



REGIONE DEL VENETO

VENETO
AGRICOLTURA 
Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario

**RICOSTITUZIONE DEGLI STOCK DI MOLLUSCHI BIVALVI LUNGO LA FASCIA
COSTIERA NEI COMPARTIMENTI MARITTIMI DEL VENETO
II^ FASE ANNUALITÀ 2024-2025-2026**

Marzo 2024

COGEVO 
VENEZIA

Soggetti incaricati:

COGEVO 
CHIOGGIA



662efd6d



1. Premessa

La presente proposta progettuale rappresenta la seconda fase di quanto avviato e svolto nel periodo 2021-2023, con il progetto “*Ripristino delle popolazioni naturali di Chamelea gallina nei Compartimenti Marittimi del Veneto* (DGR n. 976 del 13.07.2021)” attivato nel novembre 2021 con l’Accordo Attuativo tra Regione del Veneto, Agenzia Veneta per l’innovazione nel settore primario “Veneto Agricoltura” e Consorzi per la gestione e tutela della pesca dei molluschi bivalvi nei Compartimenti Marittimi di Chioggia e di Venezia per l’esecuzione del Protocollo d’intesa approvato con DGR n. 976 del 13.07.2021 e sottoscritto in data 21.09.2021 per il ripopolamento degli ecosistemi marittimi.

Gli esiti del precedente progetto sono stati positivi in quanto si è riusciti a:

- Riattivare ampi areali della fascia costiera veneta per la produzione di *C. gallina*
- Rimodulare lo sforzo di pesca che ha consentito, come previsto dal modello previsionale SPiCT, una sensibile riduzione dei tempi per la ricostituzione degli stock della risorsa *C. gallina*
- Rafforzare la capacità di crescita delle vongole venete, stimate a basso tasso di crescita, inferiore rispetto ai normali canoni biologici, tramite un mescolamento con esemplari importati dalle coste del centro Italia, dove il tasso di crescita è regolare ed in linea con il ciclo vitale della specie

Per il mantenimento dei risultati ottenuti durante la prima fase e per il contrasto degli effetti e dei fenomeni avversi, come le importanti e sempre più frequenti episodi di mareggiate e piene fluviali (in particolare nel tardo inverno 2024) e la presenza massiva di nuove specie alloctone in grado di condizionare i banchi naturali dei molluschi bivalvi, risulta necessario programmare un ulteriore triennio che cerchi di mettere in sicurezza dal punto di vista ambientale e socio-economico il sistema delle imprese e lo stato delle risorse di questo importante comparto della pesca con draga idraulica.

La finalità principale di questo lavoro è mettere in produzione la maggior superficie possibile della fascia costiera del Veneto, in quanto fattore determinante per il mantenimento di un adeguato stato della risorsa e di redditività economica delle imprese di pesca locali.

2. Obiettivi

Il nuovo programma triennale che si propone, alla luce delle evidenze precedentemente riportate, si articola nei seguenti principali obiettivi che sottendono a loro volta alla realizzazione di attività sul campo:

- Effettuare due campagne di monitoraggio all’anno, una di tipo speditivo (commerciale e sub-commerciale) nel periodo primaverile ed una seconda di tipo completo (con sacco campionatore per la verifica del reclutamento) nella stagione autunnale



- Effettuare una rilevante attività di pulizia dei fondali per ripristinare ambienti idonei all'insediamento ed allo sviluppo dei molluschi bivalvi che vengono periodicamente alterati dagli importanti apporti fluviali
- Organizzare una riattivazione produttiva mirata negli ambiti riscontarti a maggior sofferenza in modo da evitare di areali produttivi, sviluppando allo stesso tempo iniziative di ripopolamento indiretto
- Verificare la presenza di eventuali banchi naturali delle specie *Ensis minor* e *Solen marginatus* lungo la fascia costiera regionale, risorsa che potrebbe avere un importante ruolo strategico nella gestione complessiva
- Valutare lo stato della risorsa *Callista chione* al largo della fascia costiera veneta, in quanto questa risorsa è stata messa sotto pressione dall'aumento delle imbarcazioni dedite a questo mestiere a causa della rimodulazione dello sforzo di pesca sulla risorsa *C. gallina*
- Redigere uno studio di fattibilità per l'utilizzo in altri campi dei gusci di molluschi bivalvi che giacciono inerti sui fondali marini dell'Alto Adriatico
- Redigere uno studio di fattibilità sul miglioramento del sistema di informatizzazione delle imbarcazioni che consenta verificare l'applicazione massiva di sistemi innovativi di tracciabilità delle produzioni e monitoraggio indiretto sullo stato della risorsa

3. Attività progettuali

Il progetto si articola nel triennio 2024 – 2026, sviluppando le seguenti attività:

- Monitoraggio della risorsa *Chamelea gallina*: sono previste due campagne/anno nei tre anni di progetto. La vongola di mare è la risorsa che occupa il maggior numero di imprese associate ai Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, attualmente 106, è quella oggetto della prima fase di questo percorso progettuale ed il suo monitoraggio periodico rappresenta un elemento strategico-gestionale di primaria importanza, anche alla luce degli interventi infrastrutturali condotti lungo la fascia costiera e di quanto previsto nella DGRV 1652/2023
- Attività di pulizia dei fondali: sono previste 2 attività/anno in 3-4 ambiti nei tre anni di progetto. Infatti, mantenere puliti i fondali degli ambiti di pesca favorisce l'insediamento e lo sviluppo dei molluschi bivalvi che vengono periodicamente alterati dagli importanti apporti fluviali, garantendo ampie superfici per la pesca
- Riattivazione produttiva dei litorali della fascia costiera del Veneto: sono previste 4 campagne/anno nei tre anni di progetto. Questa pratica consente di accelerare il ripristino produttivo di ambiti riscontarti a maggior sofferenza e di recente pulizia

pag. 3



- Monitoraggio della risorsa *Ensis minor* e *Solen marginatus*: è prevista una campagna di valutazione al primo anno di progetto. I cannicchi sono sempre stati una risorsa di elevata importanza strategica nella gestione complessiva dei molluschi bivalvi, in quanto garantisce un maggior equilibrio nello sforzo di pesca. Dal 2012, dopo un fenomeno estremo di meteo avverso, non è più pescata e una ricostituzione dei banchi è un elemento di significativa importanza.
- Valutazione dello stato della risorsa *Callista chione* al largo della fascia costiera veneta: è prevista una campagna di valutazione al terzo anno di progetto. I fasolari sono sempre stati l'alter ego della vongola, con cui hanno bilanciato lo sforzo di pesca assorbendo a vicenda imbarcazioni nei periodi di crisi dell'altra risorsa.

La scelta del mestiere effettuata per il triennio 2024-2026 ha rimodulato la flotta aumentando il comparto dei fasolari di 7 unità, pari a +14%, rispetto al periodo precedente 2021-2023.

Flotta delle draghe idrauliche in Veneto			
Anno	Vongolare	Fasolare	Totale
2023	113	50	163
2024	106	57	163

Tabella 3.1: Variazione della flotta delle draghe idrauliche a seguito della scelta del mestiere.

L'impiego di un numero maggiore di unità può interferire con lo stato dei banchi naturali, anche se finora il modello gestionale applicato ha fornito risultati ottimi e sostenibili.

Per tale motivo e per poter aggiornare la gestione è opportuno effettuare una valutazione specifica degli stock.

- Studio di fattibilità per l'utilizzo dei gusci di molluschi bivalvi: è prevista la realizzazione di uno studio di fattibilità su come utilizzare i gusci di molluschi bivalvi. I banchi naturali di molluschi bivalvi sono periodicamente soggetti a morie, più o meno intense, che in un certo modo resettano il sistema, che riparte negli anni successivi. Tali eventi lasciano sui fondali marini notevoli quantitativi di gusci ad aspettare il degrado naturale, ma allo stesso tempo interferiscono con i nuovi insediamenti e con le operazioni di pesca (efficienza di raccolta e di selezione). Lo studio previsto fornisce gli elementi su come utilizzare questo scarto in modo innovativo.
- Studio di fattibilità sul miglioramento del sistema di informatizzazione delle imbarcazioni: è prevista la realizzazione di uno studio di fattibilità su come aggiornare il sistema di informatizzazione delle draghe idrauliche, anche a seguito delle ultime innovazioni tecnologiche. La tracciabilità delle produzioni, a tutela dei consumatori finali, è un aspetto centrale del meccanismo di gestione di prodotti destinati al consumo umano e continuamente si rinnova integrandosi con le innovazioni tecnologiche. Si prevede la realizzazione di uno studio che riesca ad inserire miglie



gestionali nei sistemi di informatizzazione delle draghe idrauliche ai fini della tracciabilità dei prodotti e della realizzazione di monitoraggi indiretti.



Foto 3.1: Vongole e fasolari raccolti lungo la fascia costiera del Veneto.



4. Descrizione delle attività progettuali

Si riporta di seguito una descrizione delle attività previste nel progetto con le modalità di esecuzione.

4.1. Progettazione e coordinamento delle attività

I Co.Ge.Vo. di Venezia e Co.Ge.Vo. Chioggia operano in stretta collaborazione con l'Istituto di Ricerca di riferimento cui sarà affidata la realizzazione delle seguenti attività tecnico-scientifiche:

- Programmazione dei monitoraggi di *C. gallina*, con l'integrazione delle zone oggetto di interventi infrastrutturali (ai sensi della DGRV 1652/2023)
- Individuazione degli ambiti su cui effettuare una programmazione e gestione delle attività di pulizia dei fondali per ripristinare ambienti idonei all'insediamento ed allo sviluppo dei molluschi bivalvi
- Definizione degli ambiti da destinare alla Riattivazione Produttiva e Pianificazione delle attività di Riattivazione Produttiva
- Programmazione del monitoraggio di *E. minor* e *S. marginatus* e valutazione delle azioni da attivare a seguito degli esiti del survey
- Programmazione del monitoraggio di *C. chione*
- Gestione e coordinamento per utilizzare i gusci inerti di molluschi bivalvi
- Gestione e coordinamento sulle miglorie di informatizzazione delle imbarcazioni in ambito di tracciabilità e monitoraggio indiretto della risorsa

Nella fase antecedente le attività, ma anche durante l'esecuzione, saranno coinvolti gli operatori delle marinerie prossime agli ambiti oggetto di ripristino produttivo per informarli sulle attività, le tempistiche e le modalità operative e per raccogliere suggerimenti ed informazioni sullo stato della risorsa e su come ottimizzare le azioni progettuali.

4.2. Monitoraggio della risorsa *Chamelea gallina* lungo la fascia costiera del Veneto

Il monitoraggio della specie target *Chamelea gallina* viene effettuato con una metodologia standardizzata su attività consolidate nel tempo nell'esecuzione di lavori simili in modo da possedere serie di dati confrontabili tra loro.

Nel dettaglio i monitoraggi annuali sono due:



- Il primo a carattere speditivo da svolgersi tra marzo ed aprile (primavera), valutando lo stato della risorsa commerciale e sub-commerciale
- Il secondo di tipo completo da effettuarsi tra ottobre e novembre (autunno), utilizzando il sacco campionatore per la verifica della struttura della popolazione e del reclutamento di *C. gallina* e della macrofauna bentonica associata

4.2.1. Stazioni di monitoraggio

Le azioni di pesca sono effettuate lungo 43 transetti posti sulla fascia costiera regionale, di cui 26 a Venezia e 17 a Chioggia, come mostrato nelle mappe sottostanti.

A queste saranno eventualmente aggiunte ulteriori stazioni campionamento in base al Piano annuale di Interventi dei dragaggi dei fondali marini fornito dalla Regione del Veneto, ai sensi della DGRV 1652/2023.

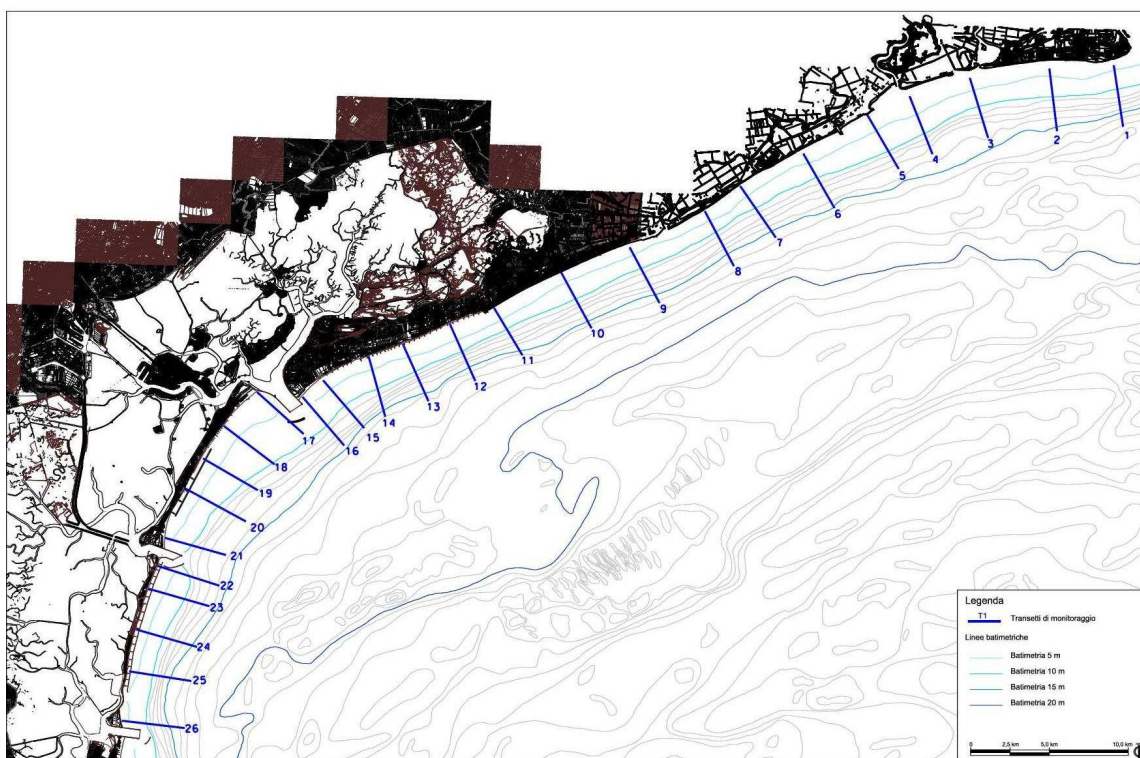


Figura 4.1: Transetti di monitoraggio nel Compartimento Marittimo di Venezia.



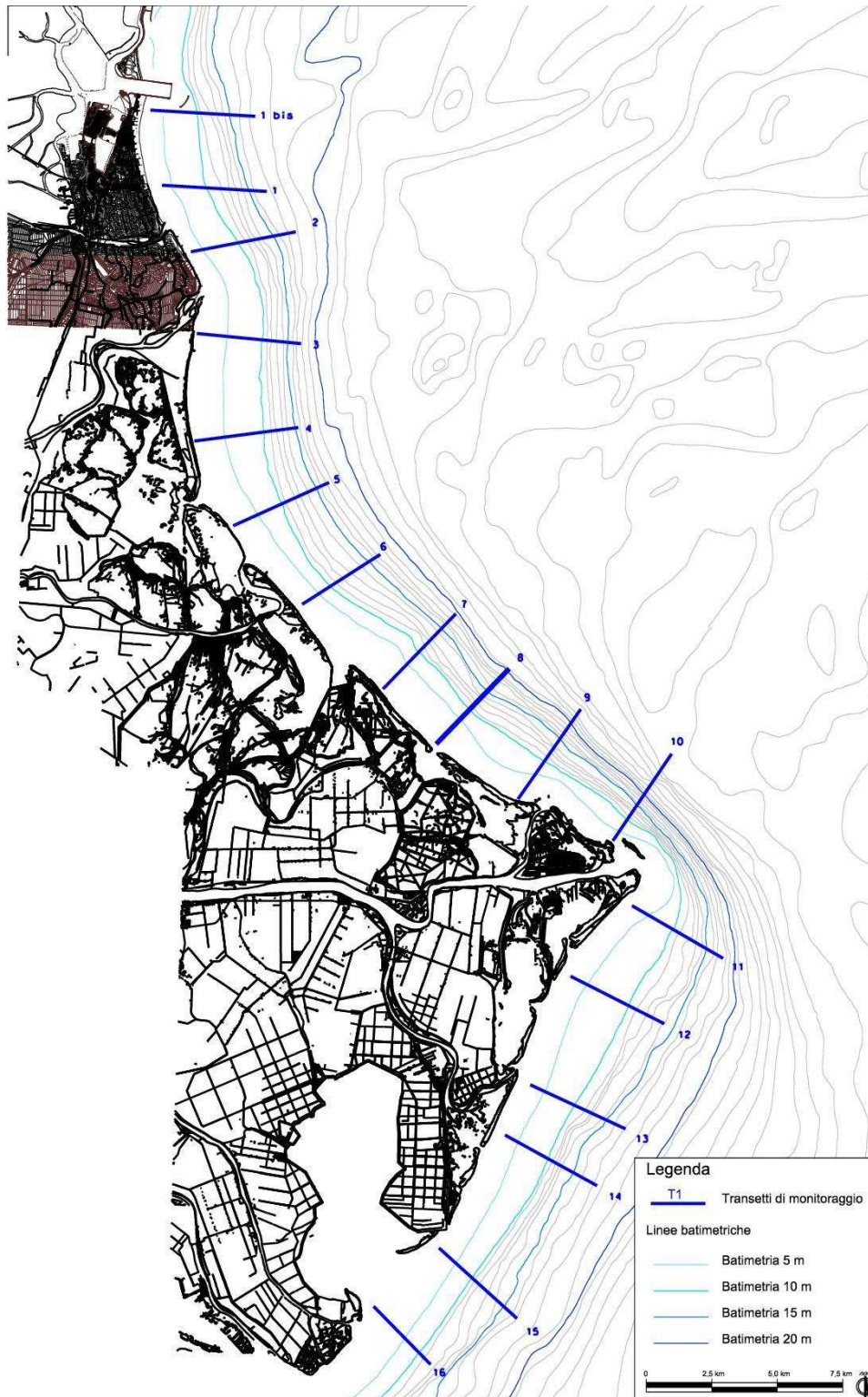


Figura 4.2: Transetti di monitoraggio nel Compartimento Marittimo di Venezia.



4.2.2. Modalità di esecuzione del monitoraggio

Il monitoraggio della risorsa *C. gallina* viene condotto con motopesca iscritti ai Co.Ge.Vo. di Venezia e Co.Ge.Vo. Chioggia, dotati di un attrezzo con dimensioni note e settati per una pesca di tipo commerciale ai sensi del DM 22 dicembre 2000 "Disciplina della pesca dei molluschi bivalvi".

Per l'esecuzione del monitoraggio di tipo completo da effettuare in autunno, all'interno della gabbia metallica viene posizionato un sacco campionario (cover) con maglia di 4 mm, fissato ad un telaio in acciaio di dimensioni note, per valutare la struttura della popolazione di *C. gallina*, comprendendo le frazioni di taglia minore, che non vengono normalmente raccolte con gli strumenti utilizzati per la pesca professionale.

Il monitoraggio primaverile, di carattere speditivo ed in cui saranno valutati gli stock commerciale e sub-commerciale, viene condotto utilizzando l'attrezzo commerciale senza sacco campionario al suo interno.

Le modalità generali ed applicate a tutti i monitoraggi prevedono che al termine di ciascuna azione di pesca il prodotto raccolto con la draga idraulica viene convogliato alla linea selezionatrice costituita da una vite rotante in acciaio e da un vibrovaglio settato in tutte le imbarcazioni con le seguenti griglie:

- Tondini metallici di luce pari a 21 mm per separare la frazione commerciale (≥ 22 mm).
- Tondini metallici di luce pari a 18 mm per selezionare la frazione sub-commerciale (indicativamente 20-21 mm).



Foto 4.1: Draga idraulica iscritta al Co.Ge.Vo. di Chioggia in fase di pesca.



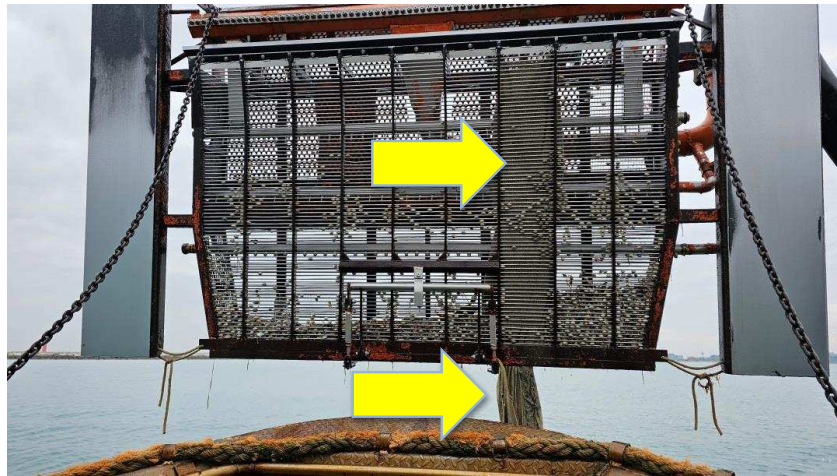


Foto 4.2: Attrezzo da pesca con sacco campionatore (cover) all'interno per il monitoraggio autunnale.



Foto 4.3: Attrezzo da pesca per il monitoraggio primaverile.



Foto 4.4: Vibrovaglio per la selezione del prodotto.



Le peschate, parallele alla linea di costa, sono effettuate in retromarcia trainando la draga calata sul fondale, con il sistema attualmente in uso da parte dei motopesca che praticano la raccolta di *C. gallina*, in quanto sono semplificate le manovre ed è aumentata la sicurezza a bordo.

Presso ogni transetto di campionamento si effettua un'azione di pesca per ciascuna batimetria con discrezione di un metro una dall'altra, iniziando a quella inferiore (nel rispetto della sicurezza a bordo), fino al riscontro dell'assenza di prodotto.

Ciascuna pescata, che si protrae per circa 4 minuti alla velocità di 2-3 nodi, viene geo-riferita con sistema GPS, utilizzando l'applicativo QField, facente parte del pacchetto del software QGIS, mentre la batimetria dei fondali è registrata mediante la strumentazione di bordo (Ecoscandaglio).

Al termine di ogni azione di pesca, corrispondente ad una stazione di campionamento, viene prelevato dal cover un campione di prodotto di circa 3-4 kg che è posto in un sacco in rete contrassegnato con un'etichetta numerata.



Figura 4.3: Mappa utilizzata con l'applicativo QField.



4.2.3. Trattamento dei campioni ed attività di laboratorio

I campioni prelevati al termine di ogni azione di pesca sono stoccati in cella frigorifera in attesa delle operazioni di selezione, riconoscimento e catalogazione della fauna macrobentonica e delle rilevazioni biometriche della specie target *C. gallina*, condotte utilizzando un calibro con precisione di 0,1 mm.

In tutti i campioni le vongole sono misurate e catalogate per classe dimensionale con discriminazione di un millimetro.

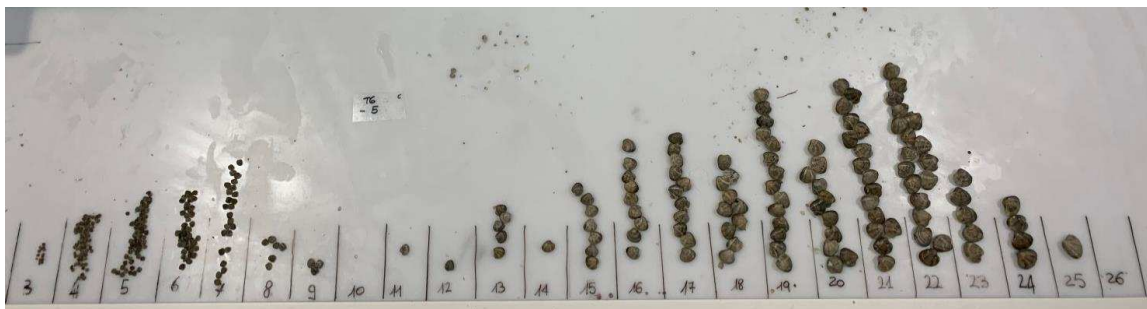


Foto 4.5: Struttura della popolazione di *C. gallina*.

4.2.4. Monitoraggio della risorsa *C. gallina* negli ambiti di dragaggio

A seguito del Piano annuale degli interventi di dragaggio dei fondali fornito dalla Regione del Veneto saranno programmate le attività di monitoraggio di *C. gallina* (ai sensi della DGRV 1652/2023).

Le modalità di esecuzione sono le medesime utilizzate per il monitoraggio primaverile, valutando lo stock anche con campioni prelevati direttamente dalla vasca a prua, al fine di stimare la consistenza dei popolamenti e pianificare le successive attività di spostamento banchi e se necessaria di Riqualificazione Ambientale e Produttiva.

4.3. Attività di pulizia dei fondali

Al termine del monitoraggio, con cui possono essere localizzati con precisione gli ambiti da riattivare e da ampliare, prima di procedere all'esecuzione della riattivazione con prodotto locale, è necessario effettuare un'attività di pulizia e preparazione dei fondali che riceveranno le vongole.

Nei tratti costieri in cui è necessario pulire e preparare il fondale marino all'insediamento delle vongole, si fa passare in modo continuo i motopesca con l'attrezzo aperto calato sul substrato, **in settaggio di non pesca**, in modo da sommuovere i primi strati della superficie marina liberandola dall'eventuale presenza di melma/fango creatosi nei periodi di fermo pesca o a seguito di mareggiate o piene dei fiumi ed aumentando allo stesso tempo lo scambio di ossigeno tra l'interfaccia del sedimento e la colonna d'acqua.



Il passaggio continuo di numerose imbarcazioni, inoltre, movimentando il fondale, facilita anche la fase di affossamento delle vongole che saranno immerse nei giorni successivi.

La discesa al fondo delle vongole è condizionata dalla presenza di aree prive o quasi di predatori e dalla presenza di substrato idoneo, similmente a come la preparazione di un terreno in agricoltura facilita l'attecchimento dei semi.



Foto 4.6: Fasi di pulizia e preparazione dei fondali effettuate nel recente passato.

4.4. Riattivazione Produttiva dei litorali della fascia costiera del Veneto

A seguito dei dati ottenuti coi monitoraggi della risorsa *C. gallina* si procede alla programmazione delle attività di Riattivazione Produttiva, con prodotto prelevato nei siti ad elevate concentrazioni di risorsa che verrà inserito negli ambiti riscontrati in sofferenza e/o in quelli oggetto di pulizia dei fondali

Il prelievo comprende risorsa di tutte le dimensioni in modo da facilitare un ripristino biologico completo dei banchi e nello stesso tempo sostenere la componente biologica e l'attività di pesca.

Negli ambiti vengono introdotti quantitativi sostenibili di prodotto, decisi di volta in volta, per attivare il seguente protocollo operativo:

- Raccolta del prodotto nei siti donatori
- Trasporto del prodotto agli ambiti di Riattivazione Produttiva
- Introduzione del prodotto
- Trattamento dei campioni per le analisi dei dati



4.4.1. Raccolta del prodotto nei siti donatori e traslocazione verso gli ambiti di Riattivazione Produttiva

Sulla base dei dati raccolti i motopesca associati ai Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia effettuano una serie di azioni di pesca per raccogliere il prodotto da destinare alla Riattivazione Produttiva.

Per quanto possibile si considera l'aspetto logistico e le draghe idrauliche vengono suddivise per ambito, considerando il porto di appartenenza e cercando la migliore soluzione sul rapporto costo/beneficio.

Le vongole raccolte sono stoccate in ceste o sacchi sul ponte delle imbarcazioni, senza essere state vagliate, e vengono trasferite nei siti da riattivare con impiego delle draghe idrauliche o di una barca frigo dedicata (attività centralizzata), con elevata capacità di carico, a seguito di traslocazione controllata del prodotto.

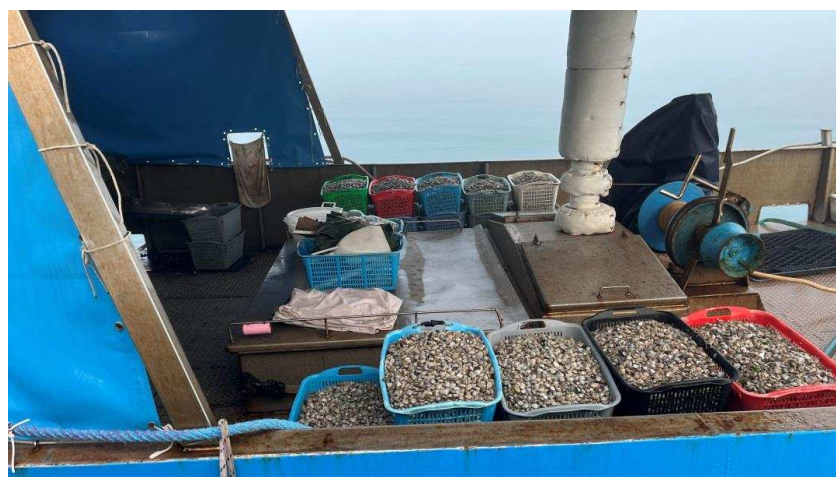


Foto 4.7: Riattivazione Produttiva – fase di raccolta con ceste e sacchi nelle draghe idrauliche.





Foto 4.8: Riattivazione Produttiva – fase di raccolta con imbarcazione centralizzata.



Foto 4.9: Riattivazione Produttiva – sacchi nell'imbarcazione centralizzata.

4.4.2. Immissione del prodotto negli ambiti in sofferenza

Una volta giunti all'interno di ciascun ambito di Riattivazione, controllato con strumentazione GPS, l'attività di immissione delle vongole viene effettuata direttamente dall'imbarcazione, sia essa unità singola o unità centralizzata, che procede a velocità minima e da entrambi i lati gli operatori immettono direttamente a mare il prodotto stoccato a bordo nelle ceste o nei sacchi.



Lo schema seguente rappresenta un esempio che dimostra la finalità dell'attività per coprire in modo omogeneo la maggior superficie marina possibile, evitando in tal modo situazioni di concentrazioni massive di vongole in zone ristrette, le quali possono generare problematiche di vitalità delle stesse.

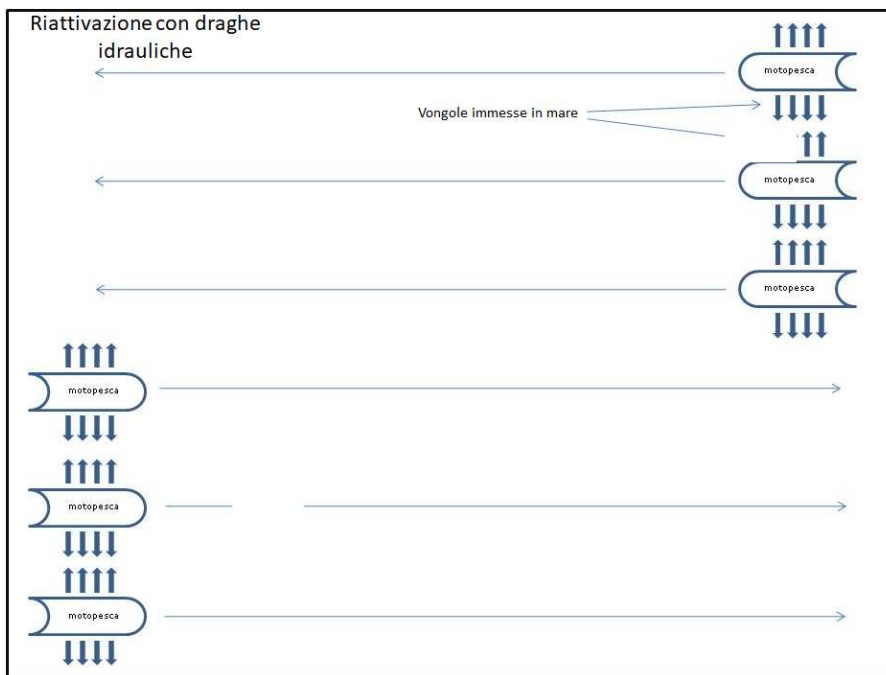


Figura 4.4: Schema di Riattivazione Produttiva utilizzando le draghe idrauliche.

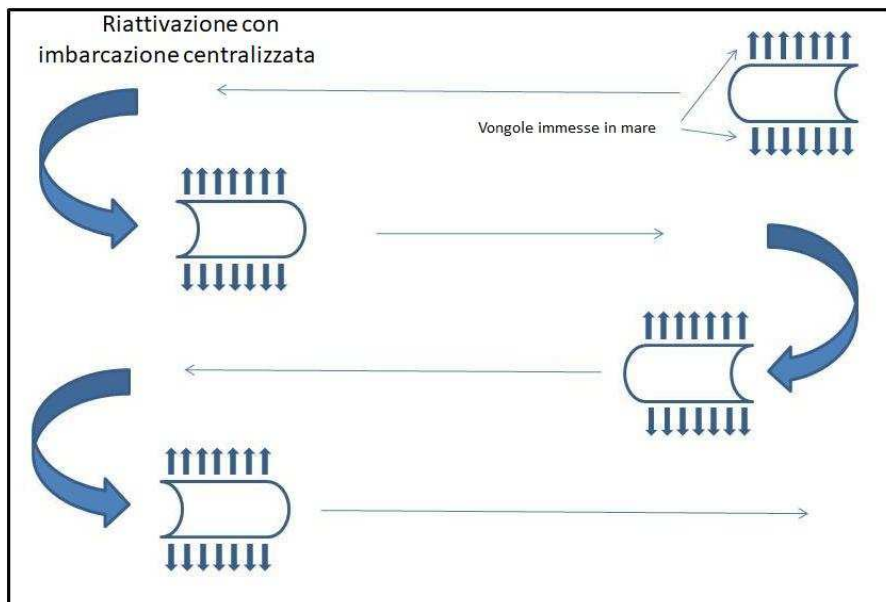


Figura 4.5: Schema di Riattivazione Produttiva utilizzando un'imbarcazione centralizzata.



4.4.3. Trattamento dei campioni

Durante ciascuna giornata di Riattivazione Produttiva si prelevano alcuni campioni di prodotto di peso idoneo allo scopo che saranno misurati con calibro di precisione 0,1 mm e catalogate per classe dimensionale con discriminazione di un millimetro, in modo da poter rappresentare la distribuzione taglia frequenza della popolazione oggetto di Riattivazione Produttiva.

4.4.4. Documentazione tecnica delle attività di Riattivazione Produttiva

Tutte le operazioni, dalla fase di raccolta alla Riattivazione Produttiva, saranno coordinate e gestite dai tecnici dell'Istituto di Ricerca di riferimento in collaborazione coi Co.Ge.Vo. di Venezia e Co.Ge.Vo. Chioggia, che saranno presenti a bordo delle unità impegnate nelle diverse fasi dell'attività.

Tutte le fasi sono così documentate:

- Verbali della presenza delle draghe idrauliche e del numero di ceste/sacchi caricati sulle imbarcazioni o sull'imbarcazione centrale.
- Stima dei quantitativi di *C. gallina* spostati, struttura della popolazione di *C. gallina* e rappresentazione delle diverse classi dimensionali, distinto per ambito.

4.5. Monitoraggio della risorsa *Ensis minor* (cannolicchi) lungo la fascia costiera del Veneto

Il monitoraggio dei cannolicchi viene effettuato con una metodologia standardizzata su attività consolidate nel tempo nell'esecuzione di lavori simili in modo da possedere serie di dati confrontabili tra loro.

Tale risorsa, quando raccolta, rappresenta un'alternativa di elevata importanza strategica nella gestione complessiva dei molluschi bivalvi in Veneto.

4.5.1. Stazioni di monitoraggio

In questa fase si propone un lotto di stazioni di campionamento posizionate nei luoghi storicamente vocati all'insediamento dei cannolicchi, in quanto la pesca commerciale è ferma da qualche anno.

Su tale base non si esclude che durante l'esecuzione del monitoraggio possano essere apportate variazioni sia al numero che al posizionamento delle stazioni.





Figura 4.6: Ipotesi di stazioni di monitoraggio dei cannolicchi nel Compartimento Marittimo di Venezia.



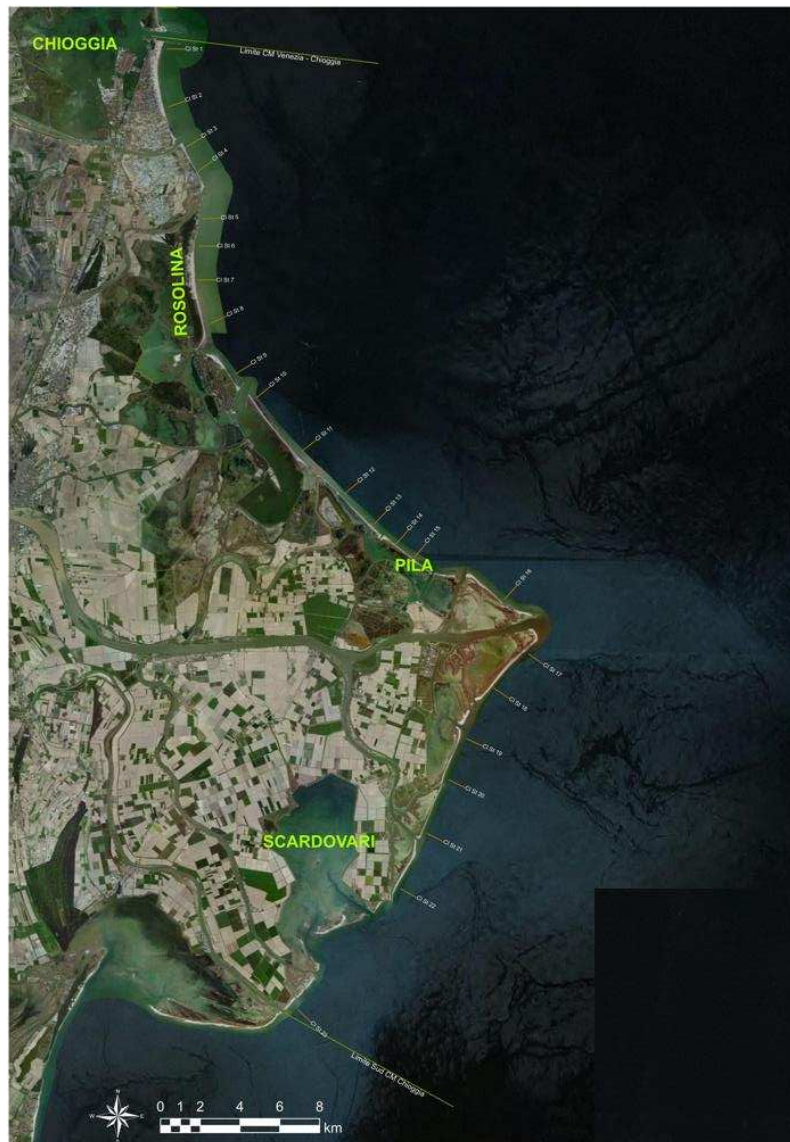


Figura 4.7: Ipotesi di stazioni di monitoraggio dei cannolicchi nel Compartimento Marittimo di Chioggia.

4.5.2. Modalità di esecuzione del monitoraggio

L'attività di monitoraggio dei cannolicchi viene effettuata con motopesca dotati di un attrezzo per la pesca commerciale di larghezza dimensionata alla singola unità e luce tra i tondini in acciaio non inferiore a 7 mm (DM 22 dicembre 2000 "Disciplina della pesca dei molluschi bivalvi").

Le cale, parallele alla costa, a batimetrie di -2 metri e/o -3 metri e della durata di circa 8-10 minuti cadauna, sono eseguite in retromarcia e con l'ausilio dell'ancora, come solitamente effettuato in regime di pesca commerciale.



La lunghezza della cala è ottenuta con sistema GPS, utilizzando l'applicativo QField, facente parte del pacchetto del software QGIS e la profondità di campionamento è determinata attraverso la strumentazione di bordo (ecoscandaglio). La superficie dragata è calcolata in base alla larghezza dell'attrezzo, caratteristica di ciascun motopesca.

Vista la fragilità della specie target, come indicato nel DM 22 dicembre 2000, il prodotto raccolto viene setacciato in modo manuale direttamente a bordo delle imbarcazioni.

I quantitativi pescati vengono pesati con dinamometro digitale, mentre in base alla consistenza della pescata viene stabilita ed effettuata la fase di misurazione. Infatti, vengono prelevati dei campioni con numero significativo di esemplari, posti su un pannello graduato con metro ed etichetta identificativa.

A questo viene scattata una foto ed i parametri biometrici dei cannolicchi sono rilevati al pc mediante il software J Image, con una tecnica collaudata in altri progetti.



Foto 4.10: Fase di pesca dei cannolicchi.



Foto 4.11: Attrezzo per la pesca dei cannolicchi.





Foto 4.12: Selezione manuale dei cannolicchi nella vasca a prua.



Foto 4.13: Campione di cannolicchi per le biometrie.



4.6. Studio di fattibilità per l'utilizzo dei gusci di molluschi bivalvi

I banchi naturali di molluschi bivalvi che popolano le aree marine sono biologicamente soggetti ad eventi di moria più o meno intensi, che in qualche modo riassetano gli equilibri del popolamento.

Gli effetti delle morie si riscontrano direttamente nella biomassa della specie, nella densità e nella capacità di pesca delle imprese autorizzate alla loro raccolta, ma si osservano indirettamente anche nei quantitativi di gusci inerti sparsi per i fondali marini, che lentamente si consumano o vengono spostati da successivi eventi meteo avversi. A livello di comparto della pesca questi ammassi di gusci creano interferenze sia nell'efficienza di raccolta che nelle tempistiche di selezione del prodotto da commercializzare e di conseguenza un'attività di raccolta per liberare i fondali assume aspetti positivi per il settore.

Innanzitutto, pulisce i fondali, agevolando:

- l'insediamento e lo sviluppo di nuovi banchi di molluschi bivalvi
- l'efficienza di raccolta dell'attrezzo
- l'efficienza nelle operazioni di selezione del prodotto da destinare ai mercati

Inoltre, può rappresentare una nuova fonte reddituale per le imprese di pesca locale e un innovativo percorso di utilizzo di prodotti finora senza alcuna potenzialità produttiva.



Foto 4.14: Ceste di gusci di *C. chione* raccolti a seguito di una moria per pulire i fondali.





Foto 4.15: Gusci di *C. chione* raccolti e utilizzati come barriere di protezione.

4.7. Studio di fattibilità sul miglioramento del sistema di informatizzazione delle imbarcazioni

La tracciabilità delle produzioni, a tutela dei consumatori finali, è un aspetto centrale del meccanismo di gestione di prodotti destinati al consumo umano e continuamente si rinnova integrandosi con le innovazioni tecnologiche.

È noto che la tecnologia progredisce praticamente su base quotidiana e in questo contesto si prevede la realizzazione di uno studio che indichi quali possono essere riesca le migliorie gestionali da inserire nei sistemi di informatizzazione delle draghe idrauliche ai fini della tracciabilità dei prodotti e della realizzazione di monitoraggi indiretti.

In linea di massima è possibile intervenire sulla strumentazione presente a bordo, come bilance, etichettatrici, tablet, AIS, smartphone, ecc.



Alcuni obiettivi/ risultati dello studio sono rivolti a concetti di innovazione tecnologia, transizione green, transizione digitale da integrare nel sistema produttivo dei molluschi bivalvi di mare.



Foto 4.16: Esempio di etichettatrice ed etichetta utilizzati in passato.

In tale modo le azioni contenute nello studio di fattibilità dovranno:

- contribuire ad eliminare la produzione di materiali cartacei
- trasmissione diretta, attraverso supporto digitale (tablet, smartphone, ecc.) della documentazione fiscale e sanitaria dalle imbarcazioni ai soggetti interessati dal processo di commercializzazione
- emissione diretta dell'etichetta contenente tutti i dati della giornata di pesca e del prodotto da inserire nei sacchi in rete
- conservare la documentazione on-line in modo sicuro ed accessibile a tutti i soggetti interessati dal processo, dai pescatori agli organi di controllo
- tracciare le informazioni e consentire il loro scambio in tempo reale

Nello studio di fattibilità saranno testati un numero di apparecchi idoneo a garantire l'efficacia della sperimentazione, la quale sarà successivamente estesa all'intero comparto solamente a seguito di risultati positivi.

4.8. Elaborazione dati e documentazione

I dati raccolti in ciascuna attività, sia sul campo che dopo le analisi di laboratorio, sono oggetto di elaborazione, ordinazione e catalogazione per essere rappresentati in tabelle, grafici e mappe tematiche, con la finalità di fornire una documentazione idonea all'illustrazione della realizzazione delle diverse fasi progettuali.



L'elaborazione dati è distinta su base annuale e per attività, in modo da redigere un documento annuale delle attività svolte ed un documento di sintesi finale, completo di tutto quanto effettuato nell'ambito della presente progettualità.

5. Cronoprogramma

Si riporta di seguito il diagramma di esecuzione delle attività progettuali distinte per anno.

Cronoprogramma generale delle attività			
Attività	1° anno	2° anno	3° anno
Coordinamento delle attività e spese generali			
Progettazione e direzione tecnica delle attività			
Monitoraggio speditivo <i>C. gallina</i> lungo fascia costiera del Veneto			
Monitoraggio completo <i>C. gallina</i> lungo fascia costiera del Veneto			
Pulizia dei fondali			
Riattivazione Produttiva con prodotto locale			
Monitoraggio <i>E. minor</i> e <i>S. marginatus</i> (cannolicchi) lungo fascia costiera del Veneto			
Monitoraggio <i>C. chione</i> (fasolari)			
Studio di fattibilità utilizzo gusci			
Studio di fattibilità informatizzazione sistema			
Redazione Documenti			



6. Quadro economico generale

Si riporta il quadro economico generale con il budget di spesa complessivo distinto per annualità.

Anno di riferimento	Quadro economico generale				
	Costo al netto di IVA	IVA (22%)	Costo Totale	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
1° anno - 2024	270.677,00 €	59.548,94 €	330.225,94 €	299.993,49 €	30.232,45 €
2° anno - 2025	270.721,00 €	59.558,62 €	330.279,62 €	300.046,68 €	30.232,94 €
3° anno - 2026	270.666,00 €	59.546,52 €	330.212,52 €	299.980,19 €	30.232,33 €
Sommano	812.064,00 €	178.654,08 €	990.718,08 €	900.020,35 €	90.697,73 €
Totale arrotondato	811.500,00 €	178.500,00 €	990.000,00 €	900.000,00 €	90.000,00 €



662ef06d

7. Quadro economico primo anno (2024)

Nella tabella sottostante si riporta l'impegno di spesa stimato per il primo anno.

Quadro economico anno 2024 - primo anno di esecuzione progettuale						
Attività	Descrizione	Esecutore	costo unitario	Costo in euro IVA esclusa	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
Coordinamento delle attività e spese generali	Coordinamento delle attività e spese generali	Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia	10% costo annuale	24.607,00 €	22.146,30 €	2.460,70 €
Progettazione e direzione tecnica delle attività	Progettazione	Agriteco s.c.	a corpo	5.000,00 €	5.000,00 €	
	Direzione Tecnica	Agriteco s.c.	50,00 €/ora	8.000,00 €	8.000,00 €	
Monitoraggio speditivo Chamelea gallina lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (12 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	10.800,00 €		10.800,00 €
	n. 1 tecnico specializzato (12 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	9.600,00 €		9.600,00 €
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	1.920,00 €		1.920,00 €
Monitoraggio completo Chamelea gallina lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (12 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	10.800,00 €	10.800,00 €	
	n. 1 tecnico specializzato (12 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	9.600,00 €	9.600,00 €	
	Attività di laboratorio n. 2 ricercatori per 30 gg	Agriteco s.c.	40,00 €/h	16.800,00 €	16.800,00 €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	5.280,00 €	5.280,00 €	
Pulizia dei fondali	Motopesca impegnati per n. 60 gg/eq (2 campagne su 4 ambiti)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	54.000,00 €	54.000,00 €	
	Supervisione tecnico-scientifica n. 6 giornate di un tecnico	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	4.800,00 €	4.800,00 €	
Campagna emergenziale di raccolta di Callinectes sapidus (granchio blu)	Motopesca impegnati per n. 50 gg/eq.	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg		- €	



Quadro economico anno 2024 - primo anno di esecuzione progettuale						
Attività	Descrizione	Esecutore	costo unitario	Costo in euro IVA esclusa	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
	Supervisione tecnico-scientifica n. 5 giornate	Agriteco s.c.	800,00 €/gg		- €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	30% costo attività		- €	
	Motopesca impegnati per n. 80 gg/eq. (4 campagne/anno)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	72.000,00 €	72.000,00 €	
Riattivazione Produttiva con prodotto locale	Supervisione tecnico-scientifica n. 4 giornate comprensiva attività di laboratorio	Agriteco s.c.	1.200,00 €/gg	4.800,00 €	4.800,00 €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	960,00 €	960,00 €	
Monitoraggio E. minor e S. marginatus (cannolicchi) lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (6 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	5.400,00 €	5.400,00 €	
	n. 1 tecnico specializzato (6 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	4.800,00 €	4.800,00 €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	960,00 €	960,00 €	
Monitoraggio C. chione (fasolari)	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (15 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia			- €	
	n. 2 tecnici specializzati (15 gg/eq)	Agriteco s.c.			- €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.			- €	
Studio di fattibilità utilizzo gusci					- €	
Studio di fattibilità informatizzazione		Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	a corpo	13.550,00 €	13.550,00 €	
Redazione Documenti	Relazione tecnica primo anno (20 gg/eq)	Agriteco s.c.	50,00 €/ora	7.000,00 €	7.000,00 €	
Costo complessivo al netto di IVA				270.677,00 €	245.896,30 €	24.780,70 €
Costo complessivo IVA inclusa			22%	59.548,94 €	54.097,19 €	5.451,75 €
Somma				330.225,94 €	299.993,49 €	30.232,45 €



8. Quadro economico secondo anno (2025)

Nella tabella sottostante si riporta l'impegno di spesa stimato per il secondo anno.

Quadro economico anno 2025 - secondo anno di esecuzione progettuale						
Attività	Descrizione	Esecutore	costo unitario	Costo in euro IVA esclusa	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
Coordinamento delle attività e spese generali	Coordinamento delle attività e spese generali	Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia	10% costo annuale	24.611,00 €	22.149,90 €	2.461,10 €
	Progettazione	Agriteco s.c.	a corpo	5.000,00 €	5.000,00 €	
	Direzione Tecnica	Agriteco s.c.	50,00 €/ora	8.000,00 €	8.000,00 €	
Monitoraggio speditivo Chamelea gallina lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (12 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	10.800,00 €		10.800,00 €
	n. 1 tecnico specializzato (12 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	9.600,00 €		9.600,00 €
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	1.920,00 €		1.920,00 €
Monitoraggio completo Chamelea gallina lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (12 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	10.800,00 €	10.800,00 €	
	n. 1 tecnico specializzato (12 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	9.600,00 €	9.600,00 €	
	Attività di laboratorio n. 2 ricercatori per 30 gg	Agriteco s.c.	40,00 €/h	16.800,00 €	16.800,00 €	
Pulizia dei fondali	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	5.280,00 €	5.280,00 €	
	Motopesca impegnati per n. 40 gg/eq (2 campagne su 4 ambiti)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	36.000,00 €	36.000,00 €	
	Supervisione tecnico-scientifica n. 8 giornate di un tecnico	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	6.400,00 €	6.400,00 €	



Quadro economico anno 2025 - secondo anno di esecuzione progettuale						
Attività	Descrizione	Esecutore	costo unitario	Costo in euro IVA esclusa	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
Riattivazione Produttiva con prodotto locale	Motopesca impegnati per n. 90 gg/eq. (4 campagne/anno)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	81.000,00 €	81.000,00 €	
	Supervisione tecnico-scientifica n. 4 giornate comprensiva attività di laboratorio	Agriteco s.c.	1.200,00 €/gg	4.800,00 €	4.800,00 €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	960,00 €	960,00 €	
Monitoraggio E. minor e S. marginatus (cannolicchi) lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (8 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia			- €	
	n. 1 tecnico specializzato (8 gg/eq)	Agriteco s.c.			- €	
Monitoraggio C. chione (fasolari)	Elaborazione dati	Agriteco s.c.			- €	
	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (15 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia			- €	
Studio di fattibilità utilizzo gusci	n. 2 tecnici specializzati (15 gg/eq)	Agriteco s.c.			- €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.			- €	
Studio di fattibilità informatizzazione		Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	a corpo	21.300,00 €	21.300,00 €	
		Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	a corpo	10.850,00 €	10.850,00 €	
Redazione Documenti	Relazione tecnica secondo anno (20 gg/eq)	Agriteco s.c.	50,00 €/ora	7.000,00 €	7.000,00 €	
Costo complessivo al netto di IVA				270.721,00 €	245.939,90 €	24.781,10 €
Costo complessivo IVA inclusa			22%	59.558,62 €	54.106,78 €	5.451,84 €
Sommario				330.279,62 €	300.046,68 €	30.232,94 €



9. Quadro economico terzo anno (2026)

Nella tabella sottostante si riporta l'impegno di spesa stimato per il terzo anno.

Quadro economico anno 2026 - terzo anno di esecuzione progettuale						
Attività	Descrizione	Esecutore	costo unitario	Costo in euro IVA esclusa	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
Coordinamento delle attività e spese generali	Coordinamento delle attività e spese generali	Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia	10% costo annuale	24.606,00 €	22.145,40 €	2.460,60 €
	Progettazione	Agriteco s.c.	a corpo	5.000,00 €	5.000,00 €	
	Direzione Tecnica	Agriteco s.c.	50,00 €/ora	8.000,00 €	8.000,00 €	
Monitoraggio speditivo Chamelea gallina lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (12 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	10.800,00 €		10.800,00 €
	n. 1 tecnico specializzato (12 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	9.600,00 €		9.600,00 €
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	1.920,00 €		1.920,00 €
Monitoraggio completo Chamelea gallina lungo fascia costiera del Veneto	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (12 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	10.800,00 €	10.800,00 €	
	n. 1 tecnico specializzato (12 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	9.600,00 €	9.600,00 €	
	Attività di laboratorio n. 2 ricercatori per 30 gg	Agriteco s.c.	40,00 €/h	16.800,00 €	16.800,00 €	
Pulizia dei fondali	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	5.280,00 €	5.280,00 €	
	Motopesca impegnati per n. 40 gg/eq (2 campagne su 4 ambiti)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	36.000,00 €	36.000,00 €	
	Supervisione tecnico-scientifica n. 5 giornate di un tecnico	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	4.000,00 €	4.000,00 €	



Quadro economico anno 2026 - terzo anno di esecuzione progettuale						
Attività	Descrizione	Esecutore	costo unitario	Costo in euro IVA esclusa	Sostegno Pubblico	Cofinanziamento Privato
Riattivazione Produttiva con prodotto locale	Motopesca impegnati per n. 90 gg/eq. (4 campagne/anno)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	81.000,00 €	81.000,00 €	
	Supervisione tecnico-scientifica n. 4 giornate comprensiva attività di laboratorio	Agriteco s.c.	1.200,00 €/gg	4.800,00 €	4.800,00 €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	960,00 €	960,00 €	
	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (8 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia			- €	
Monitoraggio E. minor e S. marginatus (cannolicchi) lungo fascia costiera del Veneto	n. 1 tecnico specializzato (8 gg/eq)	Agriteco s.c.			- €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.			- €	
Monitoraggio C. chione (fasolari)	N. 1 monitoraggio fascia costiera del Veneto (15 gg/eq)	Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	900,00 €/gg	13.500,00 €	13.500,00 €	
	n. 2 tecnici specializzati (15 gg/eq)	Agriteco s.c.	800,00 €/gg	12.000,00 €	12.000,00 €	
	Elaborazione dati	Agriteco s.c.	20% costo attività	2.400,00 €	2.400,00 €	
Studio di fattibilità utilizzo gusci		Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia	a corpo	3.100,00 €	3.100,00 €	
Studio di fattibilità informatizzazione					- €	
Redazione Documenti	Relazione tecnica terzo anno e documento finale (30 gg/eq)	Agriteco s.c.	50,00 €/ora	10.500,00 €	10.500,00 €	
Costo complessivo al netto di IVA				270.666,00 €	245.885,40 €	24.780,60 €
Costo complessivo IVA inclusa			22%	59.546,52 €	54.094,79 €	5.451,73 €
Somma				330.212,52 €	299.980,19 €	30.232,33 €

