

## ALLEGATO ALLA DELIBERA N. 625 DEL 30 APRILE 2024

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 FRIULI VENEZIA GIULIA. DECRETO LEGISLATIVO 29 MARZO 2004 N. 102 E SS.MM.II.

**Premessa** Il Granchio blu (*Callinectes sapidus*, Rathbun, 1896) è elencato tra le 100 peggiori specie invasive introdotte nel Mediterraneo (Streftaris & Zenetos 2006). La sua diffusione è garantita dalla sua elevata tolleranza alle variazioni estreme delle condizioni dell'acqua, all'elevata fecondità, alle grandi dimensioni corporee e al suo comportamento aggressivo (Nehring, 2011), riuscendo ad imporsi con successo come predatore e competendo con le altre specie per il cibo e lo spazio (Gennaio et al., 2006). Segnalato per la prima volta in Europa nel 1900 lungo le coste atlantiche della Francia (Kampouris et al., 2020) fu avvistato nel Mediterraneo nel 1935 (Nehring, 2011; Kevrekidis, 2019), ma il primo avvistamento ufficialmente documentato è datato 1949, lungo le coste italiane del nord Adriatico (Giordani Soika, 1951; Mizzan, 1991). Probabilmente presente a causa di introduzioni multiple indipendenti attraverso le acque di zavorra delle navi, la specie si è successivamente diffusa in quasi tutti i paesi del Mediterraneo; ma è soprattutto nella parte orientale di quest'ultimo bacino che il Granchio blu si è già adattato e stabilito da più tempo, (Pancucci-Papadopoulou et al., 2005; Nehring, 2011; Abdel-Razek et al., 2016; Türeli et al., 2016; Kevrekidis & Antoniadou, 2018), mentre nella parte occidentale e in Adriatico la specie si sta diffondendo largamente solo negli ultimi anni (Dulčić et al., 2011; Fuentes et al. 2019; Labrune et al., 2019; Box et al., 2020; Glamuzina, 2023). In Mancinelli et al. (2021) sono state raccolte centinaia di segnalazioni dalla sua comparsa nei mari europei al 2020, ed è evidente come la specie, per alcuni decenni avvistata piuttosto sporadicamente, abbia poi aumentato la sua presenza in maniera esponenziale e sempre in più zone, risultando ormai diffusa quasi ubiquitariamente lungo le coste mediterranee. Anche 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.

L'elevato potenziale invasivo e il comportamento aggressivo di *Callinectes sapidus* sollevano preoccupazioni per gli impatti che la specie provoca, riassumibili in due tipologie principali: impatti sull'ecosistema locale e impatti sul settore della pesca e dell'acquicoltura. Sono numerosi gli impatti negativi già registrati negli ultimi anni in altri paesi, dall'Albania, alla Grecia e alla Spagna.

Attraverso la competizione con la fauna autoctona, e la predazione su di essa, il Granchio blu impatta sulla biodiversità locale, mettendo a rischio gli habitat naturali, in particolare le aree naturali protette e gli ecosistemi più fragili, come quelli insulari (Box et al., 2020). Come conseguenza, ne risente anche l'attività di pesca, che viene ulteriormente impattata dai danni provocati dalla specie sulle attrezzature da pesca, come le reti, dalla predazione sulle colture di molluschi, sulle specie autoctone di granchi dall'elevato valore commerciale, come il granchio verde (*Carcinus aestuari*) e sulle altre specie target (Kampouris et al., 2019; Clavero et al., 2022).

In particolare, il granchio verde mediterraneo, più piccolo del Granchio blu, risulta minacciato o addirittura già eradicato in diversi siti di Grecia e Spagna, come riportato in Kampouris et al. (2019) e in Clavero et al. (2022). Generalmente, comunque, il Granchio blu predilige predare invertebrati bentonici, sessili o scarsamente mobili, ma si nutre anche di pesci (Khamassi et al., 2022).

Inoltre, da diversi studi sono state rilevate sia variazioni di dieta tra maschi e femmine, sia variazioni stagionali sull'attività di predazione, che risulta più intensa in primavera ed estate, essendo il Granchio blu meno attivo

durante le stagioni fredde. La predazione su molte specie è variabile principalmente in funzione della taglia, sia del granchio che della preda (Rady et al., 2018).

Alcune specie raggiungono una dimensione che può risultare sufficiente per evitare di essere predate o di esserlo con minor frequenza, mentre altre specie non raggiungono mai taglie che garantiscano di non essere predate, risultando maggiormente minacciate e a rischio eradicazione (Prado et al., 2020).

Se da una parte questa specie può rappresentare una nuova risorsa per la piccola pesca, dall'altra impatta negativamente sulle rese delle attività alieutiche lagunari e marino-costiere.

L'aumento delle abbondanze del Granchio blu è infatti correlato negativamente con le abbondanze delle specie bersaglio della pesca lagunare, come il granchio verde, il latterino e l'anguilla, come documentato sul delta dell'Ebro in Spagna (Clavero et al., 2022)

### La situazione in Friuli Venezia Giulia

Il granchio blu, oltre ad essere estremamente aggressivo e a predare i molluschi allevati nelle acque marine e salmastre della Regione Friuli Venezia Giulia ha una grande facilità a riprodursi e la sua popolazione ha evidenziato un trend in continua crescita, dalle evidenze dei rilevamenti dei dati di sbarcato nel principale mercato ittico della Regione, si evince un andamento esponenziale, dai circa 30 kg commercializzati nel 2020 si è arrivati agli oltre 17.000 kg commercializzati nel 2023, come riportato nella tabella sottostante. È stato inoltre segnalato dagli operatori della piccola pesca artigianale il notevole danno subito agli attrezzi da pesca, causato da tale specie.

Dati granchio blu commercializzato Mercato Marano Lagunare				
Anno	2020	2021	2022	2023
Tot.	30,70	230,80	3.688,25	17.130,10

La Regione Friuli Venezia Giulia si è attivata per raccogliere dati e informazioni utili per quantificare il fenomeno dell'esplosione demografica del Granchio Blu all'interno del territorio Regionale che ha coinvolto soprattutto i Comuni ricompresi nella ZSC Laguna di Marano e Grado ed in particolare i comuni di Grado, Marano Lagunare, Lignano Sabbiadoro, Aquileia, Terzo di Aquileia, San Giorgio di Nogaro, Torviscosa, Carlino, Precenico, Latisana, Palazzolo dello Stella, Muzzana del Turignano ed in misura minore i comuni di Monfalcone, Duino-Aurisina, Trieste e Muggia.

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 Friuli Venezia Giulia 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.

La specie, per la sua elevata capacità di adattamento a diverse condizioni di salinità, viene segnalata anche lungo le aste fluviali, dove la ridotta presenza di attività di pesca professionale rende più difficile sia il rilevamento delle catture che degli eventuali impatti negativi.

A conferma della ampiezza dell'areale di diffusione del Granchio blu nelle aree lagunari del Friuli Venezia Giulia e delle notevoli densità raggiunte in tali aree, nella tabella seguente sono riportati i dati ufficiali trasmessi dai due Mercati Ittici che commercializzano prodotto catturato nella Laguna di Marano e Grado, riferiti alla sola frazione di prodotto destinato al consumo umano e conferito agli stessi mercati ittici per la vendita all'ingrosso.

Per l'acquisizione dei dati la Regione si è interfacciata con le cooperative di pesca più rappresentative delle marinerie locali ed in particolare con la **OP Cooperativa Pescatori San Vito** di Marano Lagunare e con la **OP Cooperativa Pescatori Grado**, che gestiscono i mercati ittici rispettivamente di **Marano Lagunare** e di **Grado**.

Nella tabella sottostante vengono riportati i dati censiti relativamente al prodotto commercializzato in kg nell'anno 2023, suddivisi per mese.

Marano L.	Grado
2023	2023

<b>gennaio</b>	0	0
<b>febbraio</b>	0	0
<b>marzo</b>	10,60	0
<b>aprile</b>	13,20	0
<b>maggio</b>	99,70	0
<b>giugno</b>	436,70	0
<b>luglio</b>	2.456,50	24,1
<b>agosto</b>	3.965,00	83,8
<b>settembre</b>	5.570,50	426,1
<b>ottobre</b>	3.784,70	133
<b>novembre</b>	713,80	64,7
<b>dicembre</b>	79,40	15,3
<b>Tot.</b>	<b>17.130,10</b>	<b>747,0</b>

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.

Gli operatori della marineria di Grado hanno inoltre segnalato le aree di maggior presenza, che sono: Sottoterrena, San Giuliano, canal de Piera, canale Anfora Vecchia, canale Anguilera, tutta la zona di Porto Buso e le foci dei fiumi (Ausa, Corno, Natissa, Zellina).

Per quanto riguarda i danni nelle **concessioni per molluschicoltura** in Laguna di Marano e Grado, è stato incaricato dalla **OP Cooperativa Pescatori San Vito**, un professionista per effettuare un monitoraggio, che ha evidenziato i seguenti aspetti:

Dalle prime sessioni di monitoraggio, relative alle due aree in concessione alla OP Cooperativa Pescatori San Vito, svolte ad ottobre 2023 e più recentemente nella concessione Coron ad aprile 2024, appare evidente un drastico calo della presenza numerica e in biomassa delle due specie di molluschi bivalvi vongole veraci (*Ruditapes philippinarum*) e cuori di laguna (*Cerastoderma glaucum*) in giacenza nelle aree delle concessioni oggetto del campionamento, in particolare confrontando i dati del precedente monitoraggio svolto ad aprile 2019.

Approssimando la giacenza delle due specie oggetto del monitoraggio, mediante il prodotto tra densità rilevata e superficie totale della concessione uso molluschicoltura, si ottengono i dati riportati nella tabella sottostante:

<b>Area in concessione/sp. bivalve</b>	<b>2019 (kg)</b>	<b>2023/2024 (kg)</b>
Acque/ <i>Ruditapes p.</i>	12.508	3.457
Acque/ <i>Cerastoderma g.</i>	319.000	10.030
Coron/ <i>Ruditapes p.</i>	17.955	2.940
Coron/ <i>Cerastoderma g.</i>	357.000	5.846

Per quanto negli anni successivi è stata svolta attività di raccolta meccanizzata e pur adottando una metodica differente di campionamento, macchina raccogliitrice vs idrorasca, che nel primo caso comprendeva anche individui giovanili di vongole, risulta netta la riduzione nella presenza di molluschi bivalvi vivi e appare elevata la presenza di gusci rotti e vuoti.

Tali osservazioni notate già nel corso dell'annata 2023 e continuate anche nei primi mesi 2024, vengono riportate dagli operatori professionali che svolgono raccolta manuale di molluschi in tutte le aree assentibili alla raccolta di molluschi bivalvi della laguna.

In particolare, oltre alle vongole veraci, risulta evidente il calo della presenza di cuori di laguna oggetto di attività di gestione dei banchi naturali a seguito di una progettualità di valorizzazione di tale risorsa operata dalla OP Cooperativa Pescatori San Vito negli ultimi anni.

In merito all'aumento della presenza della specie *Callinectes sapidus*, si è osservato che rispetto alle annate precedenti inverno 2022-2023 in cui nella stagione invernale non veniva più pescato o rilevato per poi riapparire in stadi giovanili a partire da marzo aprile, nel corso dell'inverno 2023-2024, probabilmente anche in relazione alla temperatura media più elevata dell'acqua, sono stati pescati individui adulti già a partire dal mese di fine febbraio marzo.

### Conclusioni

In base a quanto rilevato sia dai dati forniti dai Mercati ittici sia da quanto emerso nel corso dei monitoraggi effettuati a partire dal secondo semestre del 2023 si propone di dichiarare, ai sensi dell'art. 6, comma 1, del Decreto legislativo 29 marzo 2004 n. 102 e ss.mm.ii., 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:

- Laguna di Marano e Grado nei comuni di Grado, Marano Lagunare, Lignano Sabbiadoro, Aquileia, Terzo di Aquileia, San Giorgio di Nogaro, Torviscosa, Carlino, Precenicco, Latisana, Palazzolo dello Stella, Muzzana del Turgnano;
- fascia marittima antistante i comuni di Grado, Marano Lagunare, Lignano Sabbiadoro, Staranzano, Monfalcone, Duino-Aurisina, Trieste e Muggia.

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 a partire dal mese di giugno 2023.

Comune	Territorio
Lignano Sabbiadoro	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Marano Lagunare	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Aquileia	aree lagunari del territorio comunale
Grado	aree lagunari del territorio comunale e fascia marittima antistante
Terzo di Aquileia	aree lagunari del territorio comunale
San Giorgio di Nogaro	aree lagunari del territorio comunale
Torviscosa	aree lagunari del territorio comunale
Carlino	aree lagunari del territorio comunale
Precenicco	aree lagunari del territorio comunale
Latisana	aree lagunari del territorio comunale
Palazzolo dello Stella	aree lagunari del territorio comunale
Muzzana del Turgnano	aree lagunari del territorio comunale
Staranzano	fascia marittima antistante al territorio comunale
Monfalcone	fascia marittima antistante al territorio comunale
Duino-Aurisina	fascia marittima antistante al territorio comunale
Trieste	fascia marittima antistante al territorio comunale
Muggia	fascia marittima antistante al territorio comunale

IL SEGRETARIO GENERALE

IL PRESIDENTE