



**CONSORZIO COOPERATIVE PESCATORI DEL POLESINE**  
**ORGANIZZAZIONE DI PRODUTTORI Soc. Coop. a r.l.**  
**n. iscrizione Albo Cooperative A101319**  
Capitale Sociale 15.400,00 i.v.



**Sede Legale ed Amministrativa:** Via della Sacca, 11 - 45018 PORTO TOLLE (Rovigo)  
Tel. 0426.389226 - Fax 0426/389148 - Indirizzo Web: [www.scardovari.org](http://www.scardovari.org)  
E-mail: [consorzio@consorzioscardovari.it](mailto:consorzio@consorzioscardovari.it) - Pec: [consorzio cooperative pescatori@pec.it](mailto:consorzio cooperative pescatori@pec.it)

N. Iscr. Reg. Imp. CCIAA di RO / C.F. / P.IVA 00224140293 - R.E.A. Rovigo n. 74869  
**IMPIANTO DEPURAZIONE MOLLUSCHI** Via della Sacca n. 11 - 45018 PORTO TOLLE (Rovigo) - I/47/CDM  
**IMPIANTO DEPURAZIONE MOLLUSCHI** Via Belvedere n. 9 - 45018 PORTO TOLLE (Rovigo) - I/270/CDM

Prot. 1153

Scardovari lì, 13/09/2023

Segreteria 8<sup>a</sup> Commissione  
Ambiente, transizione ecologica, energia,  
lavori pubblici, comunicazioni, innovazione tecnologica  
[commissione8@senato.it](mailto:commissione8@senato.it)

**OGGETTO: Relazione su art. 10 del DDL 854**

Come noto è in corso nelle lagune del Delta del Po una gravissima emergenza: sia l'allevamento delle vongole veraci che l'allevamento dei mitili sono gravemente predati dalla specie alloctona invasiva denominata Granchio blu (*Callinectes sapidus Rathbun 1896*). Le lagune del Delta del Po polesano rivestono un'importanza fondamentale sia dal punto di vista naturalistico – ambientale sia dal punto di vista economico ed occupazionale. Nelle nostre lagune, solo il Consorzio impiega circa 1500 addetti senza considerare l'indotto della filiera e la nostra realtà è senza dubbio il primo produttore italiano di molluschi bivalvi. La progressiva inesorabile predazione del granchio blu sta letteralmente devastando gli allevamenti di molluschi ed è obbligatorio da parte dei pescatori adottare misure idonee, proporzionate ed immediate alla gravità del problema.

L'obiettivo è quindi da un lato preservare gli equilibri ecologici ambientali esistenti e dall'altro la tutela delle produzioni molluschicole e quindi dell'economia e dell'occupazione locale.

La massiccia e incontrollabile predazione viene praticata da questa specie altamente aggressiva su tutte le classi di taglia dei molluschi (sia vongole che cozze) ovvero su prodotto seminale, su animali mezzani e su molluschi di taglia adulta pronta alla commercializzazione. Risulta altresì sia predatore anche di forme ittiche in fase di crescita (avannotti) che abitualmente frequentano le lagune interessate al fenomeno granchio blu.

Attualmente i soci pescatori sono impegnati alla pesca dei granchi blu utilizzando apposite nasse costruite secondo i parametri riportati nell'art. 32 del Regolamento Regionale per la pesca della Regione Veneto. Purtroppo però questa attività di cattura, per quanto efficace, non consente di mantenere la popolazione entro limiti accettabili e limitarne i danni prodotti agli allevamenti di molluschi che giorno dopo giorno si aggravano con rischio reale di perdita totale dei molluschi in allevamento e conseguente collasso dell'attività e dell'occupazione dell'intera area basso polesana.

L'attività svolta I pescatori provvedono alla cattura dei granchi nelle aree di allevamento dei molluschi e li conferiscono al Consorzio che ha provveduto a disporre uno specifico container frigorifero per la conservazione del prodotto prima dell'invio allo smaltimento.

Ogni costo per questa azione di riduzione della presenza del granchio, stante l'impossibilità di eseguire altre azioni utili a limitare la sua presenza nelle lagune, è a totale carico del Consorzio stesso che comunque vede nell'immediato futuro, a causa della situazione creatasi, anche una significativa diminuzione delle sue risorse economiche atte a sostenere i costi necessari (remunerazione dell'attività dei pescatori che costi per conservazione e smaltimento del prodotto granchio).

#### DETTAGLIO COSTI

Tipologia costo	Costo	Note
Acquisto celle frigorifere e bins ed attrezzature per gestione conferimenti granchio blu	32 417.19	
Costo conferimenti ai mercati ittici locali	509 466.30	
Costi energia per impianti frigoriferi di stoccaggio del granchio blu	2 179.39	
Costi facchinaggio ed uscite per controlli tecnici	22 141.08	
<b>Totale</b>	<b>566 203.96</b>	

È altresì da considerare che la predazione del granchio blu sta portando alla distruzione dei banchi di vongole e dei filari destinati alla mitilicoltura. Il danno sarà quantificabile a breve termine con l'esaurimento del materiale molluschicolo presente nei siti di allevamento. Inoltre l'impossibilità di seminare prodotto a causa della predazione comporterà nell'immediato futuro un drastico calo produttivo e un danno economico senza eguali per le famiglie dei pescatori e per l'indotto.

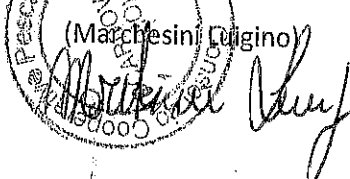
Ci preme a questo proposito sottolineare le gravissime conseguenze economiche ma anche sociali legate a questa emergenza che rischia di lasciare senza lavoro e senza futuro gli addetti con serie ricadute occupazionali interne al consorzio.


È pertanto necessaria una azione di sostegno del settore, sostegno che deve essere concesso sia agli addetti alla attività di acquacoltura che al Consorzio stesso che con propri fondi sta sostenendo sia i costi per pagare i pescatori che catturano tale specie aliena che i costi, come sopra evidenziati, per la conservazione e smaltimento del prodotto.

A supporto di questa breve nota è necessario una lettura della relazione tecnica realizzata da ISPRA ed ARPAV sulla situazione che è in atto nella Sacca di Scardovari e lagune limitrofe.

La disponibilità finanziaria prevista per l'attuazione di iniziative in favore dei Consorzi, Cooperative e Pescatori è fortemente ridotta e si limita a sanare un limitatissimo periodo della crisi in atto. E' necessario pertanto un sostanziale incremento delle risorse necessarie, un rinvio dei termini delle scadenze delle tasse e dei contributi oltre che una attuazione delle misure previste in tempi molto brevi per sostenere le strutture in forte crisi economica con particolare attenzione a quanto accadrà quando la risorsa vongola sarà fagocitata dal granchio di cui trattasi rendendo ogni attività di allevamento improponibile con grave danno economico alle comunità di pescatori/acquacoltori locali.

Distinti saluti.

IL PRESIDENTE  
(Marchesini Ulgino)  






Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente

Prot. vedi file segnatura xml allegato

Spett. Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine  
[consorziocooperativepescatori@pec.it](mailto:consorziocooperativepescatori@pec.it)

e p.c. ISPRA  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

Oggetto: grave moria di vongole veraci nelle lagune in concessione al Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine O.P.Scarl - Vs prot. 888 del 12/07/2023

Con riferimento alla segnalazione in oggetto, si trasmette la relazione del sopralluogo da Voi richiesto, effettuato in collaborazione con ISPRA.

Cordiali saluti

Il Direttore del Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente  
(Dr Rodolfo Bassan)

Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D Lgs 82/2005. Se stampato riproduce in copia l'originale informatico conservato negli archivi informatici ARPAV



Sede legale  
Via Ospedale Civile 24, 35121 Padova, Italia  
codice fiscale 92111430283 partita IVA 03382700288  
urp@arpa.veneto.it PEC protocollo@pec.arpa.veneto.it  
www.arpa.veneto.it

pag. 1 di 1

Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente  
via Ospedale Civile 24, 35121 Padova Italia  
Tel +39 0437 935511 e-mail: drqa@arpa.veneto.it  
PEC drqa@pec.arpa.veneto.it

**RELAZIONE TECNICA CONGIUNTA ARPAV E ISPRA  
RELATIVA ALLA PRESENZA DELLA SPECIE *Callinectes sapidus* (Rathbun 1896) NELLE LAGUNE  
DEL CANARIN E SCARDOVARI  
PORTO TOLLE (RO)**

	<b>ISPRA</b>	<b>ARPAV</b>
<b>Referenti delle Attività</b>	Rossella Boscolo Brusà <sup>1</sup> , Saša Raicevich <sup>2</sup> Federica Cacciatore <sup>1</sup> Gianluca Franceschini <sup>2</sup> , Stefania Chiesa <sup>4</sup> Tommaso Petochi <sup>4</sup>	Franca Baldessin <sup>3</sup>
<b>Attività di sopralluogo</b>	Rossella Boscolo Brusà <sup>1</sup> , Federica Cacciatore <sup>1</sup> , Stefania Chiesa <sup>4</sup> , Gianluca Franceschini <sup>2</sup> , Saša Raicevich <sup>2</sup> , Tommaso Petochi <sup>4</sup>	Franca Baldessin <sup>3</sup> , Luca Boldrin <sup>5</sup>
<b>Dati chimico fisici</b>	Gianluca Franceschini <sup>2</sup>	Luca Boldrin <sup>5</sup>
<b>Trattamento campioni in laboratorio</b>	Valentina Bernarello <sup>1</sup> , Rossella Boscolo Brusà <sup>1</sup> , Federica Oselladore <sup>1</sup>	
<b>Elaborazione dati</b>	Rossella Boscolo Brusà <sup>1</sup> , Federica Cacciatore <sup>1</sup> , Gianluca Franceschini <sup>2</sup> , Saša Raicevich <sup>2</sup> Stefania Chiesa <sup>4</sup> Tommaso Petochi <sup>4</sup>	
<b>Stesura della Relazione</b>	Rossella Boscolo Brusà <sup>1</sup> , Federica Cacciatore <sup>1</sup> , Stefania Chiesa <sup>4</sup> , Gianluca Franceschini <sup>2</sup> , Saša Raicevich <sup>2</sup> , Tommaso Petochi <sup>4</sup>	Franca Baldessin <sup>3</sup> , Luca Boldrin <sup>5</sup>
<b>Referenze fotografiche</b>	ISPRA e ARPAV	

<sup>1</sup> ISPRA, CN-COS, Area MLG – Brondolo n.5, Chioggia (VE)

<sup>2</sup> ISPRA, BIO-CIT - Brondolo n.5, Chioggia (VE)

<sup>3</sup> ARPAV, Unità Organizzativa Biologia Ambientale e Biodiversità, Treviso (TV)

<sup>4</sup> ISPRA, BIO-AMC – Via V. Brancati, 60, Roma

<sup>5</sup> ARPAV, Unità Organizzativa Monitoraggio Acque Marine e Lagunari, Rovigo (RO)

## Sommario

Analisi del contesto .....	4
Descrizione delle attività di sopralluogo .....	6
Trattamento dei campioni in laboratorio .....	13
Risultati.....	16
Parametri chimico fisici dell'acqua .....	16
Granchi blu .....	18
Vongole filippine .....	20
Conclusioni.....	22
Allegato 1 - Scheda di campo usata in sopralluogo.....	23
Allegato 2 - Scheda di campo consegnata ai pescatori.....	24
Allegato 3 - Rilievi fotografici delle attività di sopralluogo .....	25

In data 12 luglio 2023 è pervenuta ad ARPAV una richiesta prot. 888 acquisita al prot. ARPAV 0062672 avente come oggetto “Grave moria vongole veraci nelle lagune in concessione al Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine O.P. Scarl”.

ARPAV ha risposto con nota prot. 67083 del 26/07/2023 e in data 27 luglio ha effettuato congiuntamente ad ISPRA un sopralluogo presso le Lagune del Delta del Po Veneto, denominate Sacca di Canarin e Sacca di Scardovari, con lo scopo di acquisire dati preliminari sulla presenza del Granchio blu *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896) e le ripercussioni sulle zone di molluschicoltura e altre zone limitrofe, anche al fine di raccogliere informazioni per un possibile monitoraggio ambientale e di specie da realizzare nel medio e lungo termine.

Il giorno del sopralluogo erano presenti:

- **ISPRA:** Centro Nazionale per la caratterizzazione ambientale e la protezione della fascia costiera e l'oceanografia operativa, Area Maree e Lagune (CN-COS, MLG)
- **ISPRA:** Area per la conservazione, la gestione e l'uso sostenibile del patrimonio ittico e delle risorse acquatiche marine nazionali (BIO-CIT)
- **ISPRA:** Area per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura nelle acque interne, di transizione e marino costiere (BIO-AMC)
- **ARPAV:** Unità Organizzativa Biologia Ambientale e Biodiversità
- **ARPAV:** Unità Organizzativa Monitoraggio Acque Marine e Lagunari
- **Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine O.P. Scarl.**, consulente biologo Dr. Emanuele Rossetti

## Analisi del contesto

La Sacca del Canarin e la Sacca di Scardovari (Figura 1) sono due corpi idrici classificati dalla Direttiva Acque 2000/60/CE e identificati dai codici IT05TPO\_4 e IT05TPO\_5. Fanno entrambe parte del Distretto idrografico del Fiume Po.



**Figura 1. Foto aerea delle Sacche di Canarin e Scardovari**

In Tabella 1 sono indicati gli ambiti di tipo normativo (aree protette) che interessano le aree indagate. Nello specifico riguardano:

1. Acque a specifica destinazione per la conformità alla vita dei molluschi - Decreto Legislativo n° 152 del 3 aprile 2006
2. Area sensibile ai sensi della Direttiva Reflui Urbani - Direttiva 91/271/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1991
3. Area sensibile ai sensi della Direttiva Nitrati - Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991
4. Area protetta ai sensi della Direttiva Habitat - Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992

5. Area protetta ai sensi delle Direttive Uccelli - Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009

**Tabella 1. Ambiti normativi che insistono sulle aree di indagine**

Sacca/Laguna	Codice corpo idrico EU	Codice area protetta EU	Tipo di area protetta	SIC/ZPS
CANARIN	IT05TPO_4	IT05AML8	Acque a specifica destinazione per la conformità alla vita dei molluschi	
SCARDOVARI	IT05TPO_5	IT05AML9		
CANARIN	IT05TPO_4	IT05AS3	Area sensibile ai sensi della Direttiva Reflui Urbani e Direttiva Nitrati	
SCARDOVARI	IT05TPO_5			
CANARIN	IT05TPO_4	IT3270017	Area protetta ai sensi delle Direttiva Habitat e Uccelli	SIC Delta del Po: tratto terminale e delta veneto
SCARDOVARI	IT05TPO_5			
CANARIN	IT05TPO_4	IT3270023	Area protetta ai sensi delle Direttiva Habitat e Uccelli	ZPS Delta del Po
SCARDOVARI	IT05TPO_5			



## Descrizione delle attività di sopralluogo

Il sopralluogo è stato eseguito il 27/07/2023: al mattino sono state esaminate due aree destinate all'allevamento delle vongole nella Sacca del Canarin (Area C1 e C2, rispettivamente), mentre nel pomeriggio sono state indagate tre aree nella Sacca di Scardovari: due destinate all'allevamento di vongole e l'altra corrispondente ad un banco naturale di vongole di taglia seminale (Aree S1, S2 e S3, rispettivamente) (Figura 2).



**Figura 2.** Localizzazione delle aree di prelievo nella a) Sacca di Canarin e nella b) Sacca di Scardovari. Le sonde in continuo indicate nelle mappe corrispondono alle boe dell'ARPAV per la misura in continuo dei parametri chimico fisici dell'acqua

L'area C1 della Sacca del Canarin, che si trova nel canale di ingresso che collega la Sacca con il mare, era già stata campionata da ARPAV (Unità Organizzativa Biologia Ambientale e Biodiversità e Unità Organizzativa Monitoraggio Acque Marine e Lagunari) insieme al Consorzio Scardovari, alla presenza del Dr. Emanuele Rossetti, il giorno 22 dicembre 2022, come riportato nella relazione dettagliata del 19.01.2023.

Nel corso del sopralluogo del 27.07.23 il personale tecnico ISPRA ha inoltre raccolto dal referente per il Consorzio ulteriori informazioni relative alle attività di reclutamento del seme, semina e raccolta del prodotto commerciale nelle aree indagate, di seguito riportate.

### Sacca del Canarin

L'area C1 è un'area di semina ad alta densità (circa 750-800 individui/m<sup>2</sup>). La semina è stata effettuata a marzo-aprile 2022 al fine di raggiungere la taglia di prodotto commerciale nei mesi di luglio-agosto 2023,

dopo circa 15 mesi di accrescimento.

L'area C2 rappresenta anch'essa un'area di semina ad alta densità (750-800 individui/m<sup>2</sup>), dove è possibile rinvenire anche organismi al di sotto della taglia commerciale, poiché la semina è stata effettuata nel mese di dicembre 2022 e sono quindi ancora nella fase di ingrasso.

### Sacca degli Scardovari

L'area S1 rappresenta un'area di semina ad alta densità (750-800 individui/m<sup>2</sup>) ove la semina è stata effettuata in primavera-estate del 2022, per la raccolta di prodotto commerciale da effettuarsi a partire da agosto 2023, dopo circa 12 mesi di accrescimento.

L'area S2 è invece un'area anche di reclutamento naturale del seme di vongola filippina ad altissima densità, in origine caratterizzata da 5000-8000 individui/m<sup>2</sup>, che vengono generalmente raccolti alla taglia di 2 cm per essere seminati negli orti di ingrasso.

L'area S3 è anch'essa un'area di semina ad alta densità (750-800 individui/m<sup>2</sup>), con semina effettuata nella primavera-estate 2022 analogamente all'area S1.

Gli strumenti da pesca utilizzati durante i campionamenti sono stati:

- Idrorasca a manico lungo con sacco di maglia 8 mm
- Idrorasca a manico corto con sacco di maglia 8 mm

Le attività di sopralluogo sono state documentate da fotografie (Figura 3, Figura 4, Figura 5, Figura 6) e compilazione di schede tecniche (Allegato 1 - Scheda di campo usata in sopralluogo), nonché dalla misura dei principali parametri chimico fisici della colonna d'acqua tramite CTD (mediante imbarcazione dedicata all'attività) e tramite CTD minilogger appositamente installati sugli strumenti da pesca utilizzati in campo per l'acquisizione di temperatura e salinità al fondo.

Le descrizioni delle stazioni di campionamento sono riportate in Tabella 2.

Ad integrazione delle informazioni raccolte dal personale di ISPRA e ARPAV mediante le attività di pesca con idrorasca, nelle due lagune sono state distribuite ai pescatori delle schede di campo apposite (Allegato 2 - Scheda di campo consegnata ai pescatori) nelle quali hanno riportato informazioni relative ai granchi raccolti mediante lo strumento di pesca denominato "Ostreghero", attività svoltesi parallelamente nelle aree di sopralluogo.

Infine, durante il sopralluogo sono state anche verificate a campione le catture effettuate con le nasse che sono state posizionate dai pescatori, in numero di circa 500, nell'area C2 del Canarin, a difesa degli orti.

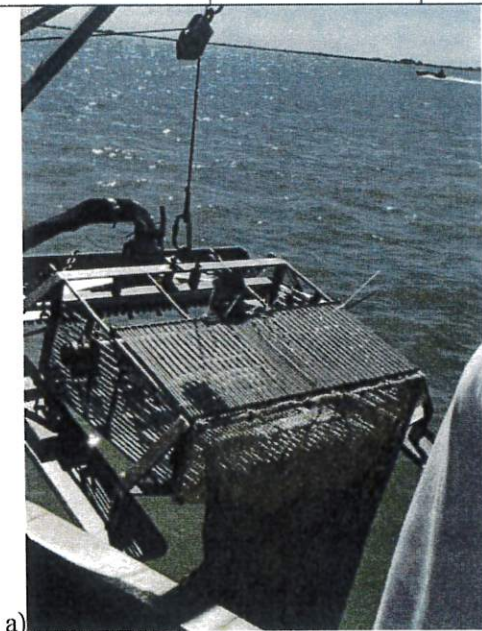
Durante il sopralluogo il personale tecnico ha provveduto alla raccolta di alcuni campioni di granchio, accompagnati dalle schede compilate dai pescatori, su cui ha effettuato delle misure in loco degli esemplari raccolti.

Il materiale raccolto mediante idrorasca, previa pesatura, è stato trasportato al laboratorio ISPRA della sede di Chioggia, dove è stato conservato fino all'analisi.

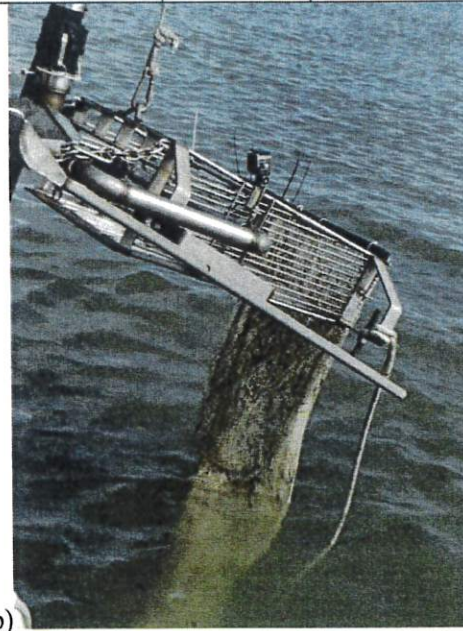
Al termine della fase di campionamento nella Sacca del Canarin, e prima del campionamento nella Sacca degli Scardovari, il personale tecnico ISPRA e ARPAV accompagnato dal Dr. Rosetti, si è inoltre recato al Mercato Ittico di Porto Tolle, dove viene conferito il granchio blu sbarcato dai pescatori e destinato allo smaltimento (Figura 7). Al momento della visita (ore 12:30 ca), sentito il responsabile del mercato ittico, riferiva che nella mattinata erano stati conferiti circa 70 quintali di granchio blu.

**Tabella 2. Identificazione delle aree e delle stazioni di monitoraggio**

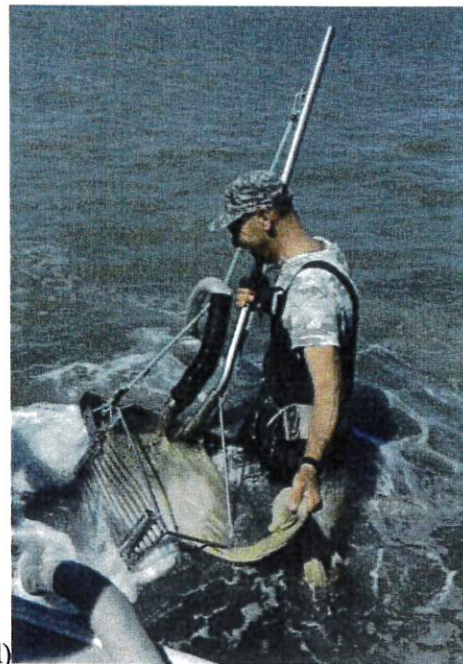
	Denominazione AREA	Denominazione Stazione	Descrizione presenza vongole	Profondità (m)	Strumento utilizzato
Sacca Canarin	Area C1	Vecchia st. ARPAV 1a	Semina Adulti	1,8	Idrorasca a manico lungo
		Vecchia st. ARPAV 1b	Semina Adulti	1,8	Idrorasca a manico corto
	Area C2	Orto 2 - a	Semina Adulti	0,9	Idrorasca a manico corto
		Orto 2 - b	Semina Adulti	0,9	Idrorasca a manico corto
		Orto 2 - c	Semina Adulti	0,9	Idrorasca a manico corto
Sacca Scardovari	Area S1	Orto 1	Semina Adulti	1,1	Idrorasca a manico lungo
	Area S2	Orto 3	Adulti e Seme naturale	0,7	Idrorasca a manico corto
	Area S3	Orto 6	Semina Adulti	1,2	Idrorasca a manico corto



a)



b)



c) d)  
**Figura 3. Foto degli strumenti da pesca utilizzati durante il sopralluogo: a) Dettaglio di idrorasca a manico lungo; b) Dettaglio di idrorasca a manico lungo; c) Idrorasca a manico corto; d) preparazione attività di pesca con idrorasca a manico corto.**



**Figura 4. Strumenti da pesca monitorati durante il sopralluogo: nasse in dotazione ai pescatori per la protezione degli orti**



**Figura 5. Materiale raccolto tramite idrorasca: a) a manico lungo – Sacca di Canarin; b) a manico corto – Sacca di Canarin; c) a manico corto – Sacca di Scardovari; d) a manico corto, prodotto seminale – Sacca di Scardovari.**



**Figura 6. Granchi blu catturati dai pescatori mediante ostregghero rispettivamente a: a-b) Canarin; c) Scardovari**



a)



b)



c)

**Figura 7. Granchi conferiti per lo smaltimento al mercato ittico di Porto Tolle<sup>1</sup>**

## Trattamento dei campioni in laboratorio

Una volta arrivati in laboratorio i campioni sono stati opportunamente pesati e vagliati, suddividendo le vongole della specie *Ruditapes philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850) in vive, morte con conchiglie lesionate e morte con conchiglie non lesionate. Sono state ritenute come esemplari morti le vongole con ancora le due valve unite tramite cerniera. Sono state ritenute “vongole lesionate” da granchio, quelle che presentavano una caratteristica dentellatura sovrapponibile con la chela del granchio blu, come si evince dalle foto riportate in Figura 8.

È stata infine misurata la lunghezza latero-laterale con calibro decimale (0,1 mm) degli esemplari opportunamente classificati.

Il campione di prodotto seminale di taglia 10 mm è stato esaminato tramite stereomicroscopio (Figura 9) e misurato con calibro decimale (0,1mm).



[continua]

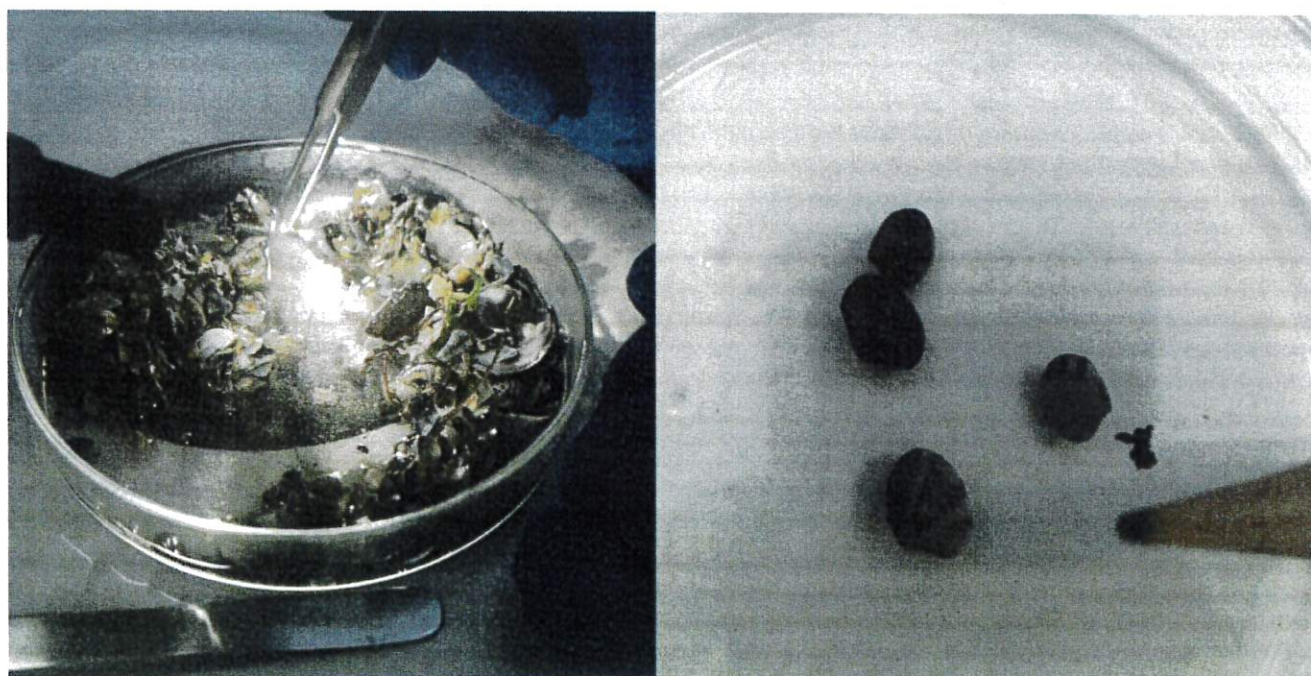




[continua]



**Figura 8. Foto delle conchiglie considerate in laboratorio come lesionate da granchio blu<sup>ii</sup>**



**Figura 9. Prodotto seminale esaminato allo stereomicroscopio**

## Risultati

### Parametri chimico fisici dell'acqua

I parametri chimico fisici della colonna d'acqua misurati con CTD e data logger sono riportati in Tabella 3, Tabella 4 e Tabella 5.

**Tabella 3. Parametri chimico fisici dell'acqua misurati a diverse profondità tramite CTD nella Sacca di Canarin**

SACCA CANARIN						
PROFONDITA'	TEMPERATURA	pH	CONDUCIBILITA'	SALINITA'	OSSIGENO %	OSSIGENO mg/L
<b>AREA C1 - Vecchia st. ARPAV 1a</b>						
1,60	26,10	8,25	48,50	31,60	101,70	6,88
0,80	26,20	8,28	48,00	31,30	105,30	7,12
0,40	26,20	8,28	48,00	31,30	106,30	7,20
<b>AREA C1 - Vecchia st. ARPAV 1b</b>						
1,80	26,10	8,26	48,40	31,60	103,30	6,99
0,90	26,20	8,30	47,90	31,30	105,60	7,20
0,40	26,20	8,30	48,00	31,20	106,80	7,24
<b>AREA C2 - Orto 2</b>						
1,20	25,70	8,20	47,70	31,10	76,80	5,23
0,60	25,70	8,20	47,50	30,90	79,00	5,40
0,20	25,70	8,20	47,50	30,90	79,00	5,40
<b>AREA C2 - 50 metri dallo scanno</b>						
0,30	25,90	8,19	47,60	30,90	76,40	5,20

**Tabella 4. Parametri chimico fisici dell'acqua misurati a diverse profondità tramite CTD nella Sacca di Scardovari**

SACCA SCARDOVARI						
PROFONDITÀ	TEMPERATURA	pH	CONDUCIBILITÀ	SALINITÀ	OSSIGENO %	OSSIGENO mg/L
<b>AREA S1 - Orto 1</b>						
0,80	27,30	8,31	41,80	26,70	122,00	8,36
0,40	27,50	8,32	40,00	25,20	119,50	8,23
0,20	27,50	8,32	39,10	24,80	120,10	8,26
<b>AREA S2 - Orto 3</b>						
0,80	27,30	8,31	39,40	25,00	119,50	8,23
0,40	27,30	8,31	39,30	25,00	119,80	8,28
<b>AREA S2 - Orto 3 ostregghero - FUORI</b>						
1,00	27,30	8,30	39,20	24,90	117,20	8,08
0,50	27,30	8,31	39,20	24,90	117,70	8,12
0,20	27,30	8,31	39,10	24,80	118,00	8,14
<b>AREA S2 - Orto 3 ostregghero</b>						
1,00	27,50	8,34	37,40	23,60	126,50	8,76
0,50	27,50	8,34	37,10	23,50	126,50	8,76
0,20	27,50	8,33	37,00	23,40	126,00	8,72

**AREA S3 - Orto 6 - ostreghero**

1,50	26,80	8,16	52,20	34,20	75,00	4,90
1,00	27,00	8,26	50,40	32,90	104,00	7,30
0,50	27,10	8,37	44,00	28,30	132,00	8,90
0,20	27,20	8,37	44,40	28,60	129,00	8,76

**AREA S3 - Orto 6 - rasca a mano**

1,00	27,20	8,39	43,90	28,30	136,40	9,24
0,50	27,20	8,39	43,90	28,20	137,10	9,30
0,20	27,20	8,39	43,90	28,30	137,60	9,30

Tabella 5. Temperatura e salinità medie misurate tramite data logger durante le cale nelle diverse aree indagate

		Salinità	Temperatura (°C)
Canarin	Area C1	29,9	26,2
	Area C2	30,0	25,9
Scardovari	Area S1	26,8	27,2
	Area S2	25,1	27,2
	Area S3	27,9	26,6

## Granchi blu

I rendimenti delle catture di *C. sapidus* mediante ostreghero ottenute da imbarcazioni operanti in prossimità delle aree di monitoraggio sono riportati in Tabella 6. I rendimenti maggiori sono stati conseguiti sia in termini di indici di abbondanza che di biomassa in Sacca del Canarin, mentre mostrano valori minori e con un progressivo decremento da W verso E in Sacca di Scardovari.

In Sacca del Canarin i granchi catturati presentano una prevalenza di individui maschi, così come nell'area S1 di Sacca di Scardovari; viceversa, nelle rimanenti aree è stata osservata una prevalenza di femmine (Tabella 7).

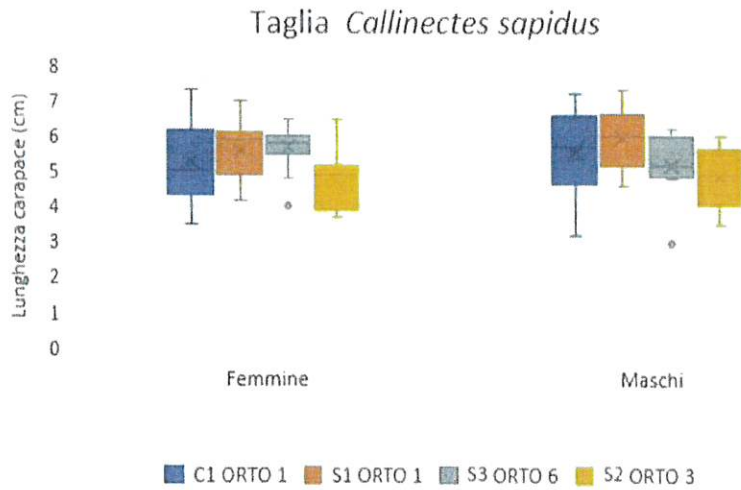
In tre aree su quattro (C1, S1, S2) i maschi hanno presentato taglia media maggiore delle femmine (Tabella 7, Figura 10) e la stazione con presenza di individui di taglia media maggiore è S1. Nel complesso si osserva una maggiore incidenza relativa di femmine ovigere nelle aree di Scardovari S1 e S3, rispettivamente pari al 10% e 27% del totale degli individui.

**Tabella 6. Durata traine, Area esplorata, individui subcampionati, catture totali e densità (biomassa, abbondanza) di *C. sapidus* rilevate nelle prove di pesca con ostreghero condotte dai pescatori in prossimità delle aree di campionamento.**

Laguna	Area	Denominazione stazione	Durata traina (min)	Area esplorata (m <sup>2</sup> )	Kg/m <sup>2</sup>	n/m <sup>2</sup>
Canarin	C1	Orto 2	6	480	0,050	0,417
Scardovari	S1	Orto 1	10	800	0,038	0,306
	S2	Orto 3	2,2	176	0,008	0,057
	S3	Orto 6	3,5	280	0,014	0,107

**Tabella 7. Rapporto tra sessi (M/F), percentuale di femmine ovigere sul totale di individui, lunghezza media, minima e massima del carapace in femmine e maschi di *C. sapidus*.**

	Rapporto M/F	% femmine ovigere	Femmine			Maschi		
			LC media (cm)	Min di LC (cm)	Max di LC (cm)	Media di LC (cm)	Min di LC (cm)	Max di LC (cm)
C1 ORTO 1	1,38	2,0	5,3	3,5	7,3	5,5	3,2	7,2
S1 ORTO 1	1,13	10,2	5,6	4,2	7,0	5,9	4,6	7,3
S2 ORTO 3	0,86	0,0	4,8	3,7	6,5	4,9	3,5	6,0
S3 ORTO 6	0,36	26,7	5,7	4,0	6,5	5,2	3,0	6,2

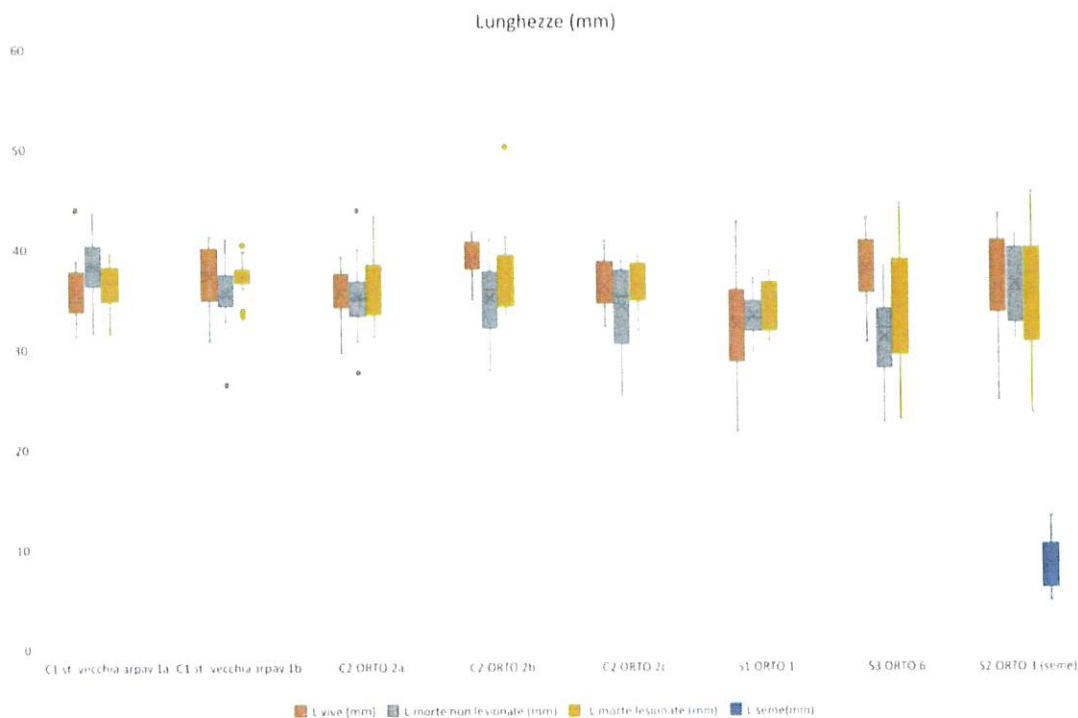


**Figura 10.** Box-Whisker delle lunghezze del carapace di *C. sapidus* suddivise per sesso (femmine, maschi) e per area campionata (X = media; -- = mediana; • = outliers).

L'analisi a campione effettuata sulle nasse (Figura 4) raccolte nell'area C2 della Sacca del Canarin, mostra, nel contesto di utilizzo, una cattura media di 15 esemplari per nassa, in un arco di tempo di 4 ore confermando la capacità dell'attrezzo di catturare il granchio blu.

## Vongole filippine

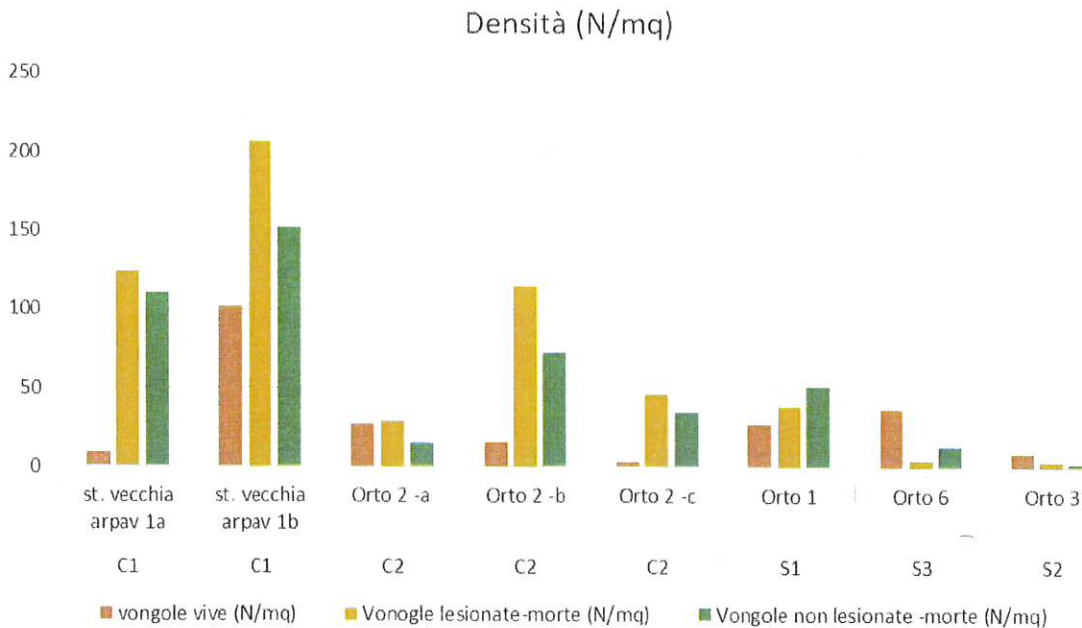
Le lunghezze medie dei campioni di vongole filippine (*R. philippinarum*) suddivisi per tipologia (vive, morte lesionate e morte non lesionate) risultano relativamente simili con un range che va da  $31,8 \pm 4,1$  mm a  $39 \pm 1,9$  mm. Il prodotto seminale ha lunghezza media di  $8,4 \pm 2,5$  mm (Figura 11).



**Figura 11. Box-Wisker delle lunghezze delle vongole suddivise in vive, morte lesionate e morte non lesionate. (X = media; -- = mediana; • = outliers).**

Le densità (N/mq) e le percentuali di vongole vive, morte lesionate e morte non lesionate calcolate per ciascuna stazione sono riportate in Figura 12 e Tabella 8.

Sia considerando le densità che le percentuali, le aree indagate in Sacca di Canarin risultano quelle in cui le vongole morte con lesioni alla conchiglia riconducibili dalla predazione del granchio blu sono relativamente maggiori rispetto a quelle delle aree della Sacca di Scardovari.



**Figura 12.** Densità (N/mq) delle vongole suddivise per categoria (vive, morte lesionate, morte non lesionate) risultate nelle diverse stazioni. I valori di S3 si riferiscono alle sole vongole di lunghezza media  $36,2 \pm 5$  mm presenti nel campione, in quanto nel prodotto di lunghezza  $8,4 \pm 2,5$  mm non è stato possibile identificare conchiglie lesionate o non lesionate, perché frantumate.

**Tabella 8.** Percentuali calcolate per ciascuna stazione nelle categorie di vongole (vive, morte lesionate, morte non lesionate) per le diverse aree della Sacca di Canarin e Sacca di Scardovari.

Laguna	Area	Denominazione stazione	Esemplari vivi	Esemplari con valve aperte		
				Esemplari con valve aperte lesionate	Esemplari con valve aperte non lesionate	
Sacca Canarin	Area C1	st. vecchia arpav 1a	4%	96%	51%	45%
		st. vecchia arpav 1b	22%	78%	45%	33%
	Area C2	Orto 2 - a	38%	68%	41%	21%
		Orto 2 - b	8%	92%	56%	36%
Sacca Scardovari	Area S1	Orto 1	23%	77%	33%	44%
		Orto 3	60%	40%	24%	17%
	Area S3	Orto 6	67%	33%	9%	24%

\*= i dati si riferiscono alle sole vongole di lunghezza media  $36,2 \pm 5$  mm presenti nel campione, in quanto nel prodotto di lunghezza  $8,4 \pm 2,5$  mm non è stato possibile identificare conchiglie lesionate o non lesionate, perché frantumate.

Va, inoltre, sottolineato che nell'area S2, il seme naturale ivi presente (prodotto di lunghezza  $8,4 \pm 2,5$  mm) risultava completamente triturato. Pur non essendo stato possibile quantificare il numero di conchiglie lesionate o non lesionate, perché frantumate, tale dato è rilevante dal momento che risulta compatibile con elevati tassi di predazione da parte del granchio.



## Conclusioni

Il sopralluogo effettuato in data 27/07/2023 dal personale ISPRA e ARPAV ha permesso di verificare la presenza consistente di granchi blu nelle aree indagate.

Sulla base delle catture osservate con ostreghero si evidenziano valori elevati di densità di granchio blu compresi tra 0,08 e 0,5 individui al m<sup>2</sup>. I valori riscontrati sono stati maggiori nella Sacca di Canarin rispetto a Scardovari. Si è anche osservata una diversa prevalenza di femmine tra stazioni, in un caso con un forte sbilanciamento verso la prevalenza di individui di questo sesso (Area S3), cui è corrisposta anche una forte incidenza di femmine ovigere.

I campioni di vongole *R. philippinarum* raccolti e analizzati confermano, inoltre, che nelle aree indagate sono presenti esemplari, con segni dovuti alla predazione da parte dei granchi, in numero relativamente maggiore nella Sacca del Canarin rispetto a quelli delle aree indagate a Scardovari. In particolare nella Sacca del Canarin, dai campionamenti effettuati negli orti di ingrasso delle vongole, si sono registrate percentuali elevate di esemplari con valve aperte (68-96%), con valve evidentemente lesionate da predazione di granchio blu con percentuali che vanno dal 41 al 56%.

Inoltre, la presenza del seme triturato nell'area di reclutamento naturale di Scardovari indica la presenza di predazione da parte del granchio blu anche nelle aree di insediamento naturale della vongola filippina. Il Consorzio riferisce che ciò va a compromettere le successive semine negli orti di ingrasso.

Le informazioni raccolte e le modalità di acquisizione del dato sono ad ogni modo da ritenersi come punto di partenza per definire un monitoraggio strutturato che consenta di valutare l'estensione e l'entità del fenomeno, l'impatto sugli habitat prioritari e le aree sensibili/protette che ricadono nell'area, nonché la stima degli effetti del granchio blu sulle produzioni di vongole filippine.

## Allegato 1 - Scheda di campo usata in sopralluogo

## Allegato 2 - Scheda di campo consegnata ai pescatori

### Allegato 3 - Rilievi fotografici delle attività di sopralluogo

---

<sup>i</sup> Foto del mercato ittico e delle nasse di Stefania Chiesa  
<sup>ii</sup> Foto di laboratorio di Rossella Boscolo Brusà

# ARPAV AOO UNICA

Padova, 18/08/2023

## Ricevuta

Protocollo generale



Numero di protocollo: 2023 - 0073611 / U

Del: 18/08/2023

Destinatario: Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine

Indirizzo: , Città : , CAP:

Oggetto: grave moria di vongole veraci nelle lagune in concessione al Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine  
O.P.Scarl - Vs prot. 888 del 12/07/2023

Data raccomandata:

Data documento:

UOR competente: DRQA - Dip. Reg. Qualità dell'Ambiente

Smistato a:

L'impiegato addetto  
CAMERAN PASQUALE FABIO  
Firmato ai sensi D.L.vo 39/93

**RIEPILOGO COSTI SOSTENUTI PER LO SMALTIMENTO DEL GRANCHIO BLU DAL 05/0 AL 31/07**

Acquisto di n° 1 cella frigo isoterma per lo stoccaggio presso mercato di Scardovari	4.000,00 €
Acquisto di n° 1 impianto frigo lo stoccaggio presso mercato di Scardovari	4.500,00 €
Manutenzione celle frigo	3.857,19 €
Trasporto cella frigo con impianto frigo presso il mercato di Scardovari	600,00 €
Sistemazione e posa cella frigo con impianto frigo presso il mercato di Scardovari	570,00 €
Acquisto di n° 1 cella frigo isoterma per lo stoccaggio presso Pontile del Consorzio	2.700,00 €
Acquisto di n° 1 impianto frigo lo stoccaggio presso Pontile del Consorzio	4.650,00 €
Trasporto cella frigo con impianto frigo presso il pontile del Consorzio	700,00 €
Sistemazione e posa cella frigo con impianto frigo presso il pontile del Consorzio	270,00 €
Acquisto di n° 1 cella frigo con impianto frigo presso mercato ittico di Pila	2.000,00 €
Acquisto n° 65 bins per magazzino e smaltimento granchio al costo di €.118,00 cadauno	7.670,00 €
Noleggio di n° 2 scarica bins per il carico dei camion per smaltimento €.200 cadauno al mese	400,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al mercato ittico di Scardovari	77.098,00 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al mercato di Scardovari	10.758,40 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Mercato di Scardovari	381,94 €
Facchinaggio per movimentazione merce presso il mercato ittico di Scardovari	1.541,96 €
Servizi Mercato Ittico Scardovari 2 persone	2.320,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al mercato ittico di Pila	51.563,10 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al mercato di Pila	9.968,00 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Mercato di Pila	380,00 €
Facchinaggio per movimentazione merce presso il mercato ittico di Pila	1.031,26 €
Servizi Mercato Ittico Pila 2 persone	3.960,00 €

**TOTALE DEI COSTI SOSTENUTI FINO AL 31/07/2023****190.919,85 €****RIEPILOGO COSTI SOSTENUTI PER LO SMALTIMENTO DEL GRANCHIO BLU DAL 01/08 AL 31/08**

Noleggio di n° 2 scarica bins per il carico dei camion per smaltimento €.200 cadauno al mese	400,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al mercato ittico di Scardovari	85.751,00 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al mercato di Scardovari	17.150,20 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Mercato di Scardovari	400,00 €
Facchinaggio per movimentazione merce presso il mercato ittico di Scardovari	1.715,02 €
Servizi Mercato Ittico Scardovari 2 persone	3.980,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al mercato ittico di Pila	71.985,00 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al mercato di Pila	6.058,00 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Mercato di Pila	417,45 €
Facchinaggio per movimentazione merce presso il mercato ittico di Pila	1.439,70 €
Servizi Mercato Ittico Pila 2 persone	3.960,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al Pontile Consorzio	107.056,00 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al Pontile Consorzio	6.970,00 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Pontile Consorzio	400,00 €

**TOTALE DEI COSTI SOSTENUTI FINO AL 31/08/2023****307.682,37 €****RIEPILOGO COSTI SOSTENUTI PER LO SMALTIMENTO DEL GRANCHIO BLU DAL 01/09 AL 11/09 PROVVISORIO**

Noleggio di n° 2 scarica bins per il carico dei camion per smaltimento €.200 cadauno al mese	100,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al mercato ittico di Pila	14.501,00 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al mercato di Pila	3.031,40 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Mercato di Pila	100,00 €
Facchinaggio per movimentazione merce presso il mercato ittico di Pila	303,14 €
Servizi Mercato Ittico Pila 2 persone	1.260,00 €
Costo al kg del granchio blu conferito al Pontile Consorzio	39.460,00 €
Costo di €.0,20 kg per lo smaltimento del granchio blu conferito al Pontile Consorzio	8.116,20 €
Costo dell'energia elettrica utilizzata per la cella di stoccaggio del Pontile Consorzio	100,00 €
Servizi Mercato Ittico Pila 2 persone	630,00 €

**TOTALE DEI COSTI SOSTENUTI FINO AL 11/09/2023 PROVVISORIO****67.601,74 €**