



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

Piano di intervento

per contenere e contrastare il fenomeno
della diffusione e della proliferazione
della specie granchio blu (*Callinectes
sapidus*)



dicembre 2024



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

Sommario

Piano di intervento per contenere e contrastare il fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (*Callinectes sapidus*).. **Errore. Il segnalibro non è definito.**

1. Introduzione	3
1.1. La problematica della diffusione del granchio blu in ambito nazionale e le azioni intraprese dal Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste	3
1.2. Struttura Commissariale. Il percorso per la definizione del piano e degli obiettivi .	6
1.3. Il Piano di intervento.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.4. Obiettivi del Piano	Errore. Il segnalibro non è definito.
2. Misure (cfr. Art. 7, co. 5, d.l. n. 63/2024).....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.1. Misure di difesa della biodiversità degli habitat colpiti dall'emergenza	10
2.2. Misure di prelievo della specie granchio blu, incentivando la progettazione e la realizzazione di nuovi attrezzi per la cattura	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2.1. Campagne di contenimento con pesca selettiva....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2.2. Cattura come specie accessoria (<i>by-catch</i>)	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2.3. Prelievo della pesca ricreativa	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2.4. Incentivazione progettazione e realizzazione di nuovi attrezzi per la cattura	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.3. Smaltimento delle biomasse catturate non destinate al consumo umano o ad altri usi	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.4. Interventi di messa in opera di strutture idonee a contenere l'invasione del granchio blu.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.4.1. Interventi per la protezione delle aree di acquacoltura	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.4.2. Interventi per la semina delle aree di venericoltura	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.4.3. Misure sperimentali di introduzione di predatori in aree di acquacoltura (Università, altri Enti di ricerca)	Errore. Il segnalibro non è definito.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

- 2.5. Altri investimenti atti a impedire l'aggravamento dei danni inferti all'economia del settore ittico **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 2.5.1. Prospettive future: gestione e valorizzazione delle biomasse di granchio blu
Errore. Il segnalibro non è definito.
- 2.5.2. Investimenti per la vivificazione delle lagune **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 2.6. Investimenti a sostegno alla ripresa delle attività economiche esercitate dalle imprese di pesca e acquacoltura..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 2.6.1. Piano di Fattibilità per il potenziamento di schiudatoi nazionali di molluschi bivalvi..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 2.6.2. Diversificazione delle produzioni d'acquacoltura **Errore. Il segnalibro non è definito.**
3. Gestione e monitoraggio del piano **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.1. Strumenti per la gestione del piano **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.1.1. Database nazionale granchio (Polo Strategico Nazionale) **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.1.1.1 Modulo specie aliene marine - Granchio blu: struttura popolazione, distribuzione, contenimento e catture..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.1.1.2 Modulo produzioni acquacoltura..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.1.1.3 Modulo ambientale, biodiversità/habitat **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.1.1.4 Modulo: Anagrafe nazionale azioni e progetti di ricerca granchio blu **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.2. Monitoraggio dell'efficacia del piano **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.2.1. Monitoraggio degli effetti del Piano sugli indicatori di qualità ecologica e sulla biodiversità..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.2.2. Monitoraggio dell'evoluzione della popolazione di granchio blu ed efficacia delle attività di contenimento..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.2.2.1. Strumenti modellistici..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.2.3. Monitoraggio degli effetti del piano sulle attività di acquacoltura **Errore. Il segnalibro non è definito.**
- 3.2.3.1 Mappatura e georeferenziazione degli interventi di protezione delle aree di acquacoltura..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

3.2.3.2 Valutazione dell'efficacia e sostenibilità delle azioni a sostegno dell'acquacoltura

Errore. Il segnalibro non è definito.

4. Budget e cronoprogramma delle spese **Errore. Il segnalibro non è definito.**¹

4.1. Cronoprogramma (tabella).....34

1. Introduzione

1.1. La problematica della diffusione del granchio blu in ambito nazionale e le azioni intraprese dal Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste

Il granchio blu *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 è una specie originaria delle coste atlantiche occidentali, dalla Nuova Scozia in Canada fino all'Argentina settentrionale. È inclusa tra le 100 specie esotiche invasive peggiori nel Mar Mediterraneo e attualmente si è diffusa in molte aree del bacino. La diffusione della specie ha determinato rilevanti impatti a livello nazionale, in particolare nell'area dell'alto Adriatico e sulle attività di molluschicoltura, impatti che possono estendersi anche sulla pesca e sulla biodiversità.

Il granchio blu vive in acque costiere, estuari, lagune, su fondali sabbiosi e fangosi, con escursioni di salinità e temperatura anche molto elevate. Il ciclo vitale della specie è molto complesso, con utilizzo di habitat sia marini che estuarini, in funzione dello stadio di sviluppo e in base al sesso. Nel pattern riproduttivo caratteristico della specie nell'areale d'origine, le femmine dopo l'accoppiamento, che avviene nelle acque oligo e meso-aline salmastre estuarine, migrano nelle acque costiere a maggiore salinità per sviluppare e deporre le uova e tendono a restarvi o, meglio, spostarsi nelle acque marine vicine, mentre i maschi preferiscono restare in zone a più bassa salinità.

Il granchio blu è un predatore dominante, opportunistico e necrofago, in grado di regolare le popolazioni di prede bentoniche; è prevalentemente carnivoro con una predazione soprattutto su molluschi, seguita da crostacei e pesci, ma nel suo ampio spettro alimentare sono inclusi anche vegetali, detrito e vermi marini.

L'ampia variabilità riscontrata nel ciclo vitale di *C. sapidus*, sia nei modelli che nella durata, in relazione alle diverse regioni, habitat e latitudini, la grande abilità nel variare le



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

fonti di energia, nonché la grande capacità di adattamento, rendono ancora più complessa l'individuazione e messa in atto di una strategia delineata di gestione della specie.

L'invasione di *C. sapidus* è iniziata quasi simultaneamente negli anni '40 in diverse aree del Mediterraneo. La specie risulta ora ampiamente distribuita lungo tutta la penisola italiana, isole maggiori incluse, con sporadiche aree attualmente prive di segnalazioni in corrispondenza della Liguria, della costa nord-orientale della Sicilia e gran parte della Calabria, sia nel settore ionico che tirrenico.

In particolare, le aree lagunari ed estuarine del delta del Po e dell'alto Adriatico, a partire dalla primavera del 2023, sono state interessate da una esplosione demografica di tale specie, un vero e proprio fenomeno invasivo.

A seguito della condizione straordinaria di diffusione e impatto sulle produzioni di molluschicoltura, nei territori delle Regioni Friuli Venezia-Giulia, Veneto ed Emilia-Romagna è stata dichiarata - ai fini dell'applicazione delle misure di intervento previste del decreto legislativo 29 marzo 2004, n. 102 - l'esistenza del carattere di eccezionalità dell'evento di diffusione della specie Granchio blu¹.

In risposta a questa invasione, gli operatori locali, supportati dai Consorzi e dai mercati, hanno attivato misure di contenimento spontanee, portando a un aumento esponenziale delle catture di granchio blu nelle regioni del Veneto e dell'Emilia-Romagna tra il 2022 e il 2024.

Nel 2023, il Veneto ha registrato circa 630 tonnellate di catture, con un incremento del 550% rispetto alle 97 tonnellate del 2022. Nel 2024, nei primi sei mesi, le catture sono ulteriormente aumentate, raggiungendo 687 tonnellate. In Emilia-Romagna, la Sacca di Goro ha visto un aumento ancora più significativo, passando da 90 tonnellate nel 2022 a 936 tonnellate nel 2023 (+940%). Nei primi sei mesi del 2024, le catture hanno raggiunto 993 tonnellate.

Una parte significativa delle catture è stata effettuata non al fine della commercializzazione ma dello smaltimento, rispettivamente il 62% del pescato tra il 2022 e il 2023 in Emilia-Romagna e oltre il 56% nel Veneto. Nel 2024, i volumi smaltiti sono aumentati, raggiungendo 832 tonnellate in Emilia-Romagna e 393 tonnellate in Veneto, sebbene i dati disponibili si riferiscano solo al primo semestre dell'anno e siano in fase di consolidamento.

¹ *Decreti del Ministro dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste in data 19 marzo 2024, pubblicati sulla G.U. n. 94 del 22 aprile 2024, per il Veneto e l'Emilia Romagna e in data 23 maggio 2024, pubblicato sulla GU n. 125 del 30 maggio 2024, per la Regione Friuli-Venezia Giulia.*



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

Azioni intraprese dal Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste

In risposta al fenomeno della diffusione eccezionale del granchio blu il MASAF, nei limiti delle proprie attribuzioni, ha avviato una serie di interventi a favore dei comparti colpiti.

Per quanto attiene il sostegno economico alle imprese colpite il Ministero si è immediatamente attivato a valere su fondi nazionali in favore delle imprese colpite che hanno provveduto alla cattura ed allo smaltimento della predetta specie.

Nello specifico, con il Decreto-legge “omnibus” n. 104 del 10 agosto 2023, sono state previste all’articolo 10, misure urgenti nel settore della pesca. Invero, al fine di contenere il fenomeno della diffusione della specie granchio blu (*Callinectes sapidus*) e di impedire l’aggravamento dei danni determinatisi a far data dal 1° agosto 2023, è stata autorizzata la spesa di 2,9 milioni di euro per l’anno 2023 a favore dei consorzi e delle imprese di acquacoltura e della pesca che provvedono alla cattura ed allo smaltimento della già menzionata specie. Sono stati ritenuti ammissibili al rimborso i costi sostenuti per gli interventi attuati per la cattura e lo smaltimento del granchio blu. Le istanze pervenute sono state tutte liquidate entro il dicembre 2023.

Inoltre, è stato predisposto il decreto ministeriale n.628456 del 13 novembre 2023, ai sensi dell’articolo 1, comma 128 della legge 30 dicembre 2020 n. 178, con il quale sono stati stanziati inizialmente 10 milioni di euro per indennizzare le imprese per la semina, il ripopolamento e la protezione degli allevamenti. Essendo pervenute richieste di contributo per quasi 37 milioni di euro il Governo con il decreto-legge Agricoltura n. 63/2024 ha destinato ulteriori 12 milioni di euro del Fondo per lo sviluppo e il sostegno delle filiere agricole, della pesca e dell’acquacoltura successivamente integrati da ulteriori 15 milioni di euro. Le risorse totali, pari a 37 milioni di euro, sono state trasferite alle Capitanerie di Porto che hanno provveduto alla liquidazione di tutte le richieste pervenute e ritenute ammissibili.

Come sopra indicato, con la Legge Finanziaria 2024 è stato modificato il decreto legislativo n.102/2004 ed estesa, conseguentemente, l’operatività del Fondo di solidarietà nazionale alle imprese e ai consorzi dell’acquacoltura e della pesca.

A seguito della modifica legislativa, sono stati predisposti due provvedimenti ministeriali notificati quali aiuti di Stato in esenzione ai sensi del regolamento (UE) n.2022/2473.

Sulla base dei predetti decreti, a seguito delle richieste di declaratoria dello stato di emergenza pervenute dalla Regione Veneto, dalla Regione Emilia-Romagna e dalla Regione Friuli-Venezia Giulia, sono stati emanati i decreti ministeriali di declaratoria dell’evento di



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

diffusione eccezionale della specie Granchio blu “*Callinectes sapidus*” nei territori delle predette Regioni.

Successivamente le Regioni hanno emanato i bandi per far presentare le domande. A seguito delle istruttorie effettuate sulle domande pervenute, le Regioni hanno inviato al Ministero le richieste di fabbisogno. Il fabbisogno richiesto per le tre Regioni interessate è stato di circa 17 milioni di euro.

La dotazione finanziaria del Fondo di solidarietà nazionale di cui alla Legge 102/2004 è destinata sia all’agricoltura che alla pesca e acquacoltura, pertanto, le risorse finanziarie assegnate a favore delle imprese della pesca e dell’acquacoltura sono risultate insufficienti a soddisfare le richieste delle Regioni sopra richiamate.

In considerazione che sul Fondo di solidarietà nazionale della pesca di cui all’articolo 14 del decreto legislativo 26 maggio 2004, n.154 risultavano ancora disponibili risorse non impegnate pari ad euro 3,7 milioni, con il DL Fiscale 2024 si è provveduto a destinarle a favore del Commissario straordinario, al fine di liquidare alle Regioni Emilia-Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia ulteriori risorse per il pagamento delle istanze ritenute ammissibili a valere sulla Legge 102/2004.

1.2. Struttura Commissariale. Il percorso per la definizione del piano e degli obiettivi

Al fine di contenere e di contrastare il fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (*Callinectes sapidus*) con il decreto-legge 15 maggio 2024, n. 63, recante “*Disposizioni urgenti per le imprese agricole, della pesca e dell’acquacoltura, nonché per le imprese di interesse strategico nazionale*”, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 2024, n. 101, è stato nominato (art. 7) il Commissario straordinario nazionale² con il compito di redigere ed attuare un piano di intervento in cui dovranno essere individuate, tra le altre, le seguenti misure:

- a) misure di difesa della biodiversità degli habitat colpiti dall’emergenza;
- b) misure di prelievo della specie granchio blu, incentivando la progettazione e la realizzazione di nuovi attrezzi per la cattura;

² Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 20 settembre 2024, ammesso alla registrazione della Corte dei Conti in data 29 ottobre 2024, al numero 2769, è stato nominato lo scrivente dott. Enrico Caterino a Commissario straordinario nazionale per l’adozione di interventi urgenti connessi al fenomeno della diffusione e proliferazione della specie granchio blu.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

- c) interventi di messa in opera di strutture idonee a contenere l'invasione delle suddette specie;
- d) altri investimenti atti a impedire l'aggravamento dei danni inferti all'economia del settore ittico;
- e) investimenti a sostegno alla ripresa delle attività economiche esercitate dalle imprese di pesca e acquacoltura.

Lo stesso articolo 7 (co. 6) prevede che, per la redazione del piano di intervento il Commissario straordinario può avvalersi a titolo gratuito del supporto tecnico dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale-ISPRA, del Consiglio nazionale delle ricerche-CNR e del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria-CREA. Per l'esercizio delle sue funzioni il Commissario può avvalersi, altresì, delle strutture del Corpo delle Capitanerie di porto – Guardia costiera (co. 8).

Sulla base di tali indicazioni sono state avviate – con il coinvolgimento e la collaborazione dei predetti Enti, delle Amministrazioni Regionali e degli Enti Locali, delle Università, nonché degli stakeholders del comparto ittico - tutte le attività propedeutiche per lo sviluppo e la pianificazione di strategie operative per il contenimento alla diffusione della specie e per la ripresa delle attività economiche esercitate dalle imprese di pesca e acquacoltura.

Le attività sono state svolte con riferimento alle Regioni maggiormente colpite dalla diffusione delle specie (Veneto, Emilia-Romagna e Friuli Venezia Giulia) e hanno riguardato in via prioritaria le aree del Delta del Po, ove la presenza della specie ha determinato danni consistenti, con un impatto devastante sugli allevamenti dei molluschi, penalizzando enormemente l'economia della zona.

Pertanto, il presente Piano prevede azioni da attuare, in una prima fase, presso quei territori e da replicare, una volta testata la loro efficacia tramite la prevista azione di monitoraggio, in altre aree ove si registra analoga diffusione della specie, sia pure con conseguenze non allarmanti.

1.3. Il Piano di intervento

Il Piano di intervento per contenere e contrastare il fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (*Callinectes sapidus*), di seguito “Piano”, presenta le misure definite dalla Struttura Commissariale in attuazione del citato decreto-legge 15 maggio 2024, n. 63.



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

Al fine della stesura del Piano, il Commissario si è avvalso dell'attività a titolo gratuito di ISPRA, con ulteriori contributi di CNR, CREA, nonché delle Capitanerie di Porto e delle Prefetture competenti per territorio; le misure sono state individuate a seguito di interlocuzioni e raffronti con i referenti delle Amministrazioni Regionali, degli Enti Locali, delle Università, e dei comparti ittici interessati. La definizione delle misure di intervento è stata informata dall'analisi dello stato delle conoscenze sul granchio blu e dalla valutazione dello stato di fatto della sua diffusione e impatti.

In caso si rendessero fruibili economie generate dalla disponibilità di fondi (ad es. finanziamenti FEAMPA) per condurre delle azioni analoghe alle misure previste dal Piano, i fondi già impegnati potranno essere svincolati ed utilizzati per altre misure del Piano stesso.

Il Piano di contenimento viene sviluppato secondo un approccio graduale, sperimentale e adattativo.

Graduale, in quanto le azioni vengono condotte nel tempo in via incrementale.

Sperimentale, in quanto si basa su misure che sono definite su una base scientifica che attualmente è limitata e frammentaria, e la cui efficacia viene testata sul campo.

Adattativo in quanto, sulla base delle evidenze del monitoraggio dell'efficacia del piano e di ulteriori dati scientifici che saranno messi a disposizione della Struttura Commissariale, le misure potranno essere tempestivamente adattate al fine di conseguire il maggiore risultato, tenendo conto degli obiettivi generali, della dotazione finanziaria disponibile, e delle condizioni di implementazione. A tale scopo, le misure sono associate al monitoraggio in continuo della implementazione ed efficacia del piano.

Pertanto, occorre considerare che il granchio blu è tra le specie candidate ad entrare nell'elenco delle specie aliene invasive di rilevanza unionale previsto dal Regolamento (UE) 1143/2014³.

Un suo eventuale inserimento comporterebbe una rivisitazione e aggiornamento delle linee di intervento previste, atteso che le specie presenti in elenco⁴ sono sottoposte, a norma del Regolamento, a particolari restrizioni (art. 7), obblighi di monitoraggio (art. 14),

³ Il Regolamento (UE) N. 1143/2014 del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire e l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, fissa le regole per prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli impatti sulla biodiversità, sui servizi ecosistemici, sulla salute umana e sull'economia dovuti all'introduzione e la diffusione, sia deliberata che accidentale, di specie aliene invasive all'interno del territorio dell'Unione Europea. Nel 2018 è entrato in vigore il Decreto legislativo n. 230/17 di adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento.

⁴ Attualmente le specie esotiche invasive inserite nell'elenco di rilevanza unionale sono 88 (di cui 47 già presenti sul territorio nazionale) e un ulteriore aggiornamento dell'elenco è previsto per il secondo trimestre del 2025.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

eradicazione (art.17) e particolari misure di gestione (art.19) finalizzati alla minimizzazione dei loro impatti.

Anche una possibile commercializzazione del granchio blu ne verrebbe condizionata; la Commissione europea, infatti, ha ribadito che, ai sensi dell'art. 19 del Regolamento, l'uso commerciale di specie esotiche invasive di rilevanza unionale già insediate sul territorio può essere autorizzato solo temporaneamente quale parte delle misure di gestione volte alla loro eradicazione, al controllo numerico o al contenimento della popolazione, in casi strettamente giustificati e a condizione che siano in essere tutti i controlli appropriati al fine di evitare ogni ulteriore diffusione.

L'eventuale inserimento della specie sarà votato dal Comitato Specie Esotiche Invasive, composto da rappresentanti di tutti gli Stati Membri, in cui l'Italia è rappresentata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica⁵.

1.4. Obiettivi del Piano

Gli obiettivi del piano, in linea con le indicazioni del richiamato d.l. n. 63/2024, sono i seguenti:

- contribuire alla difesa della biodiversità degli habitat colpiti dall'emergenza;
- contenere e contrastare il fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu;
- impedire l'aggravamento dei danni inferti all'economia del settore ittico,
- promuovere e sostenere la ripresa delle attività economiche esercitate dalle imprese di pesca e di acquacoltura,

Come sopra accennato, tali obiettivi vengono perseguiti in prima istanza nel contesto delle aree maggiormente colpite dalla diffusione del granchio blu, ovvero il Delta del Po (Polesine e area ferrarese), le lagune ed i tratti costieri dell'alto Adriatico. Questa prima attuazione, prevista in Veneto ed Emilia-Romagna, consentirà, altresì, la realizzazione di un'adeguata base conoscitiva per informare la definizione delle misure e la loro implementazione, con gli opportuni adattamenti alle condizioni locali, in altre regioni e su base nazionale.

⁵ Nell'ultima riunione del Comitato Specie Esotiche Invasive svoltasi lo scorso 8 ottobre Malta, Belgio e Polonia si sono dichiarate contrarie all'inserimento della specie in lista. Italia e Francia hanno chiesto ulteriori chiarimenti rispetto alla possibilità di commercializzazione della specie al di fuori dell'UE.



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

2. Misure (cfr. Art. 7, co. 5, d.l. n. 63/2024)

Il Piano implementa le misure come individuate a seguito dell'attività di analisi e verifica di cui sopra ed include interventi di monitoraggio funzionali alla verifica della loro implementazione ed efficacia che saranno condotti sotto il coordinamento di ISPRA, in collaborazione con CNR e CREA, avvalendosi anche dell'eventuale contributo del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale e, ove rilevante, di altri istituti universitari/enti pubblici di ricerca.

2.1. Misure di difesa della biodiversità degli habitat colpiti dall'emergenza

La tutela della biodiversità: l'emergenza granchio blu nel quadro più ampio della gestione delle lagune

Le lagune del Delta del Po sono ambienti ad elevata valenza naturalistica e come tali rientrano interamente nella rete Natura 2000, come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) secondo la Direttiva Habitat⁶ e Zone di protezione Speciale (ZPS)⁷ secondo la Direttiva Uccelli. Alcuni degli habitat sono identificabili prevalentemente su base geomorfologica, quali l'habitat 1130 "estuari", l'habitat 1140 "distese fangose o sabbiose emergenti con la bassa marea", assimilabili nella loro definizione alle velme, e l'habitat prioritario 1150* "Lagune costiere", assimilabile ai bassofondali subtidali. Sono presenti numerosi habitat barenali, caratterizzati da specifiche comunità vegetali alofile. Siti Natura 2000 marini sono presenti lungo la fascia costiera antistante ai fini della protezione degli habitat scogliere (1170), strutture sottomarine causate da emissione di gas (1180) e di specie di valore conservazionistico quali *Caretta caretta* e *Tursiops truncatus*.

⁶ La Direttiva Habitat, o meglio "Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", nasce per proteggere quelle aree in cui crescono e proliferano specie a rischio o magari una "specie bandiera", cioè una specie scelta come simbolo di un problema ambientale e che spesso rappresenta un modo per proteggere interi ecosistemi naturali.

⁷ Le zone di protezione speciale o ZPS, sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione Europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli) e assieme alle Zone Speciali di Conservazione costituiscono la Rete Natura 2000.



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

I corpi idrici lagunari e costieri rientrano nel campo di applicazione della *Direttiva quadro acque*⁸ e del *Regolamento sul ripristino della natura*⁹, limitatamente all'area marino-costiera, anche della *Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino*¹⁰.

Sono presenti due Parchi Regionali ossia il Parco Regionale del Delta del Po Veneto e il Parco Regionale del Delta del Po Emiliano Romagnolo.

Tale articolato sistema normativo e pianificatorio, definisce un insieme organico di obiettivi ambientali e di misure di tutela e ripristino, anche alla luce della *Strategia Europea sulla Biodiversità per il 2030* e del suo relativo Piano di Azioni, che include interventi di rinaturalizzazione e approcci sostenibili delle diverse attività antropiche, anche attraverso soluzioni basate sulla natura (cosiddette *Nature Based Solution* – NBS).

Va considerato che l'impatto del granchio blu sulla biodiversità e qualità ecologica delle lagune del Delta del Po si inserisce in un contesto ambientale già alterato da molteplici pressioni di origine antropica, tra le quali tra l'eutrofizzazione causata dall'elevato carico di nutrienti dal bacino idrografico del Fiume Po e la raccolta delle vongole con mezzi meccanici su vaste porzioni di tutte le lagune del Delta.

É chiaro, quindi, come le misure di difesa della biodiversità, in linea generale, necessitino di una progettazione organica che esca dal perimetro del presente Piano, nato per fronteggiare una specifica emergenza, e rientrino nella più ampia governance del territorio lagunare e marino costiero, definita da strumenti di Pianificazione, quali il Piano di Gestione delle Acque dei Distretti Idrografici e i Piani di Gestione dei siti Natura 2000, gli elementi di Pianificazione Spaziale Marittima e le misure proprie della Strategia Marina, che prevedono interventi di ripristino, tutela e conservazione.

Tra questi sicuramente rientrano le misure finalizzate a migliorare le condizioni idrodinamiche e morfologiche delle lagune, favorire l'arricchimento dell'ecosistema in termini di biodiversità e qualità ecologica dei corpi idrici e ridurre gli eventi di anossia.

In tal senso, seppur di competenza regionale sia per gli aspetti progettuali che di copertura economica, la Struttura Commissariale sta attenzionando l'iter di definizione e implementazione del Piano morfologico del Delta del Po.

⁸ *Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque; recepita all'interno dell'ordinamento nazionale attraverso la Parte Terza del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

⁹ *Regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2024, sul ripristino della natura e che modifica il regolamento (UE) 2022/869.*

¹⁰ *Direttiva 2008/56/CE del 17 giugno 2008, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino; recepita in Italia con il decreto legislativo 13 ottobre 2010, n. 190.*



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

Particolare interesse è posto alle azioni di protezione degli scanni, imprescindibili difese per il mantenimento delle caratteristiche tipiche lagunari, per il ripristino di superfici intertidali e per gli interventi di vivificazione delle lagune, che si prevede possano determinare benefici ambientali con effetti positivi sulla biodiversità, sulla produttività ittica e, indirettamente, sul contenimento delle specie alloctone invasive.

Il primo passo fondamentale per prevenire e contenere una bioinvasione è, infatti, il mantenimento dell'integrità dell'ambiente interessato dal fenomeno. Qualsiasi azione di gestione di una specie invasiva, incluse quelle atte a contenere la popolazione, deve in ogni caso tener conto della conservazione dell'ambiente per non aggiungere un'ulteriore pressione, oltre a quella determinata dalla presenza della specie invasiva. L'obiettivo delle misure di contrasto alle specie aliene invasive è la salvaguardia della biodiversità autoctona, la conservazione degli ecosistemi naturali, la tutela delle attività economiche e della salute umana.

Alla luce di quanto sopra, nel presente Piano non sono previste specifiche misure di tutela della biodiversità, ma in considerazione della minaccia che l'esplosione del granchio blu può rappresentare nei confronti della stessa, il suo contenimento – effettuato preferibilmente tramite metodi di cattura a ridotto impatto ambientale – può essere considerato esso stesso una misura a tutela della biodiversità.

Indirizzi per la compatibilità ambientale delle misure di contenimento

A fronte dei suddetti vincoli e obiettivi ambientali che sussistono nelle lagune del Delta del Po, il cui raggiungimento è a rischio in considerazione della attuale scarsa qualità ecologica dei corpi idrici dovuta alle diverse pressioni antropiche già insistenti su tali lagune, le azioni che andranno messe in atto per contrastare e contenere la proliferazione del granchio blu, ma anche quelle di sostentamento all'allevamento delle vongole, dovranno essere efficaci nei confronti del granchio blu, ma allo stesso tempo non dovranno causare ulteriori perdite di habitat e alterazioni ambientali.

Va favorito l'uso di attrezzi da pesca passivi e maggiormente selettivi nei confronti delle diverse taglie del granchio blu, rispetto ad attrezzi mobili che operano sul fondo.

L'eventuale uso di attrezzi meccanici mobili che operano sul fondo, per azioni di contenimento del granchio blu o come misura a sostentamento dell'allevamento delle



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

vongole in fase emergenziale, andrà valutato con estrema cautela, tenendo presente lo stato dei fondali e i potenziali impatti negativi a medio-lungo termine¹¹.

2.2. Misure di prelievo della specie granchio blu, incentivando la progettazione e la realizzazione di nuovi attrezzi per la cattura

Al fine di contenere la popolazione di granchio blu e limitare l'impatto sulla biodiversità e sulle risorse ittiche negli ambienti di transizione e marini dell'alto Adriatico, sia nelle aree lagunari che in quelle marino-costiere viene istituito un programma strutturato di contenimento della specie.

I principi del prelievo si basano, quindi, su un approccio di pesca selettiva, attuata preferibilmente mediante attrezzi a basso impatto ambientale e calibrata per incidere significativamente sulla dimensione della popolazione. L'attività di pesca dovrà essere condotta secondo criteri che garantiscano la minimizzazione dell'impatto sulle specie non target, assicurando al contempo la sostenibilità ambientale delle operazioni, l'ottimizzazione dell'efficienza delle catture e il supporto economico agli operatori coinvolti.

Il Piano contribuisce all'obiettivo complessivo di contenimento del granchio blu nell'alto Adriatico (Veneto, Emilia-Romagna) sostenendo il prelievo e smaltimento di circa 2600 tonnellate, da realizzarsi nel corso del 2025 e del 2026.

Al raggiungimento di questo obiettivo quantitativo concorreranno sia le campagne di pesca selettiva per il contenimento, sia le catture come specie accessoria di altre attività di pesca, purché condotte secondo le modalità consentite.

Il Piano supporta economicamente sia il prelievo selettivo che lo smaltimento delle biomasse, anche nel caso in cui la cattura di granchio blu sia stata conseguita come *by-catch*. Le catture commerciali di granchio blu potranno concorrere a incrementare l'efficacia del Piano ma non sono oggetto di finanziamento diretto.

Le eventuali economie generate in caso di riduzione del target quantitativo del contenimento (ad es. per via della possibile intensificazione delle attività di prelievo ai fini commerciali) potranno essere reinvestite nelle altre linee di intervento previste dal piano.

¹¹ *Gli impatti ambientali degli attrezzi mobili che operano sul fondo, in particolare se utilizzati negli ambienti a "fondo molle", sono descritti in varie pubblicazioni scientifiche, ove vengono specificate le possibili conseguenze (cambiamento nella stabilità e integrità del sedimento, risospensione dei nutrienti ed eventuali contaminanti legati ai sedimenti stessi, l'alterazione dei normali profili ossido-riduttivi, parziale o totale rimozione della fauna bentonica).*



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

2.2.1. Campagne di contenimento con pesca selettiva

Per campagne di pesca selettiva si intendono le attività di cattura del granchio blu condotte mediante l'uso di attrezzi da pesca specifici, che minimizzano le catture accessorie di altre specie e favoriscono la selezione per taglia e sesso degli esemplari target. Al fine di massimizzare l'efficacia del prelievo sulla popolazione e sul reclutamento del granchio blu, le attività di contenimento sono orientate alla cattura di femmine ovigere e, ove possibile, alle femmine nel periodo della fecondazione, privilegiando organismi di taglia media e grande. Organismi di caratteristiche diverse (es. maschi e/o taglie piccole,) catturati con le azioni di contenimento, in caso non siano avviati alla commercializzazione, andranno conferiti per lo smaltimento e concorrono alla quota complessiva di contenimento.

È, comunque, vietato il rigetto degli esemplari catturati di granchio blu, indipendentemente dalle caratteristiche.

Sulla base delle evidenze scientifiche attualmente disponibili, il periodo della campagna di contenimento è così definito:

- ambienti di transizione: 15 febbraio – 30 novembre;
- ambienti marino-costieri: 1° marzo - 31 ottobre.

La durata ed estensione temporale della campagna di contenimento potrà essere modificata in funzione delle evidenze scientifiche che potranno sopraggiungere nel corso dell'implementazione del piano.

Per l'attuazione delle azioni previste nel piano, ed in particolare in relazione alla conduzione delle attività di contenimento di pesca selettiva negli ambienti di transizione e marini, la Struttura Commissariale potrà avvalersi della flotta di natanti e pescherecci che operano nell'area, per la cui quantificazione è stata attivata una raccolta di dati con in coinvolgimento delle autorità competenti e degli operatori ittici, in una misura congrua rispetto agli obiettivi del Piano.

Gli attrezzi da pesca per il prelievo selettivo e il loro ambito di utilizzo, inclusa l'eventuale prescrizione di presenza a bordo di osservatori, saranno definiti previa consultazione con le autorità competenti, considerando la protezione della biodiversità, la presenza di aree in cui è in essere attività di molluschicoltura mediante attrezzi meccanici (orti), la prossimità agli allevamenti, e distinguendo tra ambito lagunare e marino. Questi



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

attrezzi includono attrezzi da posta e comunque non trainati meccanicamente, salvo diverse disposizioni.

Il piano prevede il possibile sostegno allo sviluppo e test di attrezzi da pesca selettivi innovativi, avvalendosi anche della collaborazione del CNR.

È consentita la commercializzazione del granchio blu catturato. È in ogni caso vietata la commercializzazione di catture accessorie di altre specie quando ottenute da attrezzi, attività di pesca o natanti specificatamente autorizzati in deroga per il contenimento della specie; in tal caso le catture accessorie di altre specie devono essere rigettate contestualmente alla cernita del granchio.

Le modalità operative di realizzazione delle campagne di contenimento saranno declinate in apposita ordinanza commissariale.

Per la cattura finalizzata allo smaltimento verrà riconosciuto un rimborso forfettario pari a 1,00 €/Kg. (stimato sulla base di analoghi costi già sostenuti dagli operatori o finanziati dalle Regioni interessate dal fenomeno).

2.2.2. Cattura come specie accessoria (*by-catch*)

Per cattura del granchio blu quale specie accessoria (*by-catch*) della pesca commerciale si intende la cattura accidentale di granchio blu pescato con pratiche di pesca commerciali già autorizzate e non dedicate al contenimento della specie. La frazione di granchio blu catturata accidentalmente insieme alle specie target e ritenuta commerciabile dal pescatore potrà essere venduta, mentre la frazione di granchio blu non commercializzata (scarto) dovrà essere conferita in apposite strutture, in particolare mercati ittici e centri di raccolta/sbarco come di seguito definiti, al fine del successivo smaltimento. La frazione sbarcata destinata allo smaltimento verrà rimborsata secondo la quota prevista unitamente ai costi di smaltimento.

Le quantità di prodotto conferito, sia ai fini commerciali che di smaltimento, e le caratteristiche biologiche, per tipologia di attrezzo da pesca verranno considerate nell'ambito del monitoraggio a supporto della valutazione dell'efficienza del piano.

L'utilizzo di eventuali strumenti innovativi che presentino elevata efficienza e basso impatto ambientale può essere concesso previa sperimentazione condotta da istituti di ricerca indipendenti e autorizzazione delle autorità competenti.



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

2.2.3. Prelievo della pesca ricreativa

Le catture della pesca ricreativa possono concorrere al contenimento della popolazione di granchio blu nel rispetto delle normative vigenti. Mediante accordo con le autorità locali viene intensificato il controllo di tali attività al fine di prevenire il bracconaggio.

Potranno essere attivati percorsi di collaborazione con circoli e associazioni di pescatori sportivi al fine della raccolta di dati della cattura di granchio blu.

2.2.4. Incentivazione progettazione e realizzazione di nuovi attrezzi per la cattura

A cura del CNR verranno ideati e progettati nuovi attrezzi da sperimentare sul campo per la cattura della specie, o presentate proposte per eventuali modifiche degli attrezzi attualmente in uso al fine di massimizzarne l'efficacia nella cattura.

2.3. Smaltimento delle biomasse catturate non destinate al consumo umano o ad altri usi

Viene implementato un approccio coordinato per lo smaltimento delle carcasse di granchio blu (di seguito, biomasse) prodotte dalle predette campagne di contenimento.

Tali carcasse non sono destinate ad altri usi e vengono gestite come “S.O.A - **CAT. 3 Sottoprodotti di origine animale**”, come previsto dagli artt. 10 e 14 del Regolamento CE 1069/2009¹², salvo diverse indicazioni – anche con riferimento ai crostacei prelevati ancora in vita, non idonei alla commercializzazione e indirizzati quindi allo smaltimento - che verranno fornite dal competente Dipartimento del Ministero della Salute durante la fase operativa.

I granchi catturati destinati allo smaltimento verranno conferiti presso i punti di sbarco e, successivamente, trasportati – tramite un servizio di ritiro giornaliero condotto da ditte specializzate - presso il sito di smaltimento.

La procedura dovrà garantire la tracciabilità del prodotto destinato allo smaltimento e dovrà essere effettuata nel rispetto delle vigenti normative di carattere igienico-sanitario e del benessere animale.

¹² Regolamento (Ce) N. 1069/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009, recante “Norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano” (abroga il regolamento CE n. 1774/2002).



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

A tal fine, con apposita ordinanza commissariale verranno meglio precisate le tecniche di conferimento, di stoccaggio e di smaltimento, nonché le prescrizioni richieste.

Per assicurare una rete sufficientemente capillare di punti di sbarco idonei - sotto il punto di vista sanitario, amministrativo e logistico - al conferimento delle biomasse di granchio blu, con la medesima ordinanza si provvederà alla attestazione della idoneità o meno di quelli attualmente in uso e alla eventuale individuazione di ulteriori punti di conferimento.

Per ogni sito di conferimento del prodotto da smaltire verrà identificato dal Commissario una cooperativa, consorzio o mercato ittico responsabile della implementazione della procedura, cui viene riconosciuto un rimborso per la gestione complessiva del conferimento e dello smaltimento, rifondendo un importo forfettario per Kg di prodotto conferito, fino a 0,50 €/Kg. (stimato sulla base di analoghi costi già sostenuti dagli operatori o finanziati dalle Regioni interessate dal fenomeno).

La gestione dei punti di sbarco, la verifica delle catture conferite per natante viene condotta congiuntamente dalle cooperative di pescatori, e mercati ittici come identificate dal Commissario, e dalle ditte di smaltimento che assicurano la tracciabilità del prodotto e l'acquisizione di dati funzionali al monitoraggio dell'efficacia del contenimento.

Verranno disposti controlli a campione con la collaborazione delle autorità competenti, sotto il coordinamento della Capitaneria di Porto.

2.4. Interventi di messa in opera di strutture idonee a contenere l'invasione del granchio blu

A partire dalla fine del 2023, in alcune aree di venericoltura del Veneto e dell'Emilia-Romagna sono stati allestiti dei recinti o serragli al fine di proteggere le concessioni di allevamento dall'azione predatoria del granchio blu.

Ad oggi risultano recintati circa 40 ettari in Veneto e 100 ettari in Emilia-Romagna; estensioni ancora in corso di definizione.

Sono stati, inoltre, testati dei teli di protezione da posizionare sul fondo, appositamente realizzati per proteggere il seme nelle prime fasi di accrescimento. I primi risultati, sebbene incoraggianti, sono ancora nella fase di analisi e valutazione preliminare. Gli operatori del settore ritengono prioritario potenziare tale attività, aumentando le superfici recintate e l'utilizzo di teli protettivi.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

2.4.1. Interventi per la protezione delle aree di acquacoltura

Il Piano prevede il potenziamento di sistemi di protezione, quali recinti e teli, e l'utilizzo di nasse per limitare la pressione predatoria del granchio blu nelle aree di venericoltura.

Tali attività saranno accompagnate dalla raccolta di dati tecnici, economici, gestionali e di performance produttive per valutare l'efficacia e la sostenibilità dei sistemi adottati per il contenimento del granchio.

L'azione prevede il contributo per l'ampliamento degli ettari recintati sulla base delle caratteristiche batimetriche e ambientali nelle diverse Regioni di intervento (Veneto ed Emilia-Romagna), anche tenuto conto delle superfici che, nel rispetto delle indicazioni delle Regioni, potranno essere oggetto degli interventi di protezione.

Gli interventi potranno essere realizzati anche durante le fasi di preingrasso, per le finalità di protezione del seme di molluschi bivalvi nelle prime fasi di accrescimento.

Nelle zone vallive del Distretto dell'Alto Adriatico utilizzate per attività di piscicoltura estensiva, sarà valutata, ove richiesto, la fattibilità e il relativo contributo per la messa in opera di sistemi di protezione del granchio blu, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali dei bacini di allevamento.

L'efficacia di altre tipologie di interventi per la protezione delle aree di acquacoltura sarà valutata caso per caso nel corso dell'attuazione del presente Piano, anche tenuto conto delle criticità di natura operativa e gestionale legate alla presenza del granchio e dei potenziali impatti sull'ecosistema.

Le aree oggetto di intervento saranno individuate in collaborazione con i Consorzi e le Cooperative di produzione, operatori del settore e georeferenziate nel geodatabase @AquaGIS (cfr 3.2.3).

2.4.2. Interventi per la semina delle aree di venericoltura

Gli interventi di protezione delle aree di venericoltura (cfr 2.4.1.) sono associati alla semina delle aree individuate. A tal fine il Piano fornisce un contributo per l'acquisto di seme, prediligendo, ove possibile, il materiale biologico di provenienza nazionale, sia allevato (schiuditoio) che prelevato da banchi naturali (aree nursery). Gli interventi di semina sostenuti dal Piano saranno definiti in collaborazione con gli operatori del settore, tenuto conto degli esiti delle prove in corso, dei sistemi di protezione utilizzati e delle diverse strategie di semina sulla base della taglia, della densità degli esemplari e delle caratteristiche ambientali delle aree di allevamento.



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

2.4.3 Misure sperimentali di introduzione di predatori in aree di acquacoltura (Università, altri Enti di ricerca)

La fattibilità di test sperimentali in siti pilota (es. aree vallive) mediante l'utilizzo di specie predatrici del granchio blu sarà valutata caso per caso tenuto conto delle informazioni acquisite a livello scientifico, delle criticità di natura operativa e gestionale del materiale biologico (es. reperimento, trasporto, controllo) e dei potenziali impatti sull'ecosistema. Il Piano potrà, inoltre, acquisire informazioni utili derivanti da altri progetti in corso sull'uso sperimentale di predatori naturali nelle aree di acquacoltura.

2.5. Altri investimenti atti a impedire l'aggravamento dei danni inferti all'economia del settore ittico

2.5.1. Prospettive future: gestione e valorizzazione delle biomasse di granchio blu

Il granchio blu può essere sfruttato non solo come prodotto fresco ma anche come prodotto trasformato per l'industria alimentare. Inoltre, il suo carapace può essere utilizzato per l'estrazione di polimeri naturali come la chitina e il chitosano, che vengono impiegati nell'ingegneria biomedica.

Attualmente diversi studi e progetti stanno verificando i possibili utilizzi delle biomasse del granchio blu o dei suoi scarti ai fini della loro valorizzazione, ad esempio, per la produzione di farine animali, pet food, bioplastica, biogas, ecc..¹³

Eventuali sviluppi su scala industriale che valorizzino le biomasse della specie, a partire dagli individui di piccole dimensioni non commerciabili a fini alimentari, potrebbero contribuire a ridurre i danni inferti all'economia del settore ittico e, potenzialmente, ridurre i costi di smaltimento previsti nel presente Piano.

Qualora emergessero proposte e progetti per la valorizzazione delle biomasse di granchio blu, le stesse saranno sottoposte all'attenzione del CREA, che valuterà, altresì, potenziali scenari di mercato con indagini specifiche.

Inoltre, lo stato di avanzamento dei progetti verrà documentato nell'ambito del *Database nazionale granchio - Modulo Anagrafe nazionale azioni e progetti di ricerca granchio blu* (di cui al punto 3.1.1.4).

¹³ L'Università Cà Foscari di Venezia, nell'ambito di un progetto per la valorizzazione degli scarti ittici, ha brevettato una metodologia per isolare e modificare chimicamente una frazione nanocristallina della chitina in modo altamente scalabile a livello industriale, con la possibilità di creare materiale con caratteristiche innovative.



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

2.5.2. Investimenti per la vivificazione delle lagune

Nel quadro complessivo della gestione degli ambienti lagunari, riconducibile alla pianificazione di Distretto Idrografico e Regionale, rientrano investimenti da parte delle Amministrazioni competenti che possono concorrere, indirettamente, al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art.7 comma 1 del Decreto Legge 15 maggio 2024, n.63 di *“impedire l'aggravamento dei danni inferti all'economia del settore ittico, di promuovere e di sostenere la ripresa delle attività economiche esercitate dalle imprese di pesca e di acquacoltura, nonché di contribuire alla difesa della biodiversità degli habitat colpiti dall'emergenza”*.

Tali investimenti sono, pertanto, di particolare interesse per la Struttura Commissariale.

In tale contesto, come già richiamato al Cap. 2.1 del presente documento, rientrano gli interventi di vivificazione delle lagune, e più in generale le azioni volte al miglioramento delle loro condizioni idrodinamiche, morfologiche ed ecologiche, nonché a garantire la salvaguardia della biodiversità e sostenere le realtà socio-economiche, quali pesca e acquacoltura, la cui produttività è legata all'integrità dell'ambiente in cui insistono.

Si ritiene opportuno assicurare il raccordo tra gli obiettivi del presente Piano e i sopra citati interventi a favore del ripristino della funzionalità ecologica degli ecosistemi lagunari.

La Struttura Commissariale, anche al fine di promuovere ulteriori iniziative e prospettive di finanziamento, intende attivare un “gruppo di lavoro”, con il supporto di ISPRA, per il monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi già programmati e/o in essere, nonché per l'eventuale partecipazione all'individuazione e implementazione di ulteriori misure di riequilibrio nel Delta del Po e, più in generale, nei principali ambienti di transizione italiani colpiti dall'emergenza.

2.6. Investimenti a sostegno alla ripresa delle attività economiche esercitate dalle imprese di pesca e acquacoltura

2.6.1. Piano di Fattibilità per il potenziamento di schiuditoi nazionali di molluschi bivalvi

Attualmente il seme di vongola verace filippina rappresenta la principale voce di costo per le imprese di venericoltura.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

Inoltre, a causa dell'impatto del granchio blu sulle aree di reclutamento naturale, la disponibilità di seme per riavviare le attività di produzione dipende quasi esclusivamente dall'importazione di seme da paesi esteri Mediterranei e Atlantici. Ciò comporta alti rischi legati all'introduzione di specie aliene associate (es. Cromista, Animalia, Plantae, Bacteria e Virus) con potenziali impatti sull'ecosistema e la biodiversità.

Al fine di sostenere l'indipendenza e la resilienza della molluschicoltura nazionale, favorire la diversificazione, assicurare la tracciabilità e la sicurezza sanitaria del materiale biologico utilizzato per le attività di molluschicoltura, si prevede la stesura di un Piano di Fattibilità per il potenziamento degli schiuditoi e la realizzazione di nuove strutture per la produzione di novellame di molluschi bivalvi.

Tali strutture potranno essere utilizzate per la produzione di seme di diverse specie, con finalità di ripristino delle attività di venericoltura (vongola verace filippina), diversificazione (es. ostriche) e/o di sostegno ad attività di raccolta da banchi naturali (es. vongola). Inoltre, visti anche i recenti episodi di moria anomala di mitili, legati a variazioni ambientali (ondate di calore nelle aree marino-costiere), gli schiuditoi potrebbero sostenere il comparto nei futuri scenari di cambiamento climatico.

La definizione del Piano di Fattibilità rappresenta un'attività *ante-operam*, funzionale per la successiva fase di potenziamento degli schiuditoi, che potrà trovare le risorse dedicate nell'ambito di progetti strategici nazionali e/o Regionali finanziabili in ambito FEAMPA.

Per la realizzazione del Piano di Fattibilità ci si potrà avvalere della collaborazione dei Consorzi e Cooperative di produzione, Associazioni di Produzione (AMA, API), nonché di Enti di ricerca sotto il coordinamento di ISPRA.

2.6.2. Diversificazione delle produzioni d'acquacoltura

Considerato l'impatto sulle attività di venericoltura, il presente piano promuove azioni per sostenere la diversificazione delle attività di molluschicoltura.

Tra queste l'allevamento delle ostriche può rappresentare un'opportunità, tenuto conto del trend in aumento delle produzioni, della qualità del prodotto nazionale e l'interesse del mercato. Recentemente si è inoltre costituita la rete degli ostricoltori italiani che riunisce i principali allevatori di ostriche nazionali.

Il Piano sostiene azioni per la diversificazione delle produzioni, promuovendo l'allevamento di specie di interesse per la molluschicoltura (spt. ostrica), in particolare nelle Regioni di intervento (Veneto, Emilia-Romagna), nelle aree esposte all'azione predatoria del



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

granchio. Ove richiesto, il Piano prevede quindi un contributo economico per l'acquisto di seme, che sarà valutato in relazione alla tipologia dell'intervento.

Nuove aree potenzialmente idonee per la molluschicoltura potranno essere identificate utilizzando gli strati informativi e i modelli per la pianificazione dello spazio marittimo contenuti nella piattaforma @AquaGIS. L'utilizzo di specie alloctone di interesse per l'acquacoltura andrà valutato nel rispetto di quanto previsto dal Reg. CE 708/2007 e s.m.i., e, nei casi previsti, previa Analisi del Rischio Ambientale da parte del Comitato Acquacoltura Specie Esotiche del MASAF.

Le attività di allevamento volte a diversificare le produzioni di molluschicoltura saranno condotte dai Consorzi e Cooperative di produzione, con il supporto di Enti di ricerca coordinati da ISPRA.

3. Gestione e monitoraggio del piano

3.1. Strumenti per la gestione del piano

Al fine della gestione del Piano in via adattativa viene disposto un monitoraggio della sua efficacia e lo sviluppo di strumenti per la sua gestione, come di seguito dettagliato.

3.1.1. Database nazionale granchio (Polo Strategico Nazionale)

Per una gestione e una verifica puntuale dell'efficacia dei piani di intervento e delle azioni intraprese viene creata la "Banca Dati Nazionale del granchio blu" a cura della Struttura Commissariale, finalizzata alla gestione ottimale dei dati rilevati nell'implementazione del Piano e delle ulteriori conoscenze acquisite su questa specie.

Il DB centralizzato permetterà, inoltre, la condivisione di una vasta gamma di dati e informazioni migliorando la collaborazione fra i diversi gruppi di ricerca coinvolti e le istituzioni, riducendo il rischio di duplicazione o perdita di dati, informazioni che saranno rese accessibili anche a stakeholder/cittadini.

La creazione e la gestione della Banca Dati Nazionale garantiranno:

- la qualità, e integrità del dato acquisito;
- l'efficienza nella gestione dei dati e delle informazioni attraverso l'implementazione di procedure standardizzate per l'archiviazione, il recupero e la sicurezza dei dati;
- analisi approfondite e la produzione di report accurati.

L'organizzazione e la strutturazione dei dati raccolti e la loro elaborazione costituirà allo stesso tempo anche la base di partenza per la realizzazione di studi più ampi e



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

approfonditi, sviluppare nuove soluzioni, effettuare analisi comparative e validare i modelli, ecc, strumenti indispensabili per la creazione di sistemi a supporto delle decisioni (DSS).

Questi aspetti rendono necessaria l'adozione di normative e piattaforme tecnologiche avanzate che possano sostenere efficacemente la condivisione dei dati scientifici.

La banca dati sarà costituita da quattro macro-moduli, interoperabili, come di seguito riportati.

3.1.1.1 Modulo specie aliene marine - Granchio blu: struttura popolazione, distribuzione, contenimento e catture

Questo modulo ospiterà i dati sul granchio blu e servirà inoltre ad alimentare l'istituendo "National Focal Point per le specie acquatiche pericolose e aliene"; esso rappresenta la base conoscitiva fondamentale per determinare lo stato della popolazione della specie e valutare l'efficacia delle azioni di contenimento e di pesca.

Il modulo prevede la progettazione e realizzazione di un database che ospiterà i dati raccolti da varie fonti sulla presenza e abbondanza del granchio blu *Callinectes sapidus* nelle acque italiane. Il database sarà organizzato in maniera da ospitare ulteriori dati di altre specie invasive o potenzialmente invasive.

Il modulo si articolerà in tre sezioni complementari:

1) La sezione *Fishery independent data* finalizzata all'archiviazione e raccolta di dati attraverso survey sperimentali ed osservazioni sistematiche sul campo, essenziali per valutare lo stato della popolazione.

La sezione raccoglierà informazioni dettagliate, tra cui:

- dati ambientali e di habitat: distribuzione geografica, profondità, tipologia di habitat;
- parametri ambientali: temperatura superficiale e al fondo, salinità, ossigeno disciolto, pH, ecc.;
- dati biometrici e biologici: lunghezza totale e del carapace, peso, sesso, stadio di maturità gonadica, informazioni sulla dieta, ecc.;
- caratteristiche tecniche dell'attrezzo usato per il campionamento.

Obiettivi specifici del sottomodulo sono: definire la distribuzione spaziale della specie, analizzare la struttura demografica delle popolazioni, valutare i parametri biologici ed ecologici, monitorare le dinamiche riproduttive e studiare le interazioni con l'ecosistema locale.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

2) Sezione *Fishery Dependent data*, dedicato alla raccolta di dati relativi alle attività di pesca, provenienti da pescatori commerciali e ricreativi, con l'obiettivo di fornire informazioni sulla composizione quali-quantitativa e sulla struttura demografica degli esemplari catturati.

Tipologie di dati raccolti:

- dati operazioni di pesca (es: porto di provenienza, nome, matricola e lunghezza fuori tutto del motopeschereccio, data inizio e fine bordata, nome osservatore, area/e di pesca con latitudine e longitudine, attrezzo);
- dati di cattura (quantitativi per specie, tempo di pesca, presenza di altre specie commerciali, dati di scarto di pesca, profondità di pesca, coordinate geografiche di inizio e fine pesca) per ottenere stime della distribuzione spaziale e temporale delle catture per unità di sforzo (CPUE) per tipologia di attrezzo del granchio blu e di altre specie commerciali target della pesca;
- dati biometrici e biologici (composizione delle catture per taglia e sesso) della cattura commerciale;
- informazioni sulle condizioni ambientali e di habitat associate alle catture.

3) Sezione *Dati di mercato e smaltimento*, dedicata alla raccolta di dati ad alta frequenza (settimanale) relativi ai quantitativi totali commercializzati e smaltiti per mercato ittico o porto di sbarco, nonché ai dati economici relativi al prezzo di vendita o di smaltimento. I dati saranno acquisiti con cadenza mensile seguendo un protocollo standardizzato che garantirà uniformità nella raccolta e celerità nella rilevazione e tracciabilità completa del flusso informativo. Saranno, inoltre, acquisiti dati sugli impatti del granchio blu sugli attrezzi da pesca, sulle catture e sulle risorse ittiche. Gli strumenti di rilevazione implementabili potranno prevedere: schede di rilevazione digitali, piattaforma web dedicata, app per la registrazione immediata.

L'integrazione dei dati provenienti da entrambi i sottomoduli permetterà di:

- sviluppare modelli per la valutazione dello stato dello stock;
- ottimizzare le strategie di contenimento;
- valutare l'efficacia delle misure adottate;
- identificare eventuali criticità nelle azioni di contrasto;
- fornire supporto scientifico per l'adeguamento delle politiche di gestione.



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

3.1.1.2 Modulo produzioni acquacoltura

Al fine di definire lo stato delle conoscenze degli impatti del granchio blu sul comparto dell'acquacoltura su scala nazionale e regionale, sono previste le seguenti azioni:

- **Sintesi del quadro conoscitivo sugli impatti del granchio blu nelle zone di acquacoltura**

Realizzazione del geodatabase sulla presenza, abbondanza e impatti del granchio blu osservati nelle aree di piscicoltura e di molluschicoltura (allevamenti e banchi naturali) in acque di transizione (es. lagune, stagni, laghi salmastri, valli, canali) e marino-costiere a livello nazionale. Le informazioni saranno acquisite attraverso questionari dedicati. Saranno confrontati i livelli di impatto tra le regioni più colpite del Distretto dell'Alto Adriatico con altre regioni in cui è stata rilevata la presenza del granchio blu. L'azione prevede la collaborazione delle Regioni, delle Associazioni di Produzione (API, AMA), dei Consorzi e delle Cooperative del settore.

- **Georeferenziazione degli impatti del granchio blu su scala regionale e locale**

Implementazione dell'applicazione web @AquaGIS, piattaforma interoperabile in ambiente ESRI, secondo gli standard INSPIRE dedicata alla pianificazione spaziale per l'acquacoltura, ospitata nel Polo Strategico Nazionale ISPRA.

Si prevede l'aggiornamento del geodatabase e della cartografia delle zone di acquacoltura, dei banchi naturali di molluschi bivalvi e delle aree di reclutamento naturale. Saranno digitalizzate le aree protette per i molluschi (D.Lgs. 152/2006), le aree classificate per la produzione di molluschi bivalvi (Reg. UE 2019/627), anche nelle acque di transizione, incluse le aree vallive utilizzate per la piscicoltura estensiva. L'aggiornamento del database proseguirà nel corso del Piano, consentendo il monitoraggio e la verifica puntuale degli impatti del granchio blu sull'acquacoltura.

L'azione prevede l'acquisizione da parte della Struttura Commissariale della documentazione, informazioni e dati georiferiti sulle azioni e progetti avviati a supporto della gestione dell'emergenza granchio blu in aree di acquacoltura e dei relativi impatti osservati all'avvio del presente Piano, con la collaborazione degli uffici competenti regionali e/o locali e degli enti di ricerca e Università.



Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu (d.p.c.m. del 20 settembre 2024)

3.1.1.3 Modulo ambientale, biodiversità/habitat

In questo modulo verranno raccolti i dati, derivanti dai monitoraggi istituzionali e da specifiche attività progettuali condotte nel territorio, rielaborati al fine di valutare gli eventuali impatti sulla biodiversità e sulla qualità ecologica, dovuti all'invasione del granchio blu e agli effetti delle misure di contenimento, con particolare riferimento alle comunità macrobentoniche e della fauna ittica nell'area di indagine.

Saranno, inoltre, raccolti ed elaborati in forma sintetica i dati ambientali utilizzati a supporto delle analisi della biologia del granchio blu.

3.1.1.4 Modulo: Anagrafe nazionale azioni e progetti di ricerca granchio blu

Verrà realizzato il geodatabase dedicato alle iniziative, attività e progetti sul granchio blu (conclusi, in corso, programmati) al fine di disporre di un quadro conoscitivo delle attività di ricerca ed ulteriori azioni intraprese a livello nazionale. Saranno predisposti dei format digitali per la raccolta delle informazioni e successive analisi ed elaborazioni, con l'obiettivo di sistematizzare i risultati disponibili ed evitare sovrapposizioni con quanto previsto dal presente Piano. Saranno altresì integrate le informazioni derivanti da progetti internazionali (Mediterranei, Europei) i cui casi studio ricadano o abbiano delle ricadute in ambito nazionale.

La ricognizione potrà essere effettuata con la collaborazione delle Amministrazioni Centrali, Regioni, Enti di ricerca e ISPRA.

3.2. Monitoraggio dell'efficacia del piano

(Monitoraggio efficacia in via trasversale prioritariamente a livello di Alto Adriatico e successivamente nazionale)

3.2.1. Monitoraggio degli effetti del Piano sugli indicatori di qualità ecologica e sulla biodiversità

Al fine di valutare gli impatti del granchio blu sulla biodiversità e la qualità ambientale delle comunità bentoniche e ittiche, nonché l'efficacia delle misure sugli indicatori di qualità ecologica, verranno effettuate delle attività desk e operative, allo scopo di produrre analisi dei dati a supporto, come di seguito strutturate.

In particolare, si intendono valutare gli impatti diretti del granchio blu sulla qualità ecologica degli ambienti lagunari, con specifico riferimento agli obiettivi posti dalla Direttiva



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

Quadro sulle Acque (DQA, Dir.2000/60/CE) e alla biodiversità delle comunità bentoniche e ittiche. I monitoraggi istituzionali condotti per la valutazione dello stato ecologico ai sensi della DQA (d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii) risultano ad oggi un'importante fonte informativa pluridecennale ben distribuita nell'intera fascia marino costiera e lagunare dell'area geografica del presente progetto, che rappresenta un robusto riferimento per lo stato ecologico precedente all'invasione del Granchio Blu registrata nell'estate 2023. Le attività di approfondimento verranno pertanto condotte con un approccio sinergico ed integrativo rispetto a tali monitoraggi istituzionali e ad altri studi in corso.

Gli eventuali impatti sulla biodiversità determinati dall'esplosione demografica del granchio blu negli ambienti lagunari e costieri potranno essere valutati anche attraverso un approccio multidisciplinare basato sullo studio dell'ecologia trofica con metodiche innovative integrate con gli elementi derivanti dal monitoraggio ambientale.

Sono previste attività di raccolta ed elaborazione di dati di macroinvertebrati bentonici e fauna ittica esistenti ed eventuali attività operative con l'esecuzione di campagne integrative di monitoraggio.

3.2.2. Monitoraggio dell'evoluzione della popolazione di granchio blu ed efficacia delle attività di contenimento

Al fine del monitoraggio della efficacia del piano verrà condotta una attività di monitoraggio dedicata alla valutazione dell'andamento della popolazione e delle attività di contenimento. Le attività seguiranno protocolli standardizzati, sviluppati con il supporto di ISPRA e CNR, al fine di acquisire dati sui principali parametri biologici e di cattura:

- monitoraggio ad alta frequenza spazio-temporale della distribuzione e consistenza della popolazione di granchio blu nelle lagune costiere, foci fluviali e acque marino-costiere mediante survey sperimentali.
- monitoraggio ad alta frequenza spazio-temporale di dati di distribuzione geografica quantità, composizione per taglia, sesso, maturità sessuale, sforzo di pesca esercitato delle catture di granchio blu conseguite mediante i) azioni di contenimento, ii) e pesca commerciale (e relativo scarto) condotta valutando i diversi metier ed attrezzi di pesca utilizzati; iii) pesca ricreativa.
- monitoraggio delle catture delle specie commerciali, della pesca ricreativa al fine della valutazione di eventuali interazioni con le risorse ittiche e per la verifica dell'andamento dello sforzo di pesca.



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

- monitoraggio degli impatti sulle attività di pesca, in termini di danneggiamento agli attrezzi da pesca, modifiche delle strategie di pesca, impatti sulle risorse commerciali.

Per le attività di monitoraggio e raccolta dei dati di cattura, distribuzione e biologia della specie sarà necessario e strategico impiegare operatori e rilevatori sul territorio.

L'insieme dei dati raccolti verrà integrato, ove rilevante, con dati ambientali e di attività di produzione ittica al fine della loro interpretazione.

Al fine della ottimizzazione delle risorse e della valorizzazione delle attività già condotte a livello regionale, nazionale o internazionale in altri ambiti di finanziamento, le attività di monitoraggio saranno coordinate e potranno avvalersi delle attività già in corso da parte di Enti Pubblici di Ricerca, Istituti Universitari, Enti strumentali, ecc.

3.2.2.1. Strumenti modellistici

La valutazione dell'efficacia del contenimento e la definizione dell'intensità di prelievo più adeguata necessitano dello studio dello stato dello stock del granchio blu, secondo un approccio integrato che combini l'analisi dei dati *fishery-dependent* e *fishery-independent* con l'utilizzo di modelli avanzati di stock assessment. Questi strumenti modellistici consentono di stimare parametri chiave come la biomassa, i tassi di mortalità (naturale e da pesca), il livello di sfruttamento e altri indicatori utili per la gestione dello stock.

Nel contesto specifico, considerata la mancanza di serie temporali, saranno utilizzati i modelli basati sulla lunghezza (*Length-Based Stock Assessment*), già applicati con successo in vari scenari analoghi. Questi approcci utilizzano dati di frequenza delle lunghezze in combinazione con parametri biologici essenziali, come la lunghezza alla prima maturità (*Length at Maturity, L_m*) e il rapporto di potenziale riproduttivo (*Spawning Potential Ratio, SPR*). Analisi come il rendimento per recluta basato sulla lunghezza (*Length-Based Yield per Recruit*) sono realizzabili tramite strumenti consolidati come FiSAT II, TropFishR e LBSPR in R, o il Barefoot Ecologist's Toolbox.

Oltre agli approcci basati sulla lunghezza, saranno fondamentali i modelli di dinamica habitat-dipendente, come gli *habitat suitability models* o i *species distribution models*. Questi strumenti ecologici integrano dati ambientali e biologici per analizzare la relazione tra la specie e il suo habitat, creando mappe di distribuzione spaziale e identificando aree prioritarie per interventi di contenimento. Tali modelli permettono anche di simulare scenari futuri, valutando l'efficacia di diverse strategie gestionali, come la



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

regolamentazione delle catture, la protezione degli habitat critici e la gestione dello sforzo di pesca.

Questi modelli nel complesso costituiranno elementi essenziali del Sistema di Supporto alle Decisioni creato a sostegno della Struttura Commissariale.

3.2.3. Monitoraggio degli effetti del piano sulle attività di acquacoltura

3.2.3.1 Mappatura e georeferenziazione degli interventi di protezione delle aree di acquacoltura

L'azione prevede la realizzazione di un archivio digitale integrato nella web app @AquaGIS, per la raccolta, elaborazione e visualizzazione delle informazioni sugli interventi di messa in opera di strutture per la protezione delle aree di acquacoltura dal granchio blu, con un focus sulle regioni maggiormente colpite del Distretto dell'Alto Adriatico (Veneto ed Emilia-Romagna). Il geodatabase fornirà dati puntuali e cartografie tematiche relative alle: aree di molluscoltura su cui già insistono strutture di protezione quali recinti e teli; aree potenzialmente utilizzabili per l'ampliamento dei recinti; altre aree utilizzate per test sperimentali.

L'azione prevede l'acquisizione da parte della Struttura Commissariale della documentazione, informazioni e dati georiferiti sugli interventi già attuati all'avvio del presente Piano, con la collaborazione degli uffici competenti regionali e/o locali.

Il geodatabase sarà interoperabile per facilitare l'integrazione con altri sistemi e banche dati geospaziali e consentire l'aggiornamento delle informazioni in maniera rapida e intuitiva.

3.2.3.2 Valutazione dell'efficacia e sostenibilità delle azioni a sostegno dell'acquacoltura

Ai fini della valutazione delle azioni del Piano a sostegno del comparto acquacoltura, è prevista la raccolta e analisi di dati tecnici, produttivi, economici e gestionali in collaborazione con gli operatori del settore. Tali dati saranno acquisiti per valutare l'efficacia delle azioni intraprese e dei sistemi adottati per il contenimento del granchio nelle aree di acquacoltura e analizzare la sostenibilità e le performance produttive, ambientali ed economiche nelle aree oggetto di intervento.

I dati di monitoraggio degli interventi di cui al punto 3.2.3 costituiranno elementi essenziali del "Sistema di Supporto alle decisioni" creato a sostegno della Struttura Commissariale. Per le attività di monitoraggio di cui alla misura 2.4, 2.6 (attività di



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

allevamento, performance) è previsto l'impiego di operatori del settore e di consulenti, con il coordinamento di ISPRA.

Bibliografia di riferimento

Castriota, L., Falautano, M., Perzia, P., 2024. When nature requires a resource to be used—the case of *Callinectes sapidus*: distribution, aggregation patterns, and spatial structure in northwest Europe, the Mediterranean Sea, and adjacent waters. *Biology* 13, 279.

<https://doi.org/10.3390/biology13040279>.

Cerri, J., Chiesa, S., Bolognini, L., Mancinelli, G., Grati, F., Dragicevic, B., Dulcic, J., Azzurro, E., 2020. Using online questionnaires to assess marine bio-invasions: a demonstration with recreational Fishers and the Atlantic blue crab *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896) along three Mediterranean countries. *Mar. Pollut. Bull.* 156.

<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111209>.

Cilenti, L.; Pazienza, G.; Scirocco, T.; Fabbrocini, A.; D'Adamo, R. 2015. First record of ovigerous *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896) in the Gargano Lagoons (south-west Adriatic Sea). *BiolInvasions Rec.* 2015, 4(4), 281–287. <http://dx.doi.org/10.3391/bir.2015.4.4.09>

Chiesa S., Petochi T., Boscolo Brusà R., Raicevich S., Cacciatore F., Franceschini G, Antonini C., Vallini C., Bernarello V., Oselladore F., Ciani M., Di Blasio L., Campolunghi M., 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). *Estuar. Coast. Shelf S.* 312, 2025, 109037. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2024.109037>

Di Blasio, L., Chiesa, S., Arcangeli, G., Donadelli, V., Marino, G., 2023. Alien species associated with new introductions and translocations of commercial bivalves in Italian marine waters. *Sustainability* 15 (4). <https://doi.org/10.3390/su15043536>.

Franzoi, P., 2024. Monitoraggio della distribuzione e abbondanza della specie alloctona *Callinectes sapidus* in Laguna di Chioggia: impatti sulla pesca tradizionale ed indicazioni gestionali. *Relazione Tecnica, Accordo di collaborazione Regione del Veneto – Università Ca' Foscari di Venezia*. <https://www.regione.veneto.it/web/pesca/attivita-e-provvedimenti-recenti>

Hines, A.H.; Johnson, E.G.; Young, A.C., Aguilar, R.; Kramer, M.A.; Goodison, M.; Zmora, O.; Zohar, Y. Release strategies for estuarine species with complex migratory life cycles: Stock enhancement of Chesapeake blue crabs (*Callinectes sapidus*). *Rev. Fish.Sci.* 2008, 16, 175–185.



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

ISPRA-ARPA, 2023a. Relazione tecnica congiunta ARPAV e ISPRA relativa alla presenza della specie *Callinectes sapidus* (Rathbun 1896) nelle lagune del Canarin e Scardovari Porto Tolle (RO): sopralluogo di luglio 2023.

ISPRA-ARPA, 2023b. Relazione tecnica congiunta ARPAV e ISPRA relativa alla presenza della specie *Callinectes sapidus* (Rathbun 1896) nelle lagune del Canarin e Scardovari Porto Tolle (RO): sopralluogo di ottobre 2023.

Kevrekidis, K.; Kevrekidis, T.; Mogias, A.; Boubonari, (...), Thessalou-Legaki, M. 2023. Fisheries Biology and Basic Life-Cycle Characteristics of the Invasive Blue Crab *Callinectes sapidus* Rathbun in the Estuarine Area of the Evros River (Northeast Aegean Sea, Eastern Mediterranean). *J. Mar. Sci. Eng.* 11, 462. <https://doi.org/10.3390/jmse11030462>.

Mancinelli, G., Chainho, P., Cilenti, L., Falco, S., Kapisir, K., Katselis, G., Ribeiro, F., 2017a. The Atlantic blue crab *Callinectes sapidus* in southern European coastal waters: distribution, impact and prospective invasion management strategies. *Mar. Pollut. Bull.* 119 (1), 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.02.050>.

Mancinelli G, Raho D, Zotti M, Alujevic K, Guerra MT, Vizzini S., 2017b. Trophic flexibility of the Atlantic blue crab *Callinectes sapidus* in invaded coastal systems of the Apulia region (SE Italy): A stable isotope analysis. *Estuar. Coast. Shelf. Sci.* 198:421–431. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2017.03.013>

Marchessaux, G., Gjoni, V., Sarà, G., 2023. Environmental drivers of size-based population structure, sexual maturity and fecundity: a study of the invasive blue crab *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896) in the Mediterranean Sea. *PLoS One* 18 (8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289611>.

4. Budget e cronoprogramma delle spese

Tabella 1 Ripartizione generale dei costi (Euro)

Misura	Descrizione	2025	2026	TOTALE
2.1	Misure di difesa della biodiversità	0	0	0*
2.2, 2.3	Misure di prelievo della specie (2.2) e smaltimento carcasse (2.3)	1.680.000	2.520.000	4.200.000
2.2.4	Incentivazione progettazione e	20.000	30.000	50.000



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

	realizzazione nuovi attrezzi			
2.4	Strutture idonee per il contenimento della specie	1.200.000	1.650.000	2.850.000
2.5	Altri investimenti (monitoraggio interventi vivificazione lagune, etc)	40.000	60.000	100.000
2.6	Sostegno alla ripresa delle attività economiche	140.000	360.000	500.000
3.2 Controllo e gestione del Piano	Monitoraggio biodiversità (3.2.1)	12.000	18.000	30.000
	Monitoraggio catture e granchio (3.2.2)	68.000	102.000	170.000
	Monitoraggio acquacoltura (3.2.3)	40.000	60.000	100.000
Altri costi	Altri costi a sostegno delle azioni a livello regionale e nazionale; costi di funzionamento della struttura	800.000	1.200.000	2.000.000
TOTALE		4.000.000	6.000.000	10.000.000

*non sono previste misure specifiche per la tutela della biodiversità, come descritto al paragrafo 2.1.

Tabella 2. Dettagli spese misure 2.2, 2.3, 2.4, 2.6

Misure 2	Voce	2025	2026
Cattura 2.2	Rimborso costi cattura (1 Euro/kg)	1.040.000	1.560.000
	Noleggio natanti per campagne ad hoc; sviluppo/progettazioni/acquisto attrezzi da pesca	80.000	120.000



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

	Osservatori locali per il monitoraggio delle catture	48.000	72.000
Smaltimento, 2.3	Gestione punti di sbarco e smaltimento	520.000	780.000
Coordinamento e monitoraggio 3.2	Coordinamento della implementazione delle misure 2.2, 2.3 e monitoraggio dell'efficacia del Piano	92.000	138.000
Altri investimenti 2.5	Valorizzazione biomasse 2.5.1 - Monitoraggio vivificazione lagune 2.5.2	40.000	60.000
TOTALE		1.820.000	2.730.000
Misura 2.4*		2025	2026
Protezione delle aree di venericoltura 2.4.1	Strutture di protezione (teli e pali)	515.000	705.000
Semina delle aree di venericoltura 2.4.2	Acquisto di seme di vongola verace	685.000	945.000
Coordinamento e monitoraggio 3.2	Coordinamento della implementazione delle misure 2.4, 2.6 e gestione e monitoraggio dell'efficacia del Piano	40.000	60.000
Misura 2.6			



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***

Diversificazione delle produzioni 2.6.2	Acquisto di seme di altre specie di molluschi	140.000	360.000
TOTALE		1.380.000	2.070.000



**Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)**

4.1. CRONOPROGRAMMA ATTUATIVO E DI SPESA

		Attività lieve				Attività intensa								
ATTIVITA'				ANNO 2024			ANNO 2025				ANNO 2026			
				1^ sem		2^ sem	1^ sem		2^ sem		1^ sem		2^ sem	
1	Predisposizione apparato per attuazione misure previste													
2	Attuazione campagna pesca selettiva 2.2													
3	Smaltimento prodotto catturato e non destinato al commercio 2.3													
4	Interventi a protezione acquacoltura 2.4 e sostegno a ripresa attività 2.6													
5	Database nazionale 3.1.1													
6	Monitoraggio effetti Piano 3.2													
7	Altre attività a scala regionale e nazionale; spese di funzionamento struttura													
AVANZAMENTO DELLA SPESA				ANNO 2024			ANNO 2025				ANNO 2026			
				1^ sem		2^ sem	1^ sem		2^ sem		1^ sem		2^ sem	
							€ 1.500.000		€ 2.500.000		€ 3.000.000		€ 3.000.000	



***Commissario Straordinario Nazionale per il contenimento e il contrasto
del fenomeno della diffusione e della proliferazione della specie granchio blu
(d.p.c.m. del 20 settembre 2024)***
