguito, con operazioni svol-te nell'arco di una sola giornata, sono stati trasbordati su un peschereccio attrezzato per inserirli nelle aree indicate. Il tutto sotto la supervisione dei biologi dell'Istituto di

vernatore della Re-gione Veneto Luca Zaia e dell'Assessozaia e dell'Assesso-re all'agricoltura e pesca della Regio-ne Veneto Giusep-pe Pan, perche

Ricerca AgriTeCo. L'iniziativa ha ri-

cevuto il plauso ed il sostegno del Go-

pe Pan, perché questa coltivazione garan-tirà, come già avviene per le vongole, l'immissione sul mercato di un prodot-to di altissima qualità.

Insomma, un ulteriore motivo di orgoglio per il settore pesca di Caorle e del Veneto, grazie ai pe-scatori di molluschi che si sono trasformati in 'alle-vatori', seguendo una lungimirante visione propo-sta dal presidente del Consorzio stesso Gianni Stival. Ricordia-

consorzio stesso didinii stivat. Ricottal-mo che l'OP Bivalvia è la prima organiz-zazione in Italia ad aver conseguito nel settore vongole il marchio di qualità MSC per la pesca sostenibile e a Caorle ha dato vita anche ad una coltura di vongole a

marchio Biologico. E non è ancora tutto: a settembre si attende l'attivazione del nuovo centro di trasformazione di prodotti ittici locali, con altri molluschi o altre eccellenze della pesca locale, da proporre appena pescati e surgelati nel pieno rispetto di un prodotto di prima qualità, ma soprattutto di filiera corta, offerto direttamente dai pescatori a miglia zero.

(L'esperimento Cappelunghe trasferite dal Tirreno per la semina

caorle il prelievo nel mare di Civitavecchia, il viaggio in un camion frigorifero a temperatura costante e temperatura costante e tappe frequenti per irrorarle con acqua salata ed evitare uno stress che poteva portare alla moria. Per la prima volta in Italia i pescatori del litorale veneto hanno ripopolato il comparto marittimo di Venezia e di Chioggia con una ingente quantità di cappelunghe per la «riattivazione produttiva». Autore della novità è la OP Bivalvia Veneto guidata dal presidente, Gianni Stival, che raggruppa un centinalo di imprese di pesca venete equivalenti pesca venete equivalenti ad oltre 300 addetti. «E' un'operazione ambiziosa, compiuta grazie alla collaborazione dei



colleghi dei

colleghi dei compartimenti marittimi di Roma, Venezia e Chioggia - spiega Stival – E' la prima volta in Italia che viene effettuato il prelievo e la semina di

loro fecondazione quindi la riproduzione. Il camion frigo ieri sera è stato accolto dai pescatori che con una perfetta organizzazione hanno trasferito le cappelunghe in barca per la zona della Brussa dov'è avvenuta la prima semina e subito dopo ali largo di Bibione. La prossima settimana toccherà Jesolo, Punta Sabbioni e Pellestrina. **Mauro Zanutto**

Una tonnellata di cannolicchi, semina riuscita

CAORLE

Una tonnellata di cannolicchi seminati lungo la costa di Caorle e Bibione. E' l'operazione che ha visto protagonista il Co.Ge.Vo. di Venezia che l'altra sera, per la prima volta in Italia, ha effettuato una semina sperimentale di cannolicchi nel proprio areale di pesca. Il prodotto è stato acquistato con un investimento di circa 50mila euro dai colleghi vongolari del compartimento di pesca di Roma: nessun'altra marineria italiana aveva dato disponibilità per una simile operazione. L'operazione era stata anche previamente autorizzata dalla direzione generale della pesca marina e dell'acquacoltura del dipartimento delle politiche

competitive e della pesca del Ministero delle politiche agricole. Gli esemplari appena catturati sono stati caricati ieri mattina in un camion frigo a Fiumicino e trasportati fino a Caorle: qui il prodotto è stato imbarcato su un peschereccio della marineria caorlotta il cui equipaggio ha provveduto ad effettuare le operazioni di semina al largo di Caorle e Bibio-

E' LA PRIMA OPERAZIONE DI QUESTO TIPO IN TUTTA ITALIA ED E' STATA EFFETTUATA LUNGO LA COSTA TRA CAORLE E BIBIONE

ne, assistito da un tecnico dell'istituto di ricerca Agriteco e con la supervisione dei militari della capitaneria di porto di Caorle: la stessa autorizzazione ministeriale ha imposto la vigilanza sul progetto pilota da parte delle competenti autorità marittime. "Stiamo cercando di ripopolare il nostro mare con le cappelunghe – ha spiega-to il presidente dei vongolari veneziani, Gianni Stival tratta di un investimento importante per il Co.Ge.Vo., ma crediamo molto in questa nuova iniziativa che rientra nella filosofia della pesca sostenibile, unica strategia che può salvare il nostro settore e che il nostro consorzio ha sposato ormai da un ventennio. Voglio ringraziare il direttore generale del set-tore pesca marina del Ministe-

ro Riccardo Rigillo che ha compreso e sostenuto le finalità del nostro progetto pilota. Altrettanto preziosa è la collaborazione con il comandante Giovanni Turini della Capitaneria di Porto di Caorle ed i suoi uomini". La prossima settimana sarà effettuata una seconda semina al largo di Punta Sabbioni, con altro prodotto recuperato dal compartimento marittimo di Roma. Dopo questi interventi le aree oggetto di semina rimarranno interdette alla pesca per almeno otto mesi, in modo da consentire la riproduzione dei cannolicchi che sarà costantemente monitorata dai biologi di Agriteco con i quali il Co.Ge.Vo. di Venezia collabora da anni.

Riccardo Coppo

Figura 10.1: L'attività progettuale vista dagli organi di stampa.

11 Principali fonti bibliografiche

Agriteco - Co.Ge.Vo. di Venezia, 2008a. Valutazione di fenomeni di moria di *Chamelea gallina* (L.) nel Compartimento Marittimo di Venezia. Relazione del 12/09/08.

ARPA Toscana, 2008. La pesca del cannolicchio (*Solen marginatus*) nel Compartimento Marittimo di Livorno. Relazione tecnica.

Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia - Agriteco, 2012. Monitoraggio della risorsa cannolicchi (*Ensis minor* e *Solen marginatus*) lungo la fascia costiera veneta, dalla foce del Tagliamento al Po di Goro. Progetto FEP 03/OPI/2010, finanziato dalla Regione del Veneto. Relazione tecnica finale, settembre 2012.

Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia - Agriteco, 2014-2016-2017. Monitoraggio della risorsa cannolicchi (*Ensis minor* e *Solen marginatus*) lungo la fascia costiera veneta, dalla foce del Tagliamento al Po di Goro. Monitoraggi effettuati nell'ambito della gestione ordinaria della risorsa. Relazione tecnica finale.

Da Costa F., Darriba S., Martinez-Patino D., Guerra A., 2011. Culture possibilities of the razor clam *Ensis arcuatus* (Pharidae: Bivalvia). Aquaculture Research, 2011. 42, 1549-1557.

Del Piero D., Dacaprile R., 1998. The alternating recruitment pattern in Ensis minor, an exploited bivalve in the Gulf of Trieste, Italy. Hydrobiologia 375-376: 67-72, 1998.

Ferretti M., Lombardo F., Romani G., 1990. Metodi di Pesca dei Molluschi Bivalvi. Vongolare tradizionali e turbo soffianti. Quaderni ICRAP Pesca, 1 - II edizione 157 pp.

Froglia C., 1975. Osservazioni sull'accrescimento di *Chamelea gallina* (L.) ed *Ensis minor* (Chenu) nel Medio Adriatico. Quad. Lab. Tecnol. Pesca, 2 (1): 37-48.

Froglia C., 1989. Clam fisheries with hydraulic dredges in the Adriatic Sea. In: Marine Invertebrate Fisheries: their Assessment and Management. Ed. J.F. Caddy, Wiley Interscience Publication: 507-524.

Guerra A., Lodeiros C., Gaspar M., Da Costa F., 2011. Razor clams. Biology, Aquaculture, Fisheries. Xunta de Galicia. 430 pp.

I.S.P.R.A., 2008. Sopralluogo nel Compartimento marittimo di Venezia al fine di verificare la presenza di moria diffusa di vongola (*Chamelea gallina*). Relazione del 18/09/2008.

Lazzarini R., T. Galvan, L. Cruciani, A. Vendramini, 2013. Primo monitoraggio della risorsa cannolicchi (*Ensis minor*, Chenu 1843 e *Solen marginatus*, Pulteney 1799 - Mollusca, Bivalvia) lungo la fascia costiera veneta. Biol. Mar. Medit., 20 (1): 186-187.

Ministero delle Politiche Agricole - Agriteco, 2000. Sperimentazione della gestione dei molluschi bivalvi nei compartimenti di Venezia, Monfalcone e Chioggia. Rapporto finale - Compartimenti di Venezia e Monfalcone. Ricerca MIPAF 5.A.07.

Orel G., Zentilin A., 2012. Influenza di acque invernali anormalmente fredde sulla fauna ittica dell'Alto Adriatico. Pesca e ambiente – Notiziario d'informazione ittica e gestione delle acque regionali. Quadrimestrale n. 1/2012.

Petetta A., Bargione G., Vasapollo C., Virgili M., Lucchetti A., 2019. Length—weight relationships of bivalve species in Italian razor clam *Ensis minor* (Chenu, 1843) (Mollusca: Bivalvia) fishery, The European Zoological Journal, 86:1, 363-369, DOI: 10.1080/24750263.2019.1668066.

Rambaldi E., Lanni L., Pelusi P., Binda F., Cerasi S., Poggi A., Ukmar E., Avetrani P., 2010. Valutazione dei banchi naturali di molluschi bivalvi eduli (telline, *Donax trunculus* e cannolicchi, *Ensis siliqua*) lungo la fascia costiera della provincia di Latina e indicazioni gestionali per una pesca sostenibile. Biol. Mar. Mediterr. (2010), 17 (1): 328-329.

Regione Veneto – Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia, 2010. Progetto pilota finalizzato al monitoraggio delle risorse ittiche ed alla riduzione dello sforzo di pesca. Realizzazione dei primi interventi sperimentali (art.21 L.R. n.19/98) relativi alla vongola di mare (*Chamelea gallina*) in alto Adriatico. DGR 3056 del 20.10.2009. Relazione Tecnica Fase I-II-III-IV e V e Relazione Tecnica di sintesi. Esecutore del Progetto - Agriteco. s.c.

Regione Veneto – Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia, 2016. Interventi finalizzati alla mitigazione degli impatti arrecati dalle azioni di ripascimento degli arenili e difesa della costa veneta sulle risorse *Chamelea gallina*, *Ensis minor* e *Sipunculus nudus*. Approvato e finanziato ai sensi della L.R. n. 7 del 23.02.2016 art. 8 - Pubblicato in BURVE n. 18 del 26.02.2016. Relazione finale Attività Asse 3.

Regione Veneto – Difesa del Suolo – Genio Civile di Venezia – Opere di difesa dei litorali marittimi, 2015. Programma sperimentale per la ricomposizione ambientale e produttiva nell'ambito delle attività di escavazione marina e ripascimento costiero sulle risorse *Callista chione* e *Chamelea gallina* nella cava JC. Attività inerenti i ripascimenti costieri sulle risorse *Chamelea gallina*, *Ensis minor* e *Solen marginatus*. Relazione tecnica – settembre 2015. Soggetti attuatori: Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia. Istituto di ricerca incaricato per l'esecuzione delle attività: Agriteco s.c. Tutor del progetto: prof. C. Piccinetti.

Riedl R., 1991. Fauna e Flora del Mediterraneo. Dalle alghe ai mammiferi: una guida sistematica alle specie che vivono nel Mar Mediterraneo. Franco Muzzio Editore, 777 pp.

Vatova A., 1947. Caratteri della fauna bentonica dell'Alto Adriatico e zoocenosi cui da origine. Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 21: 51-67.

Vatova A., 1949. La fauna bentonica dell'alto e medio Adriatico. Nova Thalassia, 1: 1-110.

Vatova A., 1966. La fauna bentonica della costa occidentale dell'alto Adriatico. Arch. Ocean. Limnol. (Suppl.), 15:159-167.