



Proposta n. 122 / 2025

PUNTO 32 DELL'ODG DELLA SEDUTA DEL 04/02/2025

ESTRATTO DEL VERBALE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 105 / DGR del 04/02/2025

OGGETTO:

Proposta di declaratoria di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "Callinectes sapidus" nell'anno 2024 e delimitazione aree danneggiate nel territorio della Regione del Veneto. Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102.



COMPONENTI DELLA GIUNTA REGIONALE

Presidente	Luca Zaia	Presente
Vicepresidente	Elisa De Berti	Presente
Assessori	Gianpaolo E. Bottacin	Presente
	Francesco Calzavara	Presente
	Federico Caner	Presente
	Cristiano Corazzari	Presente
	Manuela Lanzarin	Presente
	Valeria Mantovan	Presente
Segretario verbalizzante	Roberto Marcato	Presente
	Lorenzo Traina	

RELATORE ED EVENTUALI CONCERTI

CRISTIANO CORAZZARI

STRUTTURA PROPONENTE

AREA MARKETING TERRITORIALE, CULTURA, TURISMO, AGRICOLTURA E SPORT

APPROVAZIONE

Sottoposto a votazione, il provvedimento è approvato con voti unanimi e palesi.





OGGETTO: Proposta di declaratoria di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*" nell'anno 2024 e delimitazione aree danneggiate nel territorio della Regione del Veneto. Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102.

NOTE PER LA TRASPARENZA:

Il provvedimento individua, per l'anno 2024 le zone di alcuni comuni del territorio regionale dove, a seguito dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*", sono stati accertati danni alle produzioni di acquacoltura non ammissibili ad assicurazione agevolata che consentono di attivare, con la richiesta di declaratoria, le procedure per accedere ai contributi previsti dal Fondo di Solidarietà Nazionale, ai sensi del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102 come modificato, a decorrere dal 1 gennaio 2024, dall'art. 1, comma 446, lett. b), L. 30 dicembre 2023, n. 213.

Il relatore riferisce quanto segue.

Con la modifica del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102, avvenuta con l'art. 1, comma 446, lett. b), della Legge 30 dicembre 2023, n. 213, a decorrere dal 1 gennaio 2024, sono stati previsti anche per i settori della pesca e dell'acquacoltura interventi finanziari per contribuire a far fronte ai danni alle loro produzioni causati da calamità naturali, avversità atmosferiche assimilabili a calamità naturali, eventi eccezionali, eventi di portata catastrofica, eventi di diffusione eccezionale di specie aliene invasive, epizootie, organismi nocivi ai vegetali, animali protetti.

La Giunta regionale, con DGR n. 165 del 20 febbraio 2024, ha approvato la "Relazione tecnica a supporto della proposta di declaratoria di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu "*Callinectes sapidus*" per l'annualità 2023 e delimitazione aree danneggiate nel territorio della Regione del Veneto. Decreto Legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii." e ha chiesto al Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste, ai sensi del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102, art. 6, la declaratoria dell'esistenza del carattere di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu "*Callinectes sapidus*" nell'anno 2023, nei territori della Regione individuati con lo stesso provvedimento.

Il Ministro dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste, con proprio Decreto del 19 marzo 2024, ha dichiarato l'esistenza del carattere di eccezionalità dell'evento di diffusione eccezionale della specie Granchio blu "*Callinectes sapidus*" verificatosi a partire dal mese di giugno dell'anno 2023 ed ancora in corso alla data dello stesso Decreto in alcune aree del territorio della Regione Veneto per i danni causati alle produzioni della pesca e dell'acquacoltura, nonché alle strutture aziendali, agli impianti produttivi e alle infrastrutture delle relative imprese e dei relativi consorzi in cui possono trovare applicazione le misure di intervento previste del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102.

Anche nel corso dell'anno 2024 si sono susseguite le segnalazioni sul fenomeno relativo alla proliferazione del Granchio Blu "*Callinectes sapidus*" e alle conseguenti predazioni di vongole veraci e di altri molluschi negli allevamenti di acquacoltura. Sono infatti via via aumentate le richieste di intervento per far fronte alla crescente diffusione del Granchio Blu nelle aree lagunari del Veneto, formulate non solo da privati ma anche dai rappresentanti delle Amministrazioni comunali preoccupati per la tenuta del settore socio-economico del loro territorio.

A fronte di una presenza della specie in tutte le lagune dell'Adriatico settentrionale, l'invasione del Granchio blu ha assunto contorni drammatici per i gravissimi impatti che questo ha sugli allevamenti di molluschi in



particolare nelle aree lagunari del Delta del Po, probabilmente a causa delle condizioni di salinità più bassa dell'usuale che sempre più frequentemente si vengono a creare in tali aree a causa della variazione delle condizioni meteorologiche, che nell'anno 2024 sono state caratterizzate da un giugno piovoso (+ 34 % rispetto alla norma), associate ad un aumento delle portate dei principali fiumi che sfociano nell'Alto Adriatico e in particolare del fiume Po.

Il numero di individui di *Callinectes sapidus* osservati lungo le coste italiane dell'Alto Adriatico è andato aumentando anche nell'anno 2024 proseguendo l'esplosione demografica osservata nel corso del 2023. Per il secondo anno consecutivo sono state compromesse le attività di venericoltura e mitilicoltura, causando danni economici significativi in tutte le aree lagunari della Regione del Veneto.

Da alcuni studi condotti sull'attività relativa alla piccola pesca costiera, l'aumento delle catture di Granchio blu osservato a partire dalla metà di aprile ha causato un contestuale aumento dei danni arrecati agli attrezzi, tanto da spingere i pescatori ad interromperne l'utilizzo. Inoltre, tra la fine di maggio e l'inizio di luglio, sono state monitorate in modo specifico le catture effettuate con le nasse da seppie e sono stati rilevati i danni arrecati a questa tipologia di attrezzo.

Il Granchio blu, inoltre, impatta negativamente sulla biodiversità locale, sia attraverso la predazione sia entrando in competizione con la fauna autoctona, minacciando seriamente specie come il granchio verde mediterraneo e le tipiche specie ittiche lagunari di piccole dimensioni.

Significativi risultano essere, oltre ai dati relativi alla presenza di Granchio blu, anche quelli connessi alla variazione del numero di licenze di pesca professionale riguardanti le aree lagunari regionali che hanno avuto una flessione di oltre 300 licenze rispetto a quelle dell'anno 2023.

Per far fronte a questo problema sempre più impattante, la Regione del Veneto già a partire dal 2023 ha attivato una serie di indagini e monitoraggi che hanno coinvolto e coinvolgeranno anche nei prossimi anni, l'Agenzia Veneta per l'innovazione del settore primario "Veneto Agricoltura", ARPAV, Università di Padova e Dipartimento di Scienze ambientali, Informatica e Statistica (DAIS) dell'Università Ca' Foscari di Venezia interessando lagune e sacche del Delta del Po e la laguna di Venezia.

La Giunta regionale, con DGR n. 1577 del 30 dicembre 2024 ha approvato le direttive per la gestione degli interventi compensativi per i danni alle produzioni, strutture e scorte nel settore della pesca e dell'acquacoltura causati da eccezionali avversità a seguito delle modifiche normative apportate al Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102 e ss.mm.ii. e alle disposizioni emanate dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF) con i Decreti del 9 febbraio 2024 n. 65184 e n. 65185.

Per quanto riguarda l'anno 2024, in considerazione dei danni patiti dal comparto della pesca e dell'acquacoltura, rappresentati principalmente dalla completa distruzione del seme di vongola verace (*Tapes spp.*), dalla predazione di vongole veraci mature e di mitili (*Mytilus galloprovincialis*), dal danneggiamento delle reti da posta e dalla riduzione della capacità di cattura, in esito alle segnalazioni da più parti inviate alla competente Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria relativamente ai danni patiti, è stata attivata la procedura di delimitazione delle zone colpite ai fini della richiesta al MASAF della dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionale avversità per l'anno 2024 a causa dell'evento di diffusione della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*" per l'attivazione delle provvidenze previste dal fondo di solidarietà nazionale di cui all'articolo 5 del citato D.Lgs. n. 102/2004.

Gli esiti del monitoraggio dei danni, confermati dai risultati relativi alle indagini congiunte effettuate, da ARPAV e dall'Agenzia Veneta per l'innovazione del settore primario "Veneto Agricoltura", in particolare nei primi 7 mesi del 2024 ed i dati relativi ai quantitativi smaltiti della specie denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*", dai mercati ittici presenti nella Regione del Veneto, hanno portato alla stesura della "Relazione tecnica a supporto della proposta di declaratoria di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu "*Callinectes sapidus*" per l'annualità 2024 e delimitazione aree danneggiate nel territorio della Regione del Veneto. Decreto Legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii.", che costituisce l'**Allegato A** al presente provvedimento, e che consente, pertanto, di porre al MASAF la richiesta di dichiarazione dell'esistenza del carattere di



eccezionale avversità a causa dell'evento di diffusione della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*" verificatosi nell'anno 2024 per i territori dei comuni elencati nell'**Allegato A** al presente provvedimento.

Si ritiene, pertanto, in ottemperanza alle tempistiche stabilite all'art. 6 del Decreto Legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii., di attuare la procedura di delimitazione del territorio colpito e di accertamento dei danni conseguenti per il periodo compreso tra il 1 gennaio 2024 e il 31 gennaio 2024.

Con la pubblicazione del decreto ministeriale di declaratoria di esistenza di eventi di diffusione eccezionale di specie aliene invasive nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, le imprese della pesca e dell'acquacoltura danneggiate dalla diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*" ricomprese nei territori individuati, potranno presentare richiesta di indennizzo per usufruire delle risorse del Fondo di Solidarietà Nazionale.

Il relatore conclude la propria relazione e propone all'approvazione della Giunta regionale il seguente provvedimento.

LA GIUNTA REGIONALE

UDITO il relatore, il quale dà atto che la struttura competente ha attestato, con i visti rilasciati a corredo del presente atto, l'avvenuta regolare istruttoria della pratica, anche in ordine alla compatibilità con la vigente legislazione statale e regionale, e che successivamente alla definizione di detta istruttoria non sono pervenute osservazioni in grado di pregiudicare l'approvazione del presente atto;

VISTO il Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102 e ss.mm.ii., "Interventi finanziari a sostegno delle imprese agricole, a norma dell'articolo 1, comma 2, lettera i), della legge 7 marzo 2003 n. 38", come modificato dall'art. 1, comma 446, lett. b), L. 30 dicembre 2023 n. 213;

VISTO l'art. 2, comma 2 della Legge regionale n. 54 del 31 dicembre 2012 e ss.mm.ii.;

VISTA la DGR n. 165/2024 " Proposta di declaratoria di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu "*Callinectes sapidus*" per l'annualità 2023 e delimitazione aree danneggiate nel territorio della Regione del Veneto. Decreto Legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii.";

VISTA la DGR n. 1577/2024 "Direttive per la gestione degli interventi compensativi per i danni alle produzioni, strutture e scorte nel settore della pesca e dell'acquacoltura, causati da eccezionali avversità. Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102 e ss.mm.ii.";

DELIBERA

1. di approvare le premesse quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
2. di approvare l'**Allegato A** "Relazione tecnica a supporto della proposta di declaratoria di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu "*Callinectes sapidus*" per l'annualità 2024 e delimitazione aree danneggiate nel territorio della Regione del Veneto. Decreto Legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii." quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento contenente la relazione tecnica con l'elenco dei territori ricadenti nella regione Veneto interessati dall'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu "*Callinectes sapidus*" verificatosi nel corso dell'anno 2024;
3. di richiedere al Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste, ai sensi del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102, articolo 6, la dichiarazione dell'esistenza del carattere di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva



- denominata Granchio Blu “*Callinectes sapidus*” verificatosi nell’anno 2024, nei territori della Regione del Veneto elencati nell’**Allegato A** al presente provvedimento;
4. di delimitare le zone territoriali dei Comuni di cui all’**Allegato A** al presente provvedimento dove possono trovare applicazione gli interventi per il ripristino dei danni alle produzioni aziendali ed alle attrezzature da pesca non assicurabili, ai sensi dell’art. 5, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102, per le imprese della pesca e dell’acquacoltura danneggiate dall’evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio Blu “*Callinectes sapidus*” verificatosi nel corso dell’anno 2024;
 5. di prendere atto che le domande di intervento potranno essere presentate all’Agenzia veneta per i pagamenti nel termine perentorio di giorni quarantacinque dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale del Decreto ministeriale di declaratoria dell’esistenza di eccezionale avversità atmosferica;
 6. di subordinare la concessione degli aiuti all’assegnazione delle risorse del Fondo di solidarietà nazionale per gli aiuti compensativi di indennizzo, ai sensi dell’articolo 5 comma 3, del Decreto Legislativo 29 marzo 2004, n. 102;
 7. di dare atto che la presente deliberazione non comporta spesa a carico del bilancio regionale;
 8. di incaricare la Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria dell’esecuzione del presente atto;
 9. di pubblicare il presente atto nel Bollettino ufficiale della Regione.

IL VERBALIZZANTE
Segretario della Giunta regionale
f.to - Dott. Lorenzo Traina -





RELAZIONE TECNICA A SUPPORTO DELLA PROPOSTA DI DECLARATORIA DI CALAMITÀ NATURALE A CAUSA DELL'EVENTO DI DIFFUSIONE ECCEZIONALE DELLA SPECIE ALIENA INVASIVA DENOMINATA GRANCHIO BLU "CALLINECTES SAPIDUS" PER L'ANNUALITÀ 2024 E DELIMITAZIONE AREE DANNEGGIATE NEL TERRITORIO DELLA REGIONE DEL VENETO. DECRETO LEGISLATIVO 29 MARZO 2004 N. 102 E SS.MM.II.

Premessa

Il Granchio blu (*Callinectes sapidus*, Rathbun, 1896) è una delle specie invasive ecologicamente più versatili nel Mediterraneo. La sua tolleranza alle variazioni della temperatura e della salinità, l'elevata fecondità, le grandi dimensioni e il comportamento aggressivo e la mancanza di predatori specifici gli permettono di competere con successo per cibo e spazio. Introdotto in Europa nel 1900 è stato avvistato nel Mediterraneo nel 1935, ma la prima segnalazione ufficiale è datata 1949, lungo le coste italiane del nord Adriatico. Arrivato molto probabilmente attraverso le acque di zavorra delle navi, si è diffuso in quasi tutto il Mediterraneo, con una presenza significativa nella parte orientale e un'espansione recente nella parte occidentale e nell'Adriatico.

Come già ben descritto nelle numerose pubblicazioni scientifiche, la specie ha aumentato la sua presenza in modo esponenziale e colonizzato zone sempre più ampie. Il Granchio blu impatta negativamente sulla biodiversità locale e sul settore della pesca e dell'acquacoltura, competendo con la fauna autoctona e predandola minacciando specie come il granchio verde mediterraneo e altre specie autoctone. Come già noto, causa anche notevoli danni alle attrezzature da pesca e agli allevamenti di molluschi.

Il numero di individui di *C. sapidus* osservati lungo le coste italiane dell'Alto Adriatico è andato aumentando negli ultimi anni, con una vera e propria esplosione demografica osservata nel corso del 2023 e proseguita anche nel 2024. In particolare nelle lagune del Delta del Po, il Granchio blu ha compromesso le attività di venericoltura e mitilicoltura, causando danni economici significativi. Le misure di contenimento attualmente messe in atto riescono con grandissime difficoltà a pianificare nuove semine di molluschi bivalvi portando a risultati molto scarsi.

La situazione in Regione Veneto

La Regione Veneto ha continuato anche per l'anno 2024 a fronteggiare la continua e massiccia presenza del Granchio blu continuando su più fronti a raccogliere informazioni e dati utili a quantificare anche per l'anno 2024 il fenomeno, proponendo allo stesso tempo delle azioni a tutela del comparto della pesca e acquacoltura. Anche per quest'anno si è quindi provveduto ad inviare richieste formali di acquisizione di dati relativi ai quantitativi di Granchio blu catturati e commercializzati a partire dall'inizio dell'anno 2024 ai sei mercati ittici operanti sul territorio regionale (Caorle, Venezia, Chioggia, Donada, Pila e Scardovari), oltre che al Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine.

In base ai quantitativi riscontati nei vari mercati ittici, anche per l'anno 2024 si può affermare che l'attuale areale di diffusione del Granchio blu, *Callinectes sapidus*, si estende a tutte le aree classificate quali acque di Zona C (zona salmastra) dalla Carta Ittica Regionale approvata con DGR n. 1747 del 30 dicembre 2022 e delimitate nel dettaglio nella cartografia di cui all'Allegato O della stessa Carta Ittica Regionale (scaricabile integralmente al link <https://www.regione.veneto.it/web/pesca/carta-ittica-regionale>).



447fb64b



Si tratta essenzialmente delle seguenti aree:

- Laguna di Caorle e Bibione nei comuni di Caorle e San Michele al Tagliamento;
- Laguna del Mort nel Comune di Eraclea;
- Laguna di Venezia nei comuni di Campagna Lupia, Cavallino Treporti, Chioggia, Codevigo, Jesolo, Mira, Quarto d'Altino e Venezia;
- Lagune e sacche del Delta del Po nei comuni di Porto Tolle, Porto Viro e Rosolina.

Oltre che nelle aree lagunari, il Granchio blu risulta ampiamente diffuso anche nello spazio marittimo antistante la linea di costa in entrambi i Compartimenti marittimi del Veneto risultando oggetto di cattura sia nelle attività di pesca a strascico, praticate oltre le 3 miglia, sia da parte della piccola pesca, praticata sotto costa con reti da posta.

Per le sue capacità di adattamento, la specie viene segnalata anche per il 2024 nelle aste fluviali dove però la ridotta attività di pesca professionale rende più difficile la cattura e che la quantificazione degli impatti.

Anche per l'anno 2024 nelle aree lagunari del Veneto si confermano le notevoli densità del granchio blu e l'ampiezza dell'areale di diffusione raggiunte in tali aree. Nella tabella seguente sono riportati i dati ufficiali trasmessi dai sei Mercati Ittici del Veneto e dal Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine riferiti alla sola frazione di prodotto destinato al consumo umano e conferito agli stessi mercati ittici e al Consorzio ai fini della commercializzazione.

Fonte: elaborazioni dell'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura di Veneto Agricoltura su dati dei Mercati Ittici del Veneto

QUANTITAVI DI GRANCHO BLU DESTINATI AL CONSUMO UMANO COMMERCIALIZZATI DAI SEI MERCATI ITTICI DEL VENETO E DAL CONSORZIO SCARDOVARI (DATI IN CHILOGRAMMI)								
MERCATI							CONSORZIO	TOTALE
MESE	CAORLE	CHIOGGIA	PILA/ P.TO TOLLE	PORTO VIRO	MERCATO SCARDOVARI	VENEZIA	CONSORZIO SCARDOVARI	
GENNAIO	1,90	1.783,00	11.761,50	1.513,50	2.854,40	4,00	15.684,00	33.602,30
FEBBRAIO	5,50	1.453,00	22.207,65	3.509,00	5.747,60	0,00	22.582,00	55.504,75
MARZO	118,30	7.474,00	26.380,20	4.074,50	2.384,50	15,00	30.551,00	70.997,50
APRILE	148,10	6.538,00	16.183,65	3.167,00	674,80	1.196,00	30.343,00	58.250,55
MAGGIO	167,20	8.433,95	14.958,90	2.698,00	565,00	3.107,25	20.827,00	50.757,30
GIUGNO	229,00	6.579,20	12.131,50	1.333,50	478,40	3.359,05	25.785,00	49.895,65
LUGLIO	33,60	4.788,75	13.940,50	2.645,50	378,50	2.707,00	39.715,00	64.208,85
AGOSTO	0,00	3.918,10	14.917,00	232,50	105,50	2.903,10	31.586,00	53.662,20
SETTEMBRE	4,60	4.896,85	18.239,80	1.197,00	59,60	1.596,50	33.682,00	59.676,35
OTTOBRE	14,60	4.916,20	16.367,15	2.710,00	0,00	1.570,35	46.276,00	71.854,30
NOVEMBRE	0,00	4.039,75	16.367,15	11.303,00	0,00	920,90	45.498,00	78.128,80
DICEMBRE	0,00	4.388,70	16.367,15	2.110,50	0,00	597,85	43.513,00	66.977,20
TOTALE	722,80	59.209,50	199.822,15	36.494,00	13.248,30	17.977,00	386.042,00	713.515,75



Anche nell'anno 2024, analogamente a quanto verificatosi nell'anno 2023, i dati dei mercati ittici di Pila e di Scardovari sono riferibili in massima parte al prodotto pescato nelle aree lagunari del Comune di Porto Tolle, i dati del mercato ittico di Donada sono riferibili in massima parte al prodotto pescato nelle aree lagunari dei comuni di Porto Viro e di Rosolina, i dati del mercato ittico di Chioggia sono riferibili in gran parte al prodotto pescato nelle aree della Laguna Sud e della Laguna Centrale di Venezia (comuni di Campagna Lupia, Chioggia e Codevigo) e in parte minore al prodotto pescato nelle aree lagunari dei comuni di Porto Viro e Rosolina, i dati del mercato ittico di Venezia sono riferibili in massima parte al prodotto pescato nelle aree della Laguna Centrale e della Laguna Nord di Venezia (comuni di Cavallino Treporti, Jesolo, Mira, Quarto d'Altino e Venezia). I bassi valori del mercato ittico di Caorle più che indice di una minor presenza della specie nelle aree della laguna di Caorle e del prospiciente tratto di mare sembrano riconducibili ad una ridotta presenza di pescatori tradizionali ed al minor sforzo di pesca esercitato sul Granchio blu in modo specifico a fini di contenimento per l'assenza di allevamenti di vongole.

A differenza di quanto verificatosi nell'anno 2023, il Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine di Scardovari nell'anno 2024 si è occupato anche della vendita diretta degli esemplari di Granchi blu pescati dai propri soci, avendo ottenuto dai servizi Veterinari dell'ULSS competente l'autorizzazione necessaria al commercio diretto delle proprie produzioni di Granchio blu. Pertanto, le quantità relative al prodotto commercializzato direttamente dal Consorzio sono state riportate in tabella in aggiunta alle quantità transitate dai mercati ittici.

I dati riportati in tabella si riferiscono alla sola parte di interesse commerciale transitata per i mercati ittici (quasi sempre esemplari maschi adulti) e, inevitabilmente, possono essere influenzati dall'andamento del mercato e dal prezzo spuntato per questa tipologia di prodotto. Ovviamente, sfuggono dai dati statistici riportati in tabella i quantitativi di prodotto venduti direttamente dalle imprese di pesca professionale alle imprese di ristorazione o ad altri soggetti privati. Tale aspetto risulta particolarmente rilevante per la Laguna di Caorle dove il commercio diretto tra imprese di pesca professionale e imprese della ristorazione e altri soggetti privati risulta prevalente rispetto al canale commerciale costituito dal mercato ittico.

I quantitativi di Granchio blu commercializzati dai sei mercati e dal il Consorzio Cooperative dei Pescatori del Polesine, pari complessivamente a 713.516 kg, dimostrano che in Veneto anche per quest'anno la popolazione del granchio è presente stabilmente e diffusamente nelle acque della Regione.

Per quanto riguarda le attività di raccolta di esemplari destinati allo smaltimento, occorre evidenziare che anche nei primi nove mesi dell'anno 2024, da gennaio a settembre, il Consorzio Cooperative dei Pescatori del Polesine, che riunisce 14 Cooperative e oltre 1.400 imprese individuali che esercitano sia l'acquacoltura che la pesca professionale, ha dato precise indicazioni ai propri associati (forte anche di una specifica ordinanza sindacale) di raccogliere e rimuovere tutti gli esemplari di Granchio blu, anche quelli di nessun valore commerciale (femmine e giovani), e di conferire tutto il materiale raccolto in un punto di sbarco gestito direttamente dallo stesso Consorzio, il quale si è occupato direttamente a proprie spese dello smaltimento degli esemplari non commercializzabili. Oltre che da specifici fondi stanziati dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste, l'attività di cattura e smaltimento di esemplari di Granchio Blu non commercializzabili condotta dal Consorzio tra gennaio 2024 e settembre 2024 è stata supportata in parte anche da specifici fondi della Regione del Veneto stanziati con DGR n. 292 del 21 marzo 2024. Con la stessa DGR n. 292/2024 sono state finanziate anche le attività di cattura e smaltimento promosse e condotte dai Mercati Ittici di Scardovari, Pila e Donada, i quali hanno svolto tale attività per circa 30 giorni nel periodo aprile-maggio 2024.



447Fb64b



Nella tabella seguente sono riportati i dati ufficiali trasmessi dai sei Mercati Ittici del Veneto e dal Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine riferiti soltanto agli esemplari di Granchio blu catturati e avviati allo smaltimento (frazione non commercializzabile).

QUANTITAVI DI GRANCHO BLU AVVIATI ALLO SMALTIMENTO TRANSITATI DAI SEI MERCATI ITTICI DEL VENETO E DAL CONSORZIO COOPERATIVE PESCATORI DEL POLESINE	
MERCATO	KG
CAORLE	0
CHIOGGIA	0
PILA/PORTO TOLLE	29.998
PORTO VIRO	48.645
SCARDOVARI	83.082
CONS.SCARDOVARI	1.018.331
VENEZIA	0
TOTALE	1.180.056

Fonte: elaborazioni dell'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura di Veneto Agricoltura su dati dei Mercati Ittici del Veneto

Tali dati sono aggiuntivi rispetto ai dati riportati nella tabella relativa al prodotto commercializzato, per cui il totale complessivo di Granchio blu rimosso dalle aree lagunari del Veneto e transitato dai mercati ittici e dal Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine relativo all'anno 2024 risulta pari a **1.893.572 chilogrammi** (= 713.516 + 1.180.056).

Anche nell'anno 2024, analogamente a quanto verificatosi nell'anno 2023, devono essere aggiunti i quantitativi di esemplari non commercializzabili (femmine e giovani) catturati con reti da posta e nasse nelle aree lagunari della parte nord del delta del Po (comuni di Porto Viro e Rosolina), nella Laguna di Venezia, nella Laguna del Mort e nella Laguna di Caorle e Bibione, generalmente distrutti e rigettati in acqua quali scarti dell'attività di pesca. Tale materiale, difficilmente quantificabile con precisione, risulta probabilmente pari ad alcune centinaia di tonnellate di Granchio blu rimosso dalle aree lagunari venete dall'inizio dell'anno 2024.

Nella pubblicazione di Chiesa, e al. 2024 "Impacts of the blue crab invasion on Manila clam aquaculture in Po Delta coastal lagoons (Northern Adriatic Sea, Italy)", vengono riportati i risultati delle due indagini condotte nell'estate (luglio) e nell'autunno (ottobre) 2023 nella Sacca del Canarin e nella Sacca degli Scardovari, i quali hanno mostrato una presenza molto elevata di granchio blu in entrambe le lagune, con una concentrazione maggiore in Sacca del Canarin, e numerose femmine ovigere, soprattutto in estate e una perdita di vongole *R. Philippinarum* fino al 100%, con conchiglie che mostrano segni di predazione da parte del granchio blu fino al 56% e assenza di semi nelle aree di reclutamento naturale.

Significativi risultano essere, oltre ai dati relativi alla presenza di Granchio blu, anche i dati connessi alla variazione del numero di licenze di pesca professionale riguardanti le aree lagunari regionali che hanno avuto una flessione di oltre 300 licenze rispetto a quelle dell'anno 2023.



447fb64b



Per far fronte a questo problema sempre più impattante, la Regione del Veneto già a partire dal 2023 ha attivato una serie di indagini e monitoraggi che hanno coinvolto, l’Agenzia Veneta per l’innovazione del settore primario “Veneto Agricoltura”, ARPAV, Università di Padova e Dipartimento di Scienze ambientali, Informatica e Statistica (DAIS) dell’Università Ca’ Foscari di Venezia interessando le lagune e sacche del Delta del Po e la laguna di Venezia.

Fra fine settembre 2023 e inizio agosto 2024, la Regione del Veneto, l’Agenzia Veneta per l’innovazione del settore primario “Veneto Agricoltura” e ARPAV in collaborazione con il Dipartimento di Biologia dell’Università degli studi di Padova hanno effettuato attività di campionamento del Granchio blu presso alcune lagune costiere del Delta del Po in area veneta e più precisamente nella Sacca degli Scardovari, nella Sacca del Canarin e nella Laguna di Barbamarco. Lo scopo di questi campionamenti era di fornire una prima stima della distribuzione spaziale e temporale della specie invasiva Granchio blu nelle lagune costiere del Delta del Po, verificando gli spostamenti stagionali, in relazione a sesso, stadio di sviluppo e maturità degli individui per poter predire possibili migrazioni e zone di aggregazione e, in ultima analisi, per fornire informazioni utili alla futura pianificazione degli interventi per contrastare l’invasione e gli impatti negativi. Le attività di campionamento del granchio blu sono state suddivise in due campagne: autunno-inverno 2023 e primavera-estate 2024. I campionamenti sono stati effettuati settimanalmente da un’unica squadra di operatori, che ha visitato ogni laguna circa ogni due settimane. Le attività hanno coinvolto personale di “Veneto Agricoltura”, ARPAV e dell’Università di Padova, utilizzando imbarcazioni del Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine. Durante ogni uscita sono stati misurati indicatori chimico-fisici dell’acqua come la salinità (PSU), la conducibilità elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), la temperatura ($^{\circ}\text{C}$), l’ossigeno disciolto (%) e il pH. I granchi venivano catturati con nasse in doppia camera costruite appositamente (maglia 25 mm x 25 mm) e compilati diari giornalieri dai pescatori.

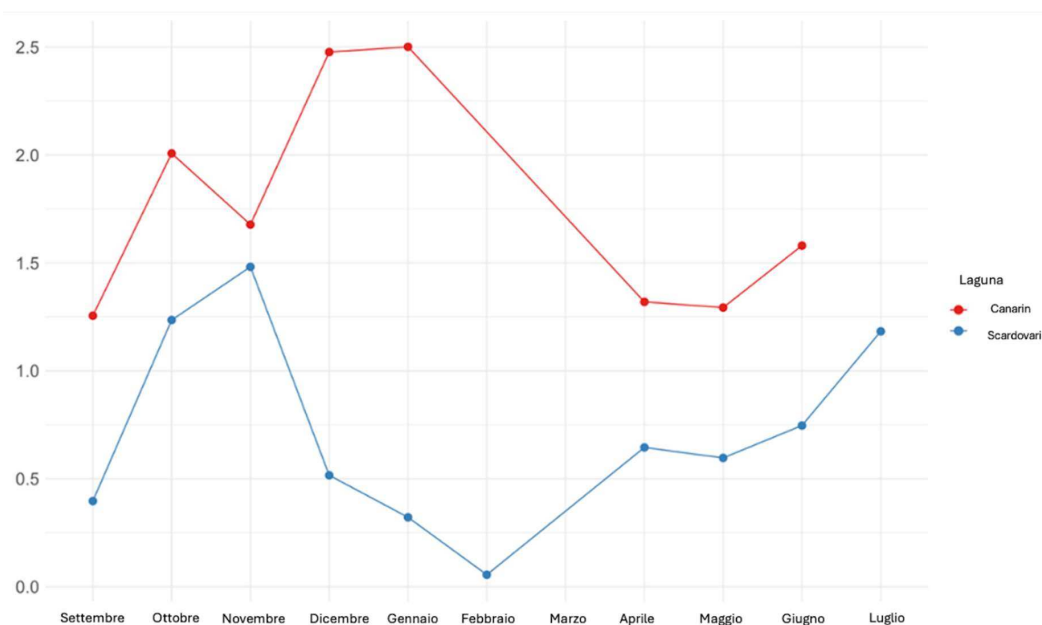
Nel contesto di queste attività sono stati catturati 20.951 kg di granchi blu, dei quali 11.434 kg tra il 22/09/2023 e il 31/12/2023 e 9.517 kg dal 01/01/2024 al 30/07/2024, termine del progetto. Sono state raccolte quasi 21 tonnellate, tramite il coinvolgimento di 8 pescatori nell’arco di meno di un anno, evidenziando pertanto l’efficacia dei metodi di rimozione selettiva e l’importanza, anche in termini di capacità di rimozione, di coinvolgere il comparto della pesca e dell’acquacoltura nella gestione di questa emergenza. I dati mostrano andamenti stagionali coerenti con la letteratura in termini di rapporti maschi-femmine, rapporti che cambiano tuttavia anche molto da un mese all’altro e in modo non sempre chiaro nel tempo (si veda ad esempio il trend opposto nel rapporto maschi-femmine fra Canarin e Scardovari). Una possibile spiegazione di tali andamenti può essere ricondotta alle tipiche migrazioni stagionali della specie fra lagune costiere e mare. Esaminando le sole quantità raccolte, sul rapporto maschi-femmine non appare tuttavia esserci un marcato ed evidente momento di spostamento delle femmine fra mare e lagune, forse anche in considerazione della forte variabilità spazio-temporale di questi ecosistemi costieri e del periodo coperto dalla raccolta dati che è solamente un anno circa. Tuttavia, la combinazione di tale dato con le catture per unità di sforzo suggerisce che l’abbondanza e/o l’attività (e di conseguenza la catturabilità) del granchio blu, e quindi anche delle femmine, in queste lagune costiere diminuisca nei mesi invernali più freddi.

Una conclusione importante ricavabile dai dati raccolti è che essi evidenziano l’ubiquità spaziale e temporale della presenza del granchio blu nelle lagune costiere del Delta del Po; in particolare la Sacca del Canarin appare il sito con la maggiore abbondanza relativa fra quelli studiati, anche se va tenuto presente che non sempre le catture per unità di sforzo (comunemente note in biologia della pesca come CPUE) sono paragonabili fra zone molto diverse fra loro e che i valori di CPUE possono riflettere semplicemente una diversa catturabilità degli animali.



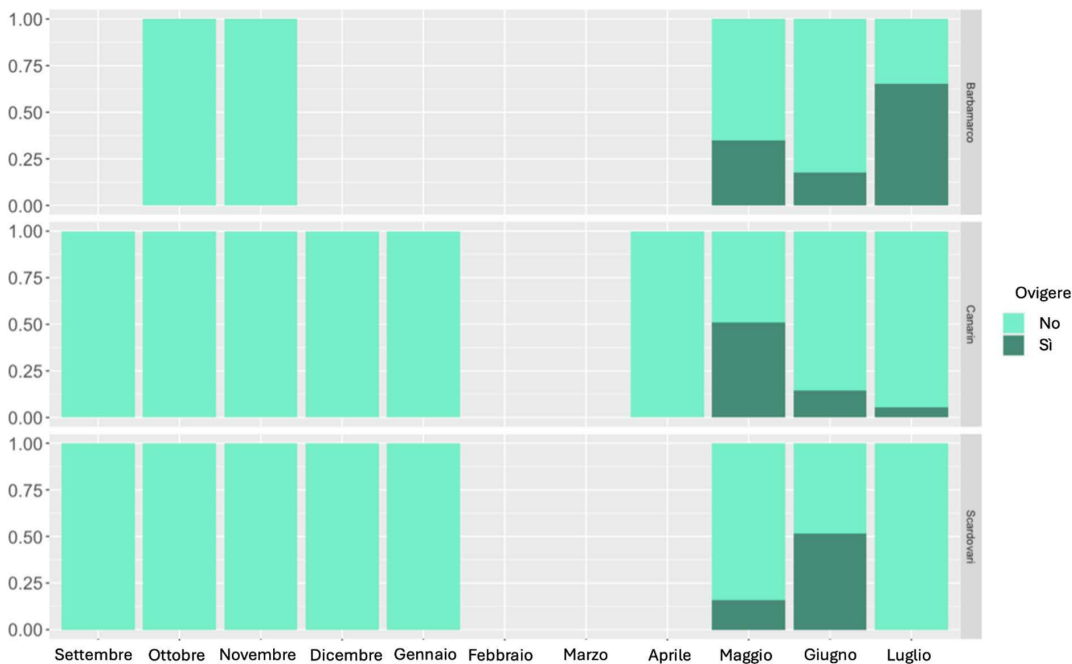
447fb64b





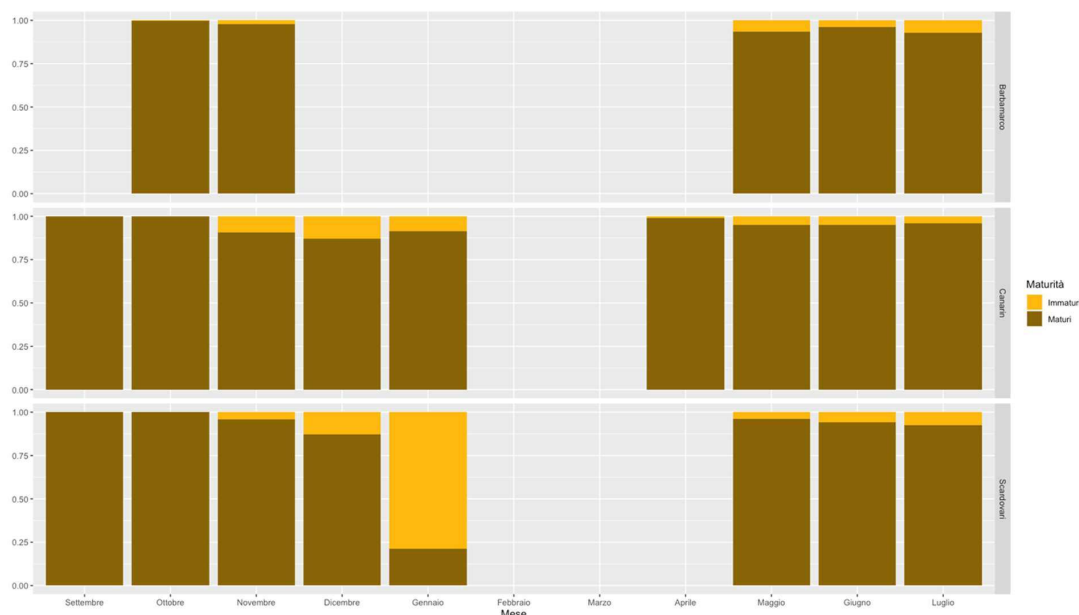
La figura rappresenta l'andamento delle catture per unità di sforzo (kg/numero di nasse) nei mesi di recupero nasse nelle due lagune studiate: sacca del Canarin e sacca degli Scardovari.

La presenza importante di individui di sesso femminile, anche ovigeri, nonché il rilevamento di giovanili in tutte le lagune dimostrano la presenza di una popolazione in grado di riprodursi con successo e quindi stabilmente insediata, Confermano inoltre, il probabile ruolo come aree nursery e di reclutamento che queste lagune costiere svolgono per questa popolazione di granchio blu. In particolare, le femmine ovigere risultano presenti nei mesi primaverili ed estivi in tutte e tre le aree di indagine, con maggiore percentuale nella Laguna di Barbamarco.



Frazione di femmine ovigere rispetto al totale delle femmine catturate nelle tre lagune.





Distribuzione percentuale di granchi giovanili (immaturi) e adulti (maturi) nelle tre lagune

Questi risultati rappresentano i primi dati di monitoraggio ad oggi disponibili, raccolti con continuità nel tempo a coprire quasi un anno e un'area geografica estesa, sulla presenza, abbondanza e struttura di popolazione del Granchio blu nelle lagune costiere del Delta del Po. In generale, una buona copertura spazio-temporale in termini di monitoraggio è fondamentale per comprendere pienamente le dinamiche biologiche alla base del funzionamento degli ecosistemi, specialmente nel caso dei sistemi costieri che sono intrinsecamente variabili, e di questa invasione biologica il cui andamento spazio-temporale è complesso e non ancora pienamente compreso.

Da giugno 2023 a giugno 2024 è stato condotto dal Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica dell'Università Ca' Foscari Venezia uno studio sperimentale, finanziato dalla Fondazione della Pesca di Chioggia, finalizzato a valutare sia la diffusione del granchio blu in laguna di Chioggia e nel tratto marino costiero ad essa antistante, sia il danno arrecato da questa specie invasiva alle attività tradizionali di piccola pesca (pesca con le tresse con bertovelli e pesca delle seppie con reti da posta) praticate in loco. Lo studio ha inoltre permesso di ottenere informazioni sulla biologia ed ecologia della specie nell'area di indagine. Sono stati condotti campionamenti mensili utilizzando 4 differenti tipi di nasse con esca ed inoltre è stato effettuato il monitoraggio scientifico delle catture della pesca lagunare con le tresse con bertovelli e, nel tratto marino litorale, della pesca delle seppie con nasse e tramagli. Durante il monitoraggio delle attività di piccola pesca sono stati anche stimati i danni arrecati dal granchio blu ai differenti attrezzi da pesca.

Il campionamento con le nasse è stato condotto in 4 siti di indagine: nel tratto terminale del fiume Brenta; in due siti collocati in laguna di Chioggia; ed infine, nell'area marina litorale direttamente prossima alla bocca di porto di Chioggia. I diversi tipi di nassa utilizzati e testati (3 a singola camera e 1 a camera doppia) hanno mostrato una differente efficienza di cattura: la nassa a doppia camera ha catturato in media il doppio dei granchi blu catturati con le nasse a camera singola. Da marzo ad agosto, i maschi sono risultati più abbondanti nelle acque interne, mentre le femmine sono risultate nettamente dominanti nei campionamenti effettuati in mare. Femmine ovigere sono state catturate da aprile a settembre, prima nelle stazioni lagunari e poi, a partire dal mese di giugno, soprattutto in mare. La fertilità media è risultata di 2-2,5 milioni di uova per femmina.



447fb64b



Il monitoraggio eseguito con le tresse con bertovelli ha evidenziato, a partire dall'autunno 2023, un'effettiva diminuzione delle catture delle specie bersaglio tradizionali, ed in particolare del granchio verde, a favore delle catture di granchio blu. Il granchio blu è inoltre risultato responsabile del danneggiamento delle reti da pesca, aumentando i costi ed i tempi per la riparazione e la manutenzione degli attrezzi.

Da fine febbraio a metà aprile 2024 è stata monitorata l'attività di pesca delle seppie praticata lungo costa utilizzando i tramagli. Sono stati complessivamente controllati 10.625 metri di tramaglio (suddivisi in pezze di 25 m ciascuna), registrando tutte le catture e quantificando i danni arrecati dai granchi blu alle reti. In media, ogni granchio blu ha causato un buco nella rete di circa 0,1 mq; nel complesso, ogni giorno di pesca dal 3 al 19% delle pezze di tramaglio utilizzate sono risultate danneggiate, rendendo necessaria la loro sostituzione. L'aumento delle catture di granchio blu osservato a partire dalla metà di aprile ha aumentato i danni arrecati agli attrezzi, tanto da spingere i pescatori ad interrompere l'utilizzo di questo attrezzo da pesca. Tra la fine di maggio e l'inizio di luglio sono state invece monitorate le catture effettuate con le nasse da seppie e sono stati rilevati i danni arrecati a questa tipologia di attrezzo. Le catture di granchio blu sono risultate frequenti con le nasse e in molti attrezzi sono risultati presenti solamente esemplari appartenenti a tale specie. I danni rilevati si sono concentrati in massima parte sugli inviti delle nasse, e sono stati tali da rendere l'attrezzo inservibile per la cattura delle seppie. Ad ogni monitoraggio è infatti risultato danneggiato mediamente il 38% delle nasse. Le nasse danneggiate dovevano essere ogni giorno riparate oppure sostituite, con un danno del tutto significativo sulle rese di questa attività di pesca.

Gli studi condotti in diverse aree geografiche e i dati sinora prodotti relativamente alle coste dell'alto Adriatico costituiscono una buona base di partenza per comprendere le dinamiche di popolazione del granchio blu e sviluppare così piani di contenimento per questa specie. A tal scopo a fine 2024 è stato approvato dalla Giunta Regionale DGR n. 1335 del 14 novembre 2024 il progetto da proposto da ARPAV, dall'Agenzia Veneta per l'Innovazione del Settore Primario (AVISP – Veneto Agricoltura), dall'Università degli Studi di Padova e dall'Università Ca' Foscari di Venezia in sinergia con la Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria dal titolo "Mappatura ambientale ed eco-fisiologica del Granchio blu nelle acque interne, marittime interne e marittime del Veneto mirata alla gestione di questa specie invasiva e alla sostenibilità socio-economica della pesca e acquacoltura venete". Le attività previste dal progetto riguardano: il monitoraggio e il controllo della presenza del Granchio blu nelle acque interne, marittime interne e lungo la fascia costiera del Veneto; lo sviluppo di modelli predittivi che consentano di comprendere le dinamiche di popolazione e gli eventuali fattori limitanti; nonché alla produzione di linee guida con azioni di mitigazione e buone pratiche a supporto dei pescatori ed acquacoltori e sono finalizzate al contenimento di tale specie e dei suoi impatti socio-economici.

Conclusioni

In base a quanto rilevato sia dai dati forniti dai Mercati ittici e dal Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine sia da quanto emerso nel corso dei monitoraggi effettuati a partire dal secondo semestre del 2023 e conclusi a settembre 2024, si propone di dichiarare, ai sensi dell'art.6, comma 1, del Decreto legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii., anche per l'intera annualità 2024, lo stato di calamità naturale a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu *Callinectes sapidus* e dei conseguenti ingenti danni causati al comparto dell'acquicoltura (venericoltura e mitilicoltura) e della pesca nelle seguenti aree classificate quali acque di Zona C (zona salmastra) dalla Carta Ittica Regionale approvata con DGR n. 1747 del 30 dicembre 2022 e delimitate nel dettaglio nella cartografia di cui all'Allegato O della stessa Carta Ittica



447fb64b



Regionale (scaricabile integralmente al link <https://www.regione.veneto.it/web/pesca/carta-ittica-regionale>):

- Laguna di Caorle e Bibione nei comuni di Caorle e San Michele al Tagliamento;
- Laguna del Mort nel Comune di Eraclea;
- Laguna di Venezia nei comuni di Campagna Lupia, Cavallino Treporti, Chioggia, Codevigo, Jesolo, Mira, Quarto d'Altino e Venezia;
- Lagune e sacche del Delta del Po nei comuni di Porto Tolle, Porto Viro e Rosolina.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei territori interessati dagli eventi calamitosi a causa dell'evento di diffusione eccezionale della specie aliena invasiva denominata Granchio blu *Callinectes sapidus* verificatosi dal 01 gennaio 2024 al 31 dicembre 2024:

COMUNE	TERRITORIO
San Michele al Tagliamento	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Caorle	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Eraclea	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Quarto d'Altino	aree lagunari del territorio comunale
Venezia	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Jesolo	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Cavallino Treporti	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Campagna Lupia	aree lagunari del territorio comunale
Mira	aree lagunari del territorio comunale
Chioggia	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Codevigo	aree lagunari del territorio comunale
Rosolina	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Porto Viro	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Porto Tolle	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante



447fb64b



Bibliografia

1. Abdel-Razek, F. A., Ismaiel, M., Ameran, M. A. A. (2016). Occurrence of the blue crab *Callinectes sapidus*, Rathbun, 1896, and its fisheries biology in Bardawil Lagoon, Sinai Peninsula, Egypt. *The Egyptian Journal of Aquatic Research*, 42(2), 223-229.
2. ARPAV- ISPRA (2023). Relazione tecnica congiunta ARPAV e ISPRA relativa alla presenza della specie *Callinectes sapidus* (Rathbun 1896) nelle lagune del Canarin e Scardovari Porto Tolle (RO) – Agosto 2023.
3. ARPAV- ISPRA (2024). Relazione tecnica congiunta ARPAV e ISPRA relativa alla presenza della specie *Callinectes sapidus* (Rathbun 1896) nelle lagune del Canarin e Scardovari Porto Tolle (RO) – Ottobre 2023.
4. ARPAV- Veneto Agricoltura- Università di Padova. Relazione tecnica congiunta. Primo studio sulla distribuzione e abbondanza del granchio blu nelle lagune del Delta del Po – Ottobre 2024
5. Box, A., Colomar, V., Sureda, A., Tejada, S., Nunez-Reyes, V., Cohen-Sanchez, A., Avila, A., Forteza, V., Castello, M., Valverde, N., Pinya, S. (2020). Next step of the colonization of the Balearic Islands (Spain) by invasive Atlantic blue crab, *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Crustacea: Decapoda: Portunidae). *BioInvasions Records*, 9(2), 259-265.
6. Chiesa S., Petochi T., Boscolo Brusà R., Raicevich S., Cacciatore F., Franceschini F., Antonini C., Vallini C., Bernarello V., Oselladore F., Ciani M., Di Blasio L., Campolunghi M.P., Baldessin F., Boldrin L., Marino G. 2024. Impacts of the blue crab invasion on Manila clam aquaculture in Po Delta coastal lagoons (Northern Adriatic Sea, Italy). *Estuarine Coastal and Shelf Science* 312, 2025, 109037. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2024.109037>
7. Clavero, M., Franch, N., Bernardo-Madrid, R., López, V., Abelló, P., Queral, J. M., & Mancinelli, G. (2022). Severe, rapid and widespread impacts of an Atlantic blue crab invasion. *Marine Pollution Bulletin*, 176, 113479.
8. Dulčić, J., Tutman, P., Matic-Skoko, S., Glamuzina, B., (2011). Six Years from First Record to Population Establishment: The Case of the Blue Crab, *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Brachyura, Portunidae) in the Neretva River Delta (South-Eastern Adriatic Sea, Croatia). *Crustaceana*, 84(10), 1211–1220.
9. Franzoi, P., Scapin, L., Facca, C., Riccato, F., Fiorin, R., Cipolato, G. (2021). La pesca artigianale in laguna di Venezia. Guida di buone pratiche e tutela della biodiversità. Venezia, DAIS (PO FEAMP 2014-2020), pp. 1-200.
10. Fuentes, M. A., Torrent, L., Barrera, S., Boix, D. (2019). Rapid invasion of the American blue crab *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 in the North-East of the Iberian Peninsula. *BioInvasions Record*, 8(1), 113-118.
11. Gennaio, R., Scordella, G., Pastore, M. (2006). Occurrence of blue crab *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1986, Crustacea, Brachyura), in the Ugento ponds area (Lecce, Italy). *Thalassia salentina*, 29, 29-39.
12. Giordani Soika A. (1951). Il *Neptunus pelagicus* (L.) nell'alto Adriatico. *Natura*, 42: 18-20.
13. Glamuzina, L., Pešić, A., Marković, O., Tomanić, J., Pećarević, M., Dobrosravić, T., Brailo Šćepanović, M., Codides, A., Grđan, S. (2023). Population structure of the invasive Atlantic blue crab, *Callinectes sapidus* on the Eastern Adriatic coast (Croatia, Montenegro). *NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo*, 70 (3 Special issue), 153-159.
14. Kampouris, T. E., Kouroupakis, E., Batjakas, I. E. (2020). Morphometric relationships of the global invader *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Decapoda, Brachyura, Portunidae) from Papapouli Lagoon, NW Aegean Sea, Greece. With notes on its ecological preferences. *Fishes*, 5(1), 5.
15. Kampouris, T. E., Porter, J. S., Sanderson, W. G. (2019). *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Brachyura: Portunidae): An assessment on its diet and foraging behaviour, Thermaikos Gulf, NW Aegean Sea, Greece: Evidence for ecological and economic impacts. *Crustacean Research*, 48, 23-37.
16. Kevrekidis, K. (2019). Relative growth of the blue crab *Callinectes sapidus* in Thermaikos Gulf (Methoni Bay), northern Aegean Sea. *Cahiers de Biologie Marine*, 60, 403-405.



447fb64b



17. Khamassi, F., Bahri, W. R., Bhourri, A. M., Chaffai, A., Ghanem, R., Souissi, J. B. (2022). Biochemical composition, nutritional value and socio-economic impacts of the invasive crab *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 in central Mediterranean Sea. *Mediterranean Marine Science*, 23(3), 650-663.
18. Labrune, C., Amilhat, E., Amouroux, J. M., Coraline, J., Alexandra, G., Noël, P. Y. (2019). The arrival of the American blue crab, *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Decapoda: Brachyura: Portunidae), in the Gulf of lions (Mediterranean Sea). *BioInvasions Records*.
19. Linton C.M., Rebach S., V.S. Kennedy (2007). Notes on the behavior of blue crabs, *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 feeding on two morphologically dissimilar clams. *Crustaceana*, 80 (7), 779-792.
20. Mancinelli G., Bardelli R., Zenetos A. (2021). A global occurrence database of the Atlantic blue crab *Callinectes sapidus*. *Scientific Data*, 8(1), 111.
21. Mizzan, L. (1991). Presence of swimming crabs of the genus *Callinectes* (Stimpson) (Decapoda, Portunidae) in the Venice Lagoon (North Adriatic Sea - Italy). First record of *Callinectes danae* Smith in European Waters. *Bollettino Museo di Storia Naturale di Venezia*.
22. Nehring, S. (2011). Invasion history and success of the American blue crab *Callinectes sapidus* in European and adjacent waters. In: *In the wrong place-alien marine crustaceans: distribution, biology and impacts* (pp. 607-624). Dordrecht: Springer Netherlands.
23. Pancucci-Papadopoulou, M. A., Zenetos, A., Corsini-Foka, M., Politou, C. Y. (2005) Update of marine alien species in Hellenic waters. *Mediterranean Marine Science*, 6(2), 147-158.
24. Pellizzato, M., Giorgiutti, E. (1997). Attrezzi e sistemi di pesca nella Provincia di Venezia. Amministrazione Provinciale di Venezia, A.S.A.P., 190 pp.
25. Prado, P., Peñas, A., Ibáñez, C., Cabanes, P., Jornet, L., Álvarez, N., Caiola, N. (2020). Prey size and species preferences in the invasive blue crab, *Callinectes sapidus*: Potential effects in marine and freshwater ecosystems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 245, 106997.
26. Provincia di Venezia, (2009). Piano per la gestione delle risorse alieutiche delle lagune di Venezia e Caorle. Arti Grafiche Zotelli, Dosson di Casier, TV.
27. Provincia di Venezia (2015). Piano per la gestione delle risorse alieutiche delle lagune di Venezia e Caorle. 280p. Available at: <http://pesca.provincia.venezia.it/ecm/faces/public/pesca/pprof>.
28. Rady, A., Sallam, W. S., Abdou, N. E. I., El-Sayed, A. A. M. (2018). Food and feeding habits of the blue crab, *Callinectes sapidus* (Crustacea: Decapoda: Portunidae) with special reference to the gastric mill structure. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 22(5 (Special Issue)), 417-431.
29. Streftaris, N., Zenetos, A. (2006) Alien marine species in the Mediterranean - the 100 'worst Invasives' and their impact. *Mediterranean Marine Science*, 7(1), 87-118.
30. Türeli, C., Miller, T. J., Gündoğdu, S., Yesilyurt, I. N. (2016). Growth and mortality of blue crab (*Callinectes sapidus*) in the north-eastern Mediterranean Sea. *Journal of FisheriesScience.com*, 10 (2), 55-62.
31. Università di Venezia – Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (2023). Monitoraggio della distribuzione e abbondanza della specie alloctona *Callinectes sapidus* in Laguna di Chioggia: impatti sulla pesca tradizionale ed indicazioni gestionali. Relazione tecnica.
32. Università di Venezia – Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (2023). Monitoraggio della distribuzione e abbondanza della specie alloctona *Callinectes sapidus* in Laguna di Chioggia. Relazione tecnica.
33. Università di Venezia – Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (2024). Monitoraggio della distribuzione e abbondanza della specie alloctona *Callinectes sapidus* in Laguna di Chioggia. Relazione tecnica.



447fb64b



