

Scogliere coralline

Profondità: 0 – 25m

Temperatura: 25-28°C

Substrato: rocce-sabbia

[Vai alla galleria fotografica](#)

Le scogliere coralline sono uno degli habitat a più alta biodiversità del pianeta; questo perché i loro abitanti si sono specializzati assumendo tantissime forme differenti per approfittare di ogni più piccolo angolo del mondo che abitano.

È difficile immaginare la vita in una scogliera corallina: è come se noi abitassimo in un palazzo vivo, e ogni tanto qualche gigantesca creatura tentasse di mangiarsene un pezzo. Eppure, tutto inizia con animali piccolissimi, i polipi dei coralli (non “polpi”), che appaiono come piccolissime meduse capovolte, capaci di costruire edifici giganteschi – pensate alle dimensioni della Grande Barriera Corallina australiana: con circa 2.300 km di lunghezza è il più grande organismo collettivo vivente sulla terra ed è visibile persino dallo spazio.

Le scogliere coralline funzionano da frangiflutti naturale: le onde si frangono contro la barriera mentre l'area retrostante è relativamente calma. In genere, dietro una barriera corallina si forma una vera e propria laguna: bassa profondità, acque cristalline e calme, e una grandissima varietà di forme di vita rendono le lagune tra gli habitat più incredibili del nostro pianeta. Purtroppo, mai come oggi questi habitat corrono un pericolo mortale, principalmente a causa del riscaldamento globale e dei cambiamenti da esso causati. Scogliere e lagune coralline rischiano di rimanere ricordi da cartolina, mentre gli oceani diventano sempre più caldi e acidi.

Acque basse e calde

La laguna non è l'ambiente ideale per i coralli, pur essendo da essi creato: le acque tendono a riscaldarsi presto perché il fondale è basso, e il ricambio d'acqua è assicurato solo dalla presenza di canali di comunicazione col mare, quindi non è sempre ottimale. Ma se i coralli sono relativamente pochi in questo ambiente, gli altri invertebrati marini e i pesci rendono le lagune una continua sorpresa per chi vuole osservare la fauna marina. Qui possiamo trovare i pesci chirurgo, i pesci palla, le damigelle, e persino diverse specie di squali e trigoni (pesci cartilaginei che somigliano alle razze). E gli stessi coralli, pur non essendo abbondanti, sono comunque presenti con numerose specie e creano, soprattutto nella parte anteriore della laguna che si affaccia sulla scogliera, un habitat perfetto per gli altri animali.

Sedimenti... intestinali

La candida sabbia fine che ricopre il fondo della laguna è stata celebrata in canzoni e film, ma deriva da qualcosa di sicuramente poco romantico: l'intestino degli animali. La laguna pullula di mangiatori di coralli e di erbivori che raschiano le alghe dalla barriera corallina, ed è inevitabile che i pezzi di corallo, fatti di aragonite (una speciale forma di calcare), finiscano nella bocca di questi animali: i nutrienti vengono rimossi durante il passaggio nell'apparato digerente, e ciò che resta è fine sabbia bianca (i resti degli scheletri dei coralli) che va ovviamente espulsa dall'animale. Il ruolo degli erbivori in queste aree è importante anche perché essi funzionano da veri e propri

giardinieri: rimuovono le alghe che altrimenti andrebbero in competizione diretta coi coralli per “un posto al sole”.

Le barriere coralline hanno celato a lungo uno dei più grandi paradossi di Darwin: “*Come possono quelle acque oligotrofiche (cioè povere di nutrienti, NdR) contenere una delle più ricche biodiversità della Terra?*”. Recentemente questo enigma ha ricevuto una possibile spiegazione grazie al “Ciclo delle Spugne” (*Sponge loop*): le spugne e i loro microrganismi associati fertilizzano le barriere coralline riciclando molecole biologiche di scarto reperite nella colonna d'acqua, e trasformandole in cibo disponibile per gli altri organismi, inclusi i coralli. In pratica, la cooperazione tra esseri viventi promuove la sussistenza dell'intero ecosistema.

Mura variopinte

Ci sono tantissime specie di coralli che competono per la luce del sole sulle barriere: infatti, ogni polipo ha al suo interno delle microscopiche alghe che, coi loro processi di fotosintesi, forniscono energia al loro ospite: in pratica, i polipi funzionano a batterie algali! Però la fotosintesi richiede il sole e, quindi, la competizione tra di loro per esporsi alla luce è altissima. Ogni animale delle barriere coralline cerca in qualche modo di sfruttare l'incredibile spazio creato dai coralli, con forme bizzarre e variopinte; e naturalmente, con tutta questa abbondanza di coralli, sono tantissime le specie animali che se ne nutrono: dalle stelle marine ai pesci.

Resistere a ogni sfida

I coralli hanno forme irregolari e sono molto abrasivi e taglienti! I pesci che si nutrono muovendosi tra i loro anfratti tendono ad avere una forma, compressa lateralmente, con una bocca allungata e spesso rinforzata per non farsi male mentre mangiano. I colori dei pesci hanno moltissime ragioni, alcune delle quali non ancora spiegate scientificamente: per esempio, i pesci farfalla hanno schemi di disegni e colori diversi per distinguersi tra specie simili in ambienti molto affollati. Un po' come delle divise, insomma. Altre colorazioni servono da “avvertimenti” o addirittura da “pubblicità”, come accade per i pesci pulitori che promuovono la loro principale attività per nutrirsi dei parassiti dei pesci più grandi, senza trasformarsi in prede.

Simbiosi

Come abbiamo visto, le formazioni coralline esistono anche grazie alla simbiosi tra alghe e polipi dei coralli; ma i casi di “vita insieme” in questo habitat sono davvero tanti. La simbiosi, in parole povere è una forma di interazione biologica che porta sempre ad un reciproco vantaggio, talvolta tale che i due non possono più fare a meno l'uno dell'altro. E nelle scogliere coralline gli esempi sono tanti, alcuni dei quali celebrati persino al cinema.

Le diverse specie di pesce pagliaccio vivono solamente in una decina di specie di anemoni (su oltre 1.000 conosciute); si è anche scoperto che il muco che li ricopre include sia quello secreto dal pesce che dall'anemone stesso. Dal punto di vista ecologico, si parla di simbiosi mutualistica. Il vantaggio per il piccolo pesce è ovviamente quello di essere protetto dai predatori, avvolto da batterie viventi di cellule urticanti, chiamate nematocisti: il pesce pagliaccio è però coperto da uno spessissimo strato di muco che lo difende dalla scarica. Ma l'anemone cosa ci guadagna? Di fatto, il pesce

pagliaccio tiene pulito l'anemone, e riesce anche a spaventare possibili mangiatori di tentacoli come i pesci farfalla

Alieni nel Mare Nostrum

L'arrivo di animali dal Mar Rosso non è una novità: le prime specie "aliene" si conoscono dall'epoca dell'apertura del canale di Suez e furono infatti definite "migranti lessepsiani", dall'ingegnere francese Ferdinand de Lesseps che diresse i lavori di apertura del canale. Ma il riscaldamento globale sta aumentando le possibilità di espandersi di queste specie e la situazione sta diventando davvero critica. Molti organismi di acque più calde ora si trovano bene anche nei nostri mari. Non avendo però "nemici naturali", sono meno soggetti a selezione e, quindi, letteralmente surclassano gli autoctoni, che hanno ben pochi sistemi per difendersi da queste invasioni. Uno dei più pericolosi "alieni" è il pesce scorpione, *Pterois volitans*, feroce predatore, e pericoloso anche per gli umani a causa del veleno che inietta con le sue lunghe spine.

Conosciamo i nostri ospiti!

Pesci

La varietà di animali ospitati nelle vasche può sembrare davvero infinita, e riconoscerli tutti non sarà un gioco da ragazzi (a meno che non siate esperti di pesci di barriere coralline, ovviamente). I più riconoscibili, anche grazie al cinema di animazione, sono i pesci pagliaccio (sottofamiglia Amphiprioninae): noi ospitiamo sia il famoso pesce pagliaccio ocellato (*Amphiprion ocellaris*), riconoscibile dalle tre bande verticali bianche e il bordo delle pinne pettorali nero, che il pesce pagliaccio bifasciato (*Amphiprion bicinctus*), con due strette bande verticali bianche, fondo giallo e una vasta macchia arancio-ruggine sui fianchi.

Il pesce balestra nero (*Odonus niger*) ha forma quasi trapezoidale, e la prima pinna dorsale modificata in una sorta di lama, oltre al muso allungato; la coda è falciiforme e il colore è blu scuro.

I pesci chirurgo (famiglia Acanthuridae), chiamati così per la presenza di "lame" simili a bisturi normalmente ripiegate lungo il peduncolo caudale, includono il pesce chirurgo blu (*Paracanthurus hepatus*), di cinematografica fama, che ha il corpo di due toni di blu con coda gialla; il pesce unicorno (genere *Naso*), uno dei due più grandi ospiti delle vasche, con una protuberanza sulla fronte che richiama appunto l'omonimo animale mitologico; e l'*Acanthurus mata*, il secondo dei grandi pesci delle vasche tropicali. Questi ultimi due si notano immediatamente nuotare un po' ovunque, mentre il pesce chirurgo blu vive in gruppi o da solo presso rocce e coralli.

I tetraodontiformi sono un ordine di pesci altrettanto inconfondibili: sono pesantemente corazzati o capaci di difendersi assumendo forma sferica. A questo gruppo appartengono diversi ospiti delle vasche tropicali: il pesce istrice (*Diodon holocanthus*) quando nuota normalmente ha le spine lungo il corpo ma, se disturbato, può gonfiarsi e diventare una sfera spinosa; il pesce scatola cornuto (*Lactoria cornuta*), di colore giallo con gli occhi blu, si riconosce non solo per il rigido corpo a forma di scatola, ma anche per le corna rivolte in avanti che ha sugli occhi; il pesce scatola giallo (*Ostracion cubicus*) è simile al precedente, ma privo di corna e dotato invece di vistosi punti neri sul corpo

Tra i pesci cartilaginei abbiamo il piccolo squalo bambù a macchie bianche (*Chiloscyllium plagiosum*), che somiglia al nostro gattuccio, ma ha bande verticali scure punteggiate di bianco.

Da notare anche il pesce pulitore (*Labroides dimidiatus*), un piccolo labride affusolato, azzurro con una striatura orizzontale nera: la sua colorazione “pubblicizza” l’animale, che ripulisce gli altri pesci dai parassiti. È facile vederlo all’opera sugli altri ospiti delle vasche in ogni ora del giorno.

I piccoli pesci semitrasparenti che nuotano accanto ai pesci pagliaccio e alle anemoni sono gli *Zoramia leptacantha*: sembrano piccoli fantasmi, essendo quasi del tutto trasparenti, e vivono in gruppo nelle lagune, vicino ai rami dei coralli. Tra le rocce e i coralli è anche possibile intravedere piccoli pesci dalla testa tondeggiante e dalla colorazione variopinta e brillante: sono i pesci mandarino (*Synchiropus splendidus*). Si possono anche riconoscere pesci simili alle nostre castagnole, ma di colore rosso o arancione: sono gli *Pseudanthias squamipinnis*, imparentati con le castagnole rosse. Tra di essi noterete alcuni affusolati pesci viola intenso con una striscia nera sugli occhi: sono gli *Pseudochromis fridmani*. Degno di nota è anche il piccolo pesce lima coda di setola (*Acreichthys tormentosus*), dal corpo quadrangolare a strisce, dotato di un’enorme spina ricurva all’inizio della pinna dorsale.

Troviamo poi i pesci farfalla (famiglia Chaetodontidae), riconoscibili dai toni di giallo e bianco che ne caratterizzano la livrea. Il pesce farfalla filamentoso (*Chaetodon auriga*) ha un muso relativamente corto, con il terzo posteriore del corpo giallo oro e con una macchia nera, e il resto del corpo bianco a strisce nere, oltre a una “maschera” nera sugli occhi. Invece, il pesce farfalla muso lungo (*Forcipiger flavissimus*) ha appunto la bocca più allungata, ed è quasi tutto giallo tranne la testa e la coda; inoltre ha una macchia nera sotto il peduncolo caudale.

Infine, tra i parenti degli scorfani (famiglia Scorpaenidae) troviamo il pesce scorpione (*Pterois volitans*), di cui abbiamo parlato prima, a proposito degli “alieni”.

Invertebrati

L’invertebrato più facile da riconoscere nelle vasche tropicali è il riccio diadema (*Diadema setosum*): le lunghissime spine nere e una vistosa struttura anale di color arancione. La puntura di questo animale è dolorosissima anche per l’uomo, perché il riccio diadema è dotato di ghiandole velenifere sugli aculei più corti.

Al contrario, identificare i coralli e gli anemoni, a meno di essere degli specialisti, non è sempre facile. L’anemone a bolle (*Entacmea quadricolor*) ha i caratteristici tentacoli rigonfi alla sommità, e può essere arancione, verde, o con i tentacoli di due colori. Facili da riconoscere invece sono i coralli pulsanti, del genere *Xenia*: i loro polipi sembrano appunto pulsare continuamente; simili ad essi, ma coi polipi più grandi, sono i coralli della specie *Anthelia glauca*. I coralli del genere *Sinularia* ricordano foglie di piante dallo stelo corto, come i cavoli (da cui il nome di una delle specie). Dal nome comune simile è la *Pocillopora damicornis*, il corallo cavolfiore, che ha rami bassi ma molto ramificati, mentre i coralli appiattiti a forma di disco appartengono al genere *Discosoma*.

Racconti dalle onde

I pesci farfalla sono una dimostrazione di come animali simili possano vivere nello stesso ambiente sfruttando risorse diverse. Alcuni di essi infatti si nutrono di invertebrati che riescono a stanare anche dai più piccoli anfratti in mezzo ai coralli; diverse specie possono all’occorrenza “rubare” particelle di cibo direttamente dai tentacoli dei polipi, grazie al muso prominente, talvolta “a pinzetta”; altri pesci farfalla cercano cibo sul fondo, e sono caratterizzati da un muso più corto.

Diverse specie, però, si nutrono direttamente di coralli: staccano e mangiano i polipi delle colonie, aiutandosi coi loro denti ricurvi. Tra questi mangiatori di polipi, specie simili convivono scegliendo non solo diverse prede abbondanti nella zona, ma cambiando anche la rapidità del numero di morsi al minuto. La capacità di coesistere senza entrare in concorrenza diretta è vitale per numerose specie che vivono in ambienti ad alta biodiversità, e i pesci farfalla ne sono un esempio spettacolare.

Gli anemoni di mare sono parenti dei coralli: sono comunque polipi, ma solitari; si attaccano al substrato con il loro disco pedale, e allargano verso l'alto i tentacoli, provvisti di cellule urticanti chiamate cnidoblasti e contenenti le nematocisti, simili a quelle delle meduse, con le quali sono in grado di iniettare veleno nelle prede o negli aggressori: ognuna di esse è come un sacco che contiene un tubo invaginato come il dito di un guanto all'interno del palmo, con una sorta di grilletto (cnidociglio): quando qualcosa attiva il grilletto (per esempio urti o cambiamenti di pressione), il tubo viene svaginato verso l'esterno e penetra nel malcapitato, iniettando il veleno contenuto nella capsula, come l'ago di una siringa. Un sistema molto complesso ed efficace che permette di catturare le prede, e scoraggiare eventuali predatori. Attenzione: alcuni anemoni risultano molto dolorosi anche per l'uomo, così come alcune specie di meduse possono essere davvero letali.

Coralli ed estinzioni

Le formazioni coralline hanno attraversato indenni tutte le estinzioni di massa del passato, inclusa quella che ha visto la fine dei dinosauri non aviani, 65 milioni di anni fa. Eppure, oggi sono tra gli habitat più in pericolo.

Non solo gli sconvolgimenti ambientali causati dall'uomo infliggono danni indiretti alle barriere, favorendo malattie, parassiti e forse persino predatori come la stella corona di spine, ma l'acidificazione delle acque oceaniche corrode gli scheletri dei coralli sin da vivi, e una combinazione di questi fattori causa il fenomeno dello sbiancamento dei coralli, che si liberano delle loro alghe simbiotiche e poi muoiono. Studi recenti hanno dimostrato che molti coralli di scogliera stanno perdendo le sincronie riproduttive: in pratica maschi e femmine non sono più in sincronia quando rilasciano i gameti, e questo porta a una diminuzione di giovani coralli.

Ma forse l'aspetto più cupo è che si sta verificando un fenomeno osservato prima delle grandi estinzioni di massa del passato: è come se tutti i coralli, manifestando una serie di comportamenti tra i quali un rallentamento della crescita, si stessero preparando di nuovo a una grande estinzione, a saltare un ostacolo verso il quale noi invece stiamo andando a tutta velocità.