
Il granchio blu

Piero Sagnibene

The blue crab (*Callinectes sapidus*), native to the Atlantic coasts of America, represents one of the most dangerous threats to our marine ecosystems. It is a very aggressive species, with a little specialized but highly efficient diet, which includes bivalve molluscs, crustaceans and fish, including many species of great interest for fishing.

Key words: *Callinectes sapidus*, *Invasive alien species*, *Biodiversity*

Il granchio blu, arrivato dalle coste atlantiche americane negli ultimi 15 anni, si è ambientato benissimo nel Mediterraneo e, grazie ai cambiamenti climatici che hanno portato l'acqua marina a una temperatura di 28 °C, sta proliferando senza ostacoli. Il nome scientifico è *Callinectes sapidus* (Rathbun 1896), un granchioportunido tipico di acque marine costiere, acque dolci, estuari e lagune, conosciuto come "granchio blu" perché le sue chela presentano all'attaccatura e alla parte terminale un colore blu intenso dovuto alla presenza di una caroteno-proteina. Misura mediamente fino a 10 cm di lunghezza e 23 cm di larghezza e arriva fino ad un kg e oltre di peso, ma vengono pescati anche individui che raggiungono anche 44 cm di larghezza e che pesano più di 2,5 kg.

Una macchina da guerra

Il granchio blu rappresenta una delle più pericolose minacce per i nostri ecosistemi marini. È una specie molto aggressiva, con un'alimentazione poco specializzata ma altamente efficiente, che comprende molluschi bivalvi, crostacei e pesci, tra i quali molte specie di grande interesse per la pesca come l'*Anthocardia spinosa*, il fasolaro (*Callista chione*), la vongola lupino (*Chamelea gallina*), la cozza (*Mytilus galloprovincialis*), l'ostrea (*Ostrea edulis*), la vongola verace (*Ruditapes philippinarum*), il canalicchio (*Solen marginatus*) tra i molluschi; il granchio verde (*Carcinus aestuarii*), la mazzancolla (*Penaeus kerathurus*) tra i crostacei; la spigola (*Dicentrarchus labrax*), il cefalo (*Mugil cephalus*), il sarago (*Diplodus sargus sargus*), la marmora (*Lithognathus mormyrus*), la triglia di scoglio (*Mullus surmuletus*), le varie specie di sogliola, l'orata (*Sparus aurata*), l'ombrina (*Umbrina cirrosa*) tra i pesci, soprattutto avannotti (pesci neo-



nati); si nutre anche di policheti, piante terrestri come la salicornia, carogne di animali terrestri come serpenti e gabbiani, uova di uccelli marini che nidificano sulle sponde delle lagune. Gli adulti mostrano una forte tendenza al cannibalismo nutrendosi frequentemente di altri individui della loro specie, soprattutto delle taglie inferiori. Gianluca Sarà (Università di Palermo), un'eminenza in materia di ecologia, ha definito il granchio blu una "macchina da guerra" per la voracità che lo contraddistingue e i danni che causa agli ecosistemi in cui vive.

Origine e diffusione

Originario della costa atlantica degli Stati Uniti, il granchio blu ha colonizzato tutta la costa continentale americana, dalla Nuova Scozia all'Uruguay; è diffuso nelle Bermude, nell'intero golfo del Messico, nel Mar dei Caraibi, nelle piccole e grandi Antille. Probabilmente i suoi stadi larvali sono stati trasportati nell'acqua di zavorra delle navi e rilasciati nel Mar Giallo, nel Mar del Giappone, nel Mare del Nord, nel Baltico, nel Mar Nero e nel Mediterraneo, zone dove si è insediato e in cui si va diffondendo. Gli habitat preferiti nell'areale naturale dagli adulti sono le foci fluviali e le baie a profondità da 0 a 90 m (normalmente acque basse non più profonde di 35 m) con fondali di sabbia o fango. È fortemente eurialino, staziona in salinità marine o addirittura in acque dolci ed è in grado di risalire i fiumi anche per 195 km.



Granchio blu (*Callinectes sapidus*)

Nelle acque costiere di Albania e Grecia e nell'Adriatico è diventato una grave minaccia per la biodiversità, per le acquaculture e la pesca, attività di grande interesse economico che la sua proliferazione già mette a dura prova. Il danno ambientale ed economico che sta provocando è divenuto già enorme: si stima che abbia creato un vuoto di 100 milioni di euro, a cui vanno sommati i danni che provoca alle reti da pesca. A grave rischio è oggi la sopravvivenza di uno degli ambienti costieri più importanti per la produzione delle acquaculture in tutta Europa. Il granchio blu ha già divorato milioni di euro di prodotto (secondo l'ACP, Alleanza Cooperative Pesca), un danno che mette in ginocchio un settore già problematico per la progressiva riduzione del pescato.

L'aumento particolarmente rapido della sua popolazione nel Mediterraneo, a partire dal secondo decennio del 2000, è dovuto ad un concorso di cause, ma sembra che l'incremento della temperatura dei mari, conseguente al riscaldamento globale, abbia avuto un ruolo decisivo per questa che oramai si presenta come una vera e propria esplosione demografica invasiva. Il granchio blu si riproduce a tassi altissimi; ogni femmina è in grado di deporre fino a 2 milioni di uova e di produrre diverse ovature. In climi miti la prima deposizione avviene in primavera e può essere prodotta una seconda massa di uova nella tarda estate, ma nei mari che presentano temperature tropicali, quali quelle prodotte dal riscaldamento globale, le uova vengono deposte tutto l'anno. Le larve planctoniche possono svilupparsi solo in acque salate e sono in grado di viaggiare per lunghe distanze in mare. I primi stadi larvali non sono in grado di tollerare acque molto dissalate e per questo motivo le femmine adulte, dopo essersi accoppiate nelle acque poco salate degli estuari, migrano verso il mare o zone a salinità relativamente alta per la deposizione delle uova. L'aumento della temperatura e l'assenza di antagonisti naturali facilitano la capacità di incrementare la propria popolazione e di estendere l'areale di distribuzione fino ad invadere tutte le coste, anche quelle deputate alla balneazione.

Vantaggi evolutivi

Specie aliena altamente invasiva, il granchio blu può contare su diversi “vantaggi evolutivi” che gli permettono di prevalere sulle specie indigene dei nuovi ambienti che colonizza: predatore vorace ed onnivoro, è in grado di compiere lunghi spostamenti, si adatta all’acqua dolce (tolle-
ra salinità inferiori al 3‰) e a quella salmastra. Sopporta molto bene grandi e rapide variazioni di salinità e temperatura, per cui si adatta perfettamente anche ad ambienti piuttosto compromessi e agli ambienti lagunari, dove la sua diffusione sta provocando i danni peggiori. Tollera un’ampia gamma di temperature; le temperature ottimali vanno da 12 a 24 °C con un optimum termico a 23 °C, ma resiste bene e si riproduce dai 3 ai 35 °C, praticamente in ogni tipo di mare. Altro enorme vantaggio è la sua capacità di sopportare basse concentrazioni di O₂ e riuscire a vivere in ambienti nei quali la concentrazione di ossigeno decade fino ad 0,08 mg a litro. Ha una longevità di 3 o 4 anni ma può frequentemente arrivare a 5-8, se non deve superare un normale periodo di freddo intenso.

Riproduzione e sviluppo

Le femmine adulte, dopo essersi accoppiate nelle acque poco salate degli estuari, migrano verso il mare o verso zone a salinità relativamente alta per deporre le uova, perché i primi stadi larvali non sono in grado di tollerare acque molto dissalate. Dopo la deposizione, le uova vengono trattenute sotto l’addome della femmina dove vengono tenute in loco dai pleopodi (appendici addominali)

formando una massa di colore arancio dall’aspetto spugnoso. Tutte le uova della massa ovigera si schiudono contemporaneamente, in un unico evento. Dopo la schiusa, il granchio blu attraversa due fasi larvali: quello di *zoëa* e quello di *megalopa*.

La larva *zoëa* ha lunghe spine frontali e dorsali e manca di pleopodi. La fase di *zoëa* dura 31-49 giorni (a 25 °C); in questa fase la larva ha bisogno di acque a salinità marina, non tollera acque dolci o oligoaline tanto da non superare il primo stadio di *zoëa* se la salinità è inferiore al 20,1‰. Passa per 7 stadi di muta; le *zoëa* fanno vita planctonica in acque superficiali, si nutrono di zooplancton e, in parte, di fitoplancton, sono attive nuotatrici e possono essere disperse su lunghe distanze dalle correnti.

Lo stadio di *megalopa* dura 6-20 giorni; poi la larva diventa un giovane granchio. La *megalopa* abbandona lo stile di vita planctonico per divenire bentonica; è una forte nuotatrice, in grado di risalire gli estuari per portarsi nelle acque salmastre dove avviene la maturazione. La metamorfosi da *megalopa* a giovane adulto è indotta dalla diminuzione della salinità e dalla presenza nell’acqua di composti tipici delle acque fluviali come gli acidi umici. Durante questa fase le *megalope* si rifugiano tra le alghe per avere riparo dalla predazione.

Il granchio blu arriva alla maturità sessuale tra i 12 e i 18 mesi di vita in base alla temperatura ambientale, dopo circa 18 mute. Anche il momento dell’accoppiamento è fortemente influenzato dalle condizioni di salinità e di temperatura del mare.



Femmina ovigera



larva megalopa



giovane di 14 mm

Danni alla pesca e agli allevamenti

Gli adulti si introducono negli allevamenti delle acquaculture, soprattutto quelli per l'allevamento di molluschi bivalvi, tagliando anche le reti di protezione e di contenimento con le chele; le conchiglie dei mitili vengono aperte alla cerniera, recidendo il legamento e i muscoli adduttori che tengono chiuse le due valve. Tagliano anche le reti da pesca per catturare i pesci che vi sono imprigionati. In alcuni casi la diffusione del granchio blu ha causato la netta decrescita del pescato di pesci ossei di alto valore commerciale.

La situazione, oggi, è fuori controllo perché i granchi blu hanno dimostrato una notevole capacità di adattamento e di proliferazione nei nuovi ambienti determinati dall'aumento di temperatura; danno luogo a rapide moltiplicazioni, favoriti anche dalla mancanza di specifici predatori e dalla loro aggressività. Già oggi distruggono più del 50% del prodotto degli allevamenti, soprattutto mitili e larve di anguille. Questo squilibrio degli ecosistemi determina già una riduzione delle risorse ittiche e compromette la catena alimentare marina. Per gli ingenti danni agli ecosistemi lagunari e costieri, alla pesca e all'allevamento dei molluschi, il granchio blu è stato inserito tra le 100 specie aliene più pericolose per il Mediterraneo. Soltanto tra Veneto, Emilia-Romagna e Toscana, il contrasto al granchio blu costa 100.000 euro al giorno. I pescatori delle zone particolarmente danneggiate



Come in tutti i *Portunidae* l'ultimo paio posteriore di pereopodi ha i due elementi finali appiattiti in forma di paletta di grande utilità remigante e, nelle femmine, per trattenere la massa ovigera.

sono disperati; preferiscono catturarli in massa e smaltirli in discarica. La domanda che si pongono gli ecologi riguarda le conseguenze dell'annientamento delle specie degli ecosistemi che i granchi invadono e che oramai riguarda gran parte dei mari del mondo.

Il granchio blu è una specie commestibile, viene consumato come cibo negli USA ed in qualche altro paese; la sua carne è ricca di vitamina B12 e il sapore è buono. Viene trattata anche per la conservazione e per la vendita inscatolata. I nutrienti presenti mostrano variabilità individuale e geografica. Il contenuto di proteine varia tra il 13,82% e il 20,24%. La percentuale di grassi varia dal 3,85% al 6,21%. La carne delle chele è più proteica ed ha un minor contenuto di grassi rispetto a quella all'interno del carapace. Il contenuto di acidi grassi saturi è compreso fra il 28,48% e il 30,09% del totale. L'illusione dei vari governi è di poter incentivare il suo consumo come alimento, e risolvere in tal modo il problema. Intanto bisogna considerare che il granchio blu è vittima di numerosi parassiti e patogeni: virus, batteri, funghi, ciliati, amebe, dinoflagellati, altri protozoi, nematodi, nemertini, metacercarie di trematodi, cirripedi rizocefali, ecc... tutti organismi che contaminano le loro carni e sono trasmissibili all'uomo. La soluzione alimentare è una soluzione molto limitata e in prospettiva sbagliata, una illusione a tempo. Cosa accadrà quando i granchi avranno ultimato l'annientamento degli organismi che sono le loro stesse fonti alimentari? Ma mentre ciò continua ad accadere, uno scenario da incubo va divenendo realtà nei nostri mari e nei mari del mondo.

D'altra parte, laddove si è riscontrato un qualche declino delle popolazioni, le cause sembrano essere la degradazione dell'ambiente per fenomeni di eutrofizzazione (con conseguenti crisi anossiche nei fondali, morte del benthos, tra cui i granchi stessi e le relative prede) e la frammentazione o scomparsa delle praterie di fanerogame marine (rifugio degli stadi giovanili). L'ipotesi che i meccanismi ecologici possano, in qualche modo, raggiungere una nuova forma di equilibrio, sotto la crescente e incessante pressione del riscaldamento globale, non trova argomenti sostenibili. ●