

G. BAVESTRELLO, F. BETTI, M. CANESSA, M. TOMA, M. BO

Dipartimento di Scienze della Terra, Ambiente e Vita (DISTAV), Università degli Studi di Genova, C.so
Europa, 26 – Genova
giorgio.bavestrello@unige.it

LA STORIA DELLA RICERCA ITALIANA SUL CORALLO ROSSO

THE HISTORY OF THE ITALIAN RESEARCH ABOUT RED CORAL

Abstract – *The role of Italian researchers in the study of red coral is described. In a first period, which extends up to the entire 18th century, research focuses on the nature of coral, beginning to question the traditional idea that coral branches are algae that petrify in contact with air. This period ends with the studies of Cestoni and Peyssonell who demonstrated the animal nature of the species. Between the 18th and 19th centuries, the studies by Cavolini and Spallanzani provided information on the ecology of the species. A second period, which includes the 19th century and the first part of the 20th, is linked to the exploitation of the red coral with the production of fishing maps. Finally, a third period, from the 1980s to the present day, is linked to basic researches (population dynamics, reproduction, genetics) aimed at proposing management and conservation measures for the species.*

Key-words: *Corallium rubrum, storia della biologia marina, biologia della pesca, conservazione*

La natura del corallo - La storia della ricerca scientifica sul corallo rosso (*Corallium rubrum* (L., 1758) iniziò negli ultimi anni del XVI secolo quando Jean Baptiste de Nicolai, funzionario incaricato della sorveglianza sulla pesca del corallo sulle coste tunisine, mise in dubbio, mediante osservazioni dirette, le opinioni tradizionali sulla natura vegetale del corallo derivanti dalle *Metamorfosi* di Ovidio, stabilendone la consistenza petrosa anche prima che i rami emergano dall'acqua. Nel 1599 lo speziale napoletano Ferrante Imperato rivalutò la natura vegetale del corallo nella sua *Dell'Historia naturale* mentre il suo concittadino Filippo Finella, alchimista e astrologo, nel suo *Soliloquium salium empyricum* del 1649 fu il primo a intuire la natura animale di questo organismo: infatti, nel tripartire i sali in quelli tratti da sostanze minerali, vegetali e animali, colloca il De sale corallorum tra i farmaci ricavati dagli animali marini. Il palermitano Paolo Boccone nelle sue *Recherches et observations naturelles*, pubblicate a Parigi nel 1671 e riedite ad Amsterdam nel 1674, confermò la sostanza minerale del corallo pur descrivendone in dettaglio i pori presenti sui rami che presentano forma di stella determinata dalla presenza di otto setti. La natura vegetale del corallo sembra definitivamente stabilita quando nel 1725 Ferdinando Marsigli nel suo famosissimo *Histoire physique de la mer* descrisse i fiori che sbocciano dai rami di questo organismo quando viene mantenuto in acquario. Antonio Vallisneri condivideva la visione di Marsigli ma ne metteva in luce le difficoltà dovute al fatto che, negli ipotetici fiori, non si trovava traccia di semi. La carenza di corpi riproduttivi suggeriva a Vallisneri che i coralli fossero un punto di passaggio tra i minerali e le piante.

In realtà, prima della fine del XVII secolo, Diacinto Cestoni, scienziato autodidatta, amico di Carlo Redi e di Antonio Vallisneri, dimostrò per la prima volta su basi solide la natura animale del corallo sostenendo, nel 1717, questa posizione proprio in una lettera indirizzata allo stesso Vallisneri. Questa scoperta verrà però tradizionalmente attribuita al medico marsigliese Jean-André Peyssonnel che pubblicò le sue osservazioni nel 1725. Venticinque anni dopo il lavoro di Peyssonnel, Vitaliano Donati (1750) dedicò al corallo un lungo capitolo della sua *Storia Naturale Marina dell'Adriatico* con dettagliate osservazioni microscopiche che lo indussero a considerare questa specie appartenente alla categoria intermedia dei Piantanimali. Questo raggruppamento avrà successo lungo tutto il XVIII secolo e sarà utilizzato dallo zoologo Filippo Cavolini nel 1758 nelle

Memorie per servire alla storia dei polipi marini che descrisse il corallo come un unico organismo munito di numerose bocche e stabilì la sua natura di filtratore.

Il grande naturalista Lazzaro Spallanzani fu in corrispondenza con Cavolini e anch'egli si occupò di corallo durante il suo viaggio nella Sicilia settentrionale del 1798. Durante questo viaggio visitò Messina e l'Arcipelago delle Eolie raccogliendo diverse informazioni sul corallo rosso e sul suo sfruttamento. Come già Marsigli, Spallanzani, oltre a fornire numerosi dettagli morfologici, utilizzò interviste con i pescatori e osservazioni dirette effettuate partecipando personalmente alla pesca per ottenere informazioni sull'ecologia del corallo ma anche dati sul suo sfruttamento (zone di pesca, profondità, metodi, marinerie, sbarcato).

Biologia della pesca - Una nuova fase nelle ricerche si sviluppò nel XIX secolo grazie a numerosi Autori come l'Abate Loffredo Saverio, lo zoologo Paolo Panceri e lo storico Pietro Balzano. In questo periodo un ruolo importante lo giocò il Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio del neonato regno d'Italia che commissionò agli accademici dell'epoca ricerche di carattere applicativo sulle principali risorse del paese. Una prima sintesi di queste relazioni sulla pesca del corallo fu prodotta dal naturalista Adolfo Targioni Tozzetti nel 1872. Corrado Parona, professore di Zoologia all'università di Genova, nella sua relazione su *Il Corallo di Sardegna* del 1883 svolse un'accurata disamina sulla biologia della pesca di questa risorsa con notizie sulla posizione dei banchi, sull'andamento del pescato ma anche sulla qualità della vita degli addetti, sulle loro retribuzioni e su costi e ricavi degli armatori. Nel 1875 la scoperta di enormi giacimenti di corallo subfossile al largo di Sciacca innescò una vera e propria corsa al corallo rosso. Furono raccolte circa 18.000 tonnellate di corallo in circa 30 anni utilizzando un nuovo attrezzo, la codata. Questo strumento era costituito da una corda lunga 200 m a cui erano attaccati fasci di vecchie reti a intervalli regolari di 1,5 m, nei quali rimanevano impigliati rami di corallo. In questo periodo, la resa raggiunse una media di 2,6 tonnellate/barca/anno. I migliori raccolti si verificarono nel 1880 e nel 1881 quando furono raccolte rispettivamente circa 4492 e 2630 tonnellate.

La straordinaria scoperta stimolò una ricerca commissionata dal governo italiano e coordinata dal naturalista Giovanni Canestrini che mise in relazione la formazione dei banchi con la comparsa nel Canale di Sicilia, nel luglio del 1831, dell'effimera Isola Ferdinandea. Assieme al fratello Riccardo pubblicò il libro *Il corallo* scritto sotto l'influenza della *Hystoire naturelle du corail* del biologo francese Henry Lacaze Duthiers. Nei primi decenni del secolo XX, i fratelli Giuseppe e Gustavo Mazzei produssero una carta molto dettagliata con la posizione dei vari banchi tradizionalmente sfruttati del Golfo di Napoli. Sulla base di questa localizzazione è stato recentemente possibile valutare lo stato attuale di questi banchi (Bavestrello *et al.*, 2014).

Ecologia e conservazione - Dopo questo prolifico periodo, il corallo rosso cadde nell'oblio dei biologi marini, se si eccettuano gli importanti lavori condotti negli anni '60 da Roberto Marchetti, Giorgio Barletta e Marco Vighi, zoologi dell'Università di Milano. Grazie alla diretta esplorazione subacquea questo gruppo produsse innovativi lavori sulla distribuzione della specie, sulle spugne perforatrici dello sclerasse e sulla biologia riproduttiva della specie.

Un rinnovato interesse sulla specie sorse alla fine degli anni '80 quando, in risposta al calo dei rendimenti e all'intenso bracconaggio nella regione del Mediterraneo, la Spagna avanzò una prima proposta per regolamentare il commercio del corallo rosso da parte della CITES. Questa proposta allarmò il governo italiano che cercava di tutelare gli interessi degli operatori di Torre del Greco, da secoli impiegati nella pesca e nella trasformazione di questa risorsa. La proposta spagnola fu respinta ma le preoccupazioni sorte furono la molla che spinse Fabio Cicogna, grande appassionato di immersioni e

dell'ambiente marino a coinvolgere l'associazione dei corallari di Torre del Greco (Assocoral) e lo zoologo genovese Riccardo Cattaneo-Vietti nell'immaginare nuove strategie per la conoscenza e la gestione di questa risorsa. Questa collaborazione si concretizzò in una riunione organizzata nel 1988 dalla *Food and Agricultural Organization* (FAO) a Torre del Greco che fornì lo spunto per una nuova fase della ricerca sul corallo con finalità dichiaratamente conservazionistiche e gestionali. Il primo frutto di questo cambio di prospettiva si coglierà negli anni '90 quando Cattaneo-Vietti e Cicogna diressero la pubblicazione di due volumi sull'argomento a cura del Ministero delle Risorse Agricole e Forestali (1993, 1999). In questa fase fu affrontato con energia il problema della morfometria, demografia e dinamica delle popolazioni superficiali (e.g., Santangelo et al., 2007) e della loro struttura genetica e connettività (e.g., Costantini et al., 2007). A cavallo del millennio sono stati condotti esperimenti di corallicoltura già proposti, in linea teorica, sulla base di antiche osservazioni di Canestrini e Canestrini pubblicate sugli Annali dell'Industria e del Commercio del 1882-83. Un aspetto tipico della ricerca italiana sul corallo riguarda i fenomeni di bioerosione dello sclerasse. Questo fenomeno era già stato preso in considerazione dagli antichi ricercatori (Donati, Marsigli, Spallanzani) che lo avevano correttamente attribuito ad organismi animali. Un importante studio dedicato specificatamente alle spugne bioerosive è stato condotto negli anni '60 da Barletta e Vighi e successivamente ripreso e ampliato anche a specie di corallo del Pacifico (Calcinai et al., 2002).

A cominciare dagli ultimi anni del millennio le popolazioni di corallo sono state ampiamente coinvolte in molti episodi di mortalità massiva determinati dal riscaldamento delle acque e questo fatto è stato documentato in diversi articoli (e.g., Cerrano et al., 2000). Anche ai giorni nostri importanti studi sono stati condotti con finalità gestionali. Tali ricerche hanno condotto alla redazione del regolamento della Regione Sardegna in tema di pesca del corallo (e.g., Cannas et al., 2011).

Infine, l'uso rutinario del ROV a partire dagli inizi del millennio ha permesso un ulteriore importante sviluppo nello studio delle popolazioni profonde, delle faune associate e della distribuzione geografica e batimetrica di questo carismatico organismo (Toma et al., 2022). Le possibilità offerte dai veicoli filoguidati hanno consentito, 150 anni dopo le osservazioni di Canestrini, un approfondimento sulle cause che hanno prodotto l'accumulo di corallo nei banchi di Sciacca e sulla diversità e struttura della comunità di corallo subfossile (Bavestrello et al., 2023).

Bibliografia

- BAVESTRELLO G., BO M., CANESE S., SANDULLI R., CATTANEO-VIETTI R. (2014) - The red coral populations of the gulfs of Naples and Salerno: human impact and deep mass mortalities. *It. J. Zool.*, **81** (4): 552-563.
- BAVESTRELLO G., BETTI F., CALCAGNILE L., CANESSA M., D'ELIA M., QUARTA G., BO M. (2023) - The paleo-community of the Sciacca red coral. *Facies*, **69** (2): 7.
- CALCINAI B., CERRANO C., BAVESTRELLO G. (2002) - A new species of *Scantiletta* (Demospongiae, Clionidae) from the Mediterranean precious red coral with some remarks on the genus. *Bull. Mar. Sci.*, **70** (3): 919-926.
- CANNAS R., CAOCCI F., FOLLESA M.C., PEDONI C., PENDUGIU A.A., PESCI P., CAU A. (2011) - The red coral resource in Sardinian seas: a multidisciplinary survey on *Corallium rubrum* populations. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, **89**: 9-18.
- CERRANO C., BAVESTRELLO G., BIANCHI C.N., CATTANEO-VIETTI R., BAVA S., MORGANTI C., SPONGA F. (2000) - A catastrophic mass-mortality episode of gorgonians and other organisms in the Ligurian Sea (North-western Mediterranean), summer 1999. *Ecol. Lett.*, **3** (4): 284-293.
- COSTANTINI F., FAUVELOT C., ABBIATI M. (2007) - Fine-scale genetic structuring in *Corallium rubrum*: evidence of inbreeding and limited effective larval dispersal. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **340**: 109-119.
- SANTANGELO G., BRAMANTI L., IANNELLI M. (2007) - Population dynamics and conservation biology of the over-exploited Mediterranean red coral. *J. Theoret. Biol.*, **244** (3): 416-423.
- TOMA M., BO M., GIUDICE D., CANESE S., CAU A., ANDALORO F., BAVESTRELLO G. (2022) - Structure and status of the Italian red coral forests: What can a large-scale study tell? *Frontiers Mar. Sci.*, **2577**.