



**DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE
UOS di Cesenatico. SPASA – PROIT 18 SERRA**

PROGETTO DI RICERCA

TITOLO “Studio sulla sua biologia riproduttiva e comportamento alimentare della specie alloctona granchio blu (*Callinectes sapidus*) nell’alto Adriatico, al fine di adottare programmi di lotta biologica con *Octopus vulgaris*”

Responsabili di progetto: Dott. Casalini Antonio¹, Prof. Mordenti Oliviero¹

¹Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, CdL Acquacoltura e Igiene delle Produzioni Ittiche (Cesenatico), Università di Bologna.



Il granchio blu è una specie alloctona del bacino del Mediterraneo. Originaria delle acque costiere dell’Atlantico occidentale (dal New England fino all’Uruguay), la sua rapida diffusione negli ultimi anni può essere considerata quasi totale lungo le coste italiane, con rilevamenti certi di questo animale nel mare Adriatico, all’interno della Sacca di Goro, nel Mar Ionio, Ligure e sulla costa orientale della Sicilia e lungo le coste della Sardegna.

Una delle cause più probabili dell’invasione delle acque europee da parte del granchio blu (*C. sapidus*) è rappresentata dalle acque di zavorra delle navi che, una volta raccolte all’interno delle imbarcazioni nel continente americano, avrebbero rilasciato eventuali uova o stadi larvali in prossimità delle coste Europee. Il lungo sviluppo larvale e l’alta resistenza alle fluttuazioni di salinità, tipiche di questa specie, sono ottimi prerequisiti per poter sfruttare questo come mezzo di spostamento e invasione di nuove aree. Il Mar



**DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE
UOS di Cesenatico. SPASA – PROIT 18 SERRA**

Mediterraneo ha rappresentato un luogo ideale per l'insediamento di questo animale grazie all'incremento di temperatura di questi ultimi anni ed alle numerose aree d'acqua dolce lungo le coste. La sua espansione sta minacciando la biodiversità autoctona, causando profondi cambiamenti nell'ecosistema e grandi impatti socioeconomici. I principali destinatari dei danni arrecati dal granchio blu sono i pescatori e le aziende di acquacoltura, soprattutto legate alla pesca o allevamento dei molluschi bivalvi, in primis vongole e cozze. Il danno, tuttavia, non risiede solo nel cibarsi dei prodotti dell'allevamento, in particolar modo del novellame, ma anche nel danneggiamento degli attrezzi da pesca, grazie alla sua caratteristica aggressività e forza che riesce a imprimere nelle chele, oltre a nutrirsi anche dei pesci ammagliati.

Altro punto favorevole alla sua diffusione risiede nel fatto che i principali predatori naturali sono stati pesantemente catturati e ridotti in numero nel corso dei decenni nell'intero bacino. Molluschi cefalopodi e pesci sono tuttora pescati in grandi quantità, riducendo il rischio per i granchi di venir predati sia nelle fasi giovanili che adulte, garantendo quindi la possibilità di riprodursi in gran numero e con minori rischi anche per le femmine trasportanti le uova. Per le tartarughe, per quanto non vengano pescate, il loro ambiente ideale è andato riducendosi sempre più, in seguito alla perdita di spiagge in cui poter deporre le uova e all'aumento dell'inquinamento. Anche gli squali non rappresentano una minaccia reale, per via delle numerose catture a cui sono frequentemente sottoposti e quindi al loro numero sempre inferiore.

Sulla base di questi presupposti è importante acquisire informazioni sulla biologia, sul potenziale riproduttivo, sul comportamento e sulle esigenze alimentari/nutrizionali che questo crostaceo presenta nei nostri areali in cui ha trovato un enorme sviluppo. Attualmente tutte le informazioni scientifiche che riguardano il *C. sapidus* provengono quasi esclusivamente dal suo areale di origine (Atlantico occidentale) e quindi con caratteristiche ambientali (temperatura dell'acqua, escursioni termiche stagionali, profondità del mare, salinità, disponibilità di cibo, livelli di accrescimento, ecc.) totalmente differenti da quelle dell'alto Adriatico.

Lo studio quindi si propone di acquisire tutti gli elementi di biologia necessari per poter programmare e/o individuare programmi di lotta biologica nei confronti di questo crostaceo invasivo.



**DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE
UOS di Cesenatico. SPASA – PROIT 18 SERRA**

PIANO DI ATTIVITA'

Il Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie dell'Università di Bologna, applica i protocolli del benessere animale, su ricerca e allevamento delle specie animali impiegate negli studi scientifici, come da Direttiva 2010/63 UE e recepita con D. Lgs. 26/2014, garantendo il rispetto dei principi etici fondamentali e la tutela degli animali (ID octopus: n. 4419).

Il reperimento degli animali (granchi) verrà eseguito a cadenza stagionale e sarà effettuato da personale formato e competente e/o pescatori professionisti utilizzando sistemi di cattura/trasporto che non causano dolore, sofferenza e/o danni duraturi. Gli animali saranno inizialmente trasportati presso la serra ittiologica del corso di Laurea in Acquacoltura di Cesenatico, dell'Università di Bologna e mantenuti in ambiente controllato. Nello specifico tutti i granchi verranno stabulati in un particolare impianto a ricircolo naturalizzato (2000 L), messo a punto dall'Università e specifico per il mantenimento degli animali e dotato di tutti i sistemi di controllo e/o variazione dei parametri ambientali.

Durante l'anno di sperimentazione verranno perseguite le seguenti attività:

- sessaggio degli animali;
- raccolta dei principali parametri morfometrici (peso, lunghezza, larghezza, sviluppo addominale, ecc) e distinzione dei soggetti fra adulti e giovanili;
- individuazione dei periodi di riproduzione e migrazione degli animali;
- quantificazione del potenziale riproduttivo delle femmine attraverso la raccolta dei seguenti parametri:

1. *numero totale di uova per femmina (fecondità assoluta);*
2. *numero medio di uova per 100g di peso vivo (fecondità relativa);*
3. *stadio di maturazione oocitario;*

Inoltre, sarà valutato il comportamento alimentare determinando:

- il grado di preferenza alimentare in relazione alla tipologia di alimento (vivo, fresco, congelato, dieta monospecifica o combinata), al sesso e alla dimensione degli animali);
- quantità di cibo assunte (g/Kg p.v./giorno);
- temperature critiche per l'alimentazione e per la vita del crostaceo.



**DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE
UOS di Cesenatico. SPASA – PROIT 18 SERRA**

Monitoraggio dei risultati

Durante tutto il periodo di durata del progetto, sarà previsto un costante monitoraggio e controllo delle attività svolte, al fine di garantire il rispetto delle tempistiche e dei risultati attesi. Tutti i risultati saranno elaborati e sottoposti ad analisi statistica.

Cesenatico, 25/10/2024

Resp. Scientifico Prof. Oliviero Mordenti

Resp. di Progetto Dr. Antonio Casalini