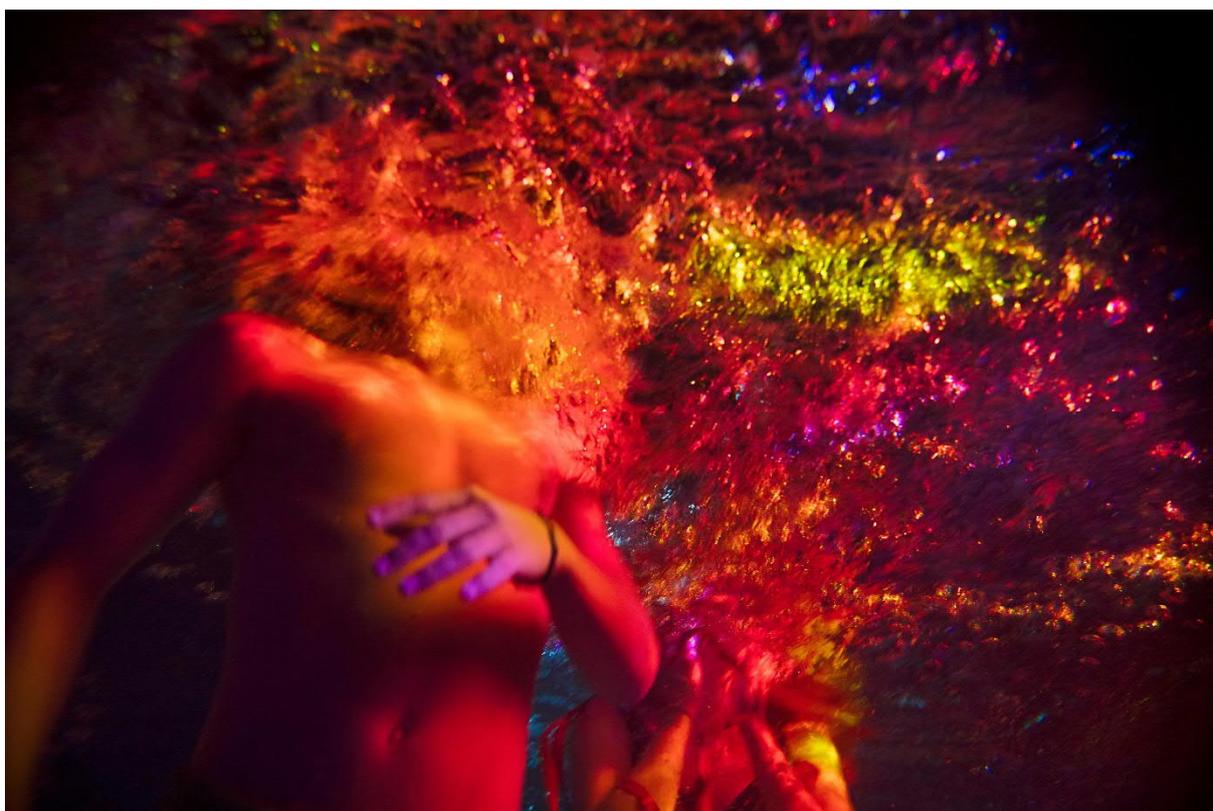


Coralli

Cosa succede sotto la superficie del mare



Le barriere coralline sono gli habitat con la più grande diversità biologica. È la culla della vita per un quarto di tutti i pesci marini.

Cosa sono i coralli?

Esistono 6405 specie di coralli di acqua calda e acqua fredda, tra cui le 1491 specie di coralli duri (*Scleractinia*), 3376 specie di coralli molli (*Alcyonacea*) e 246 specie di coralli neri (*Antipatharia*). I coralli si trovano in tutti gli oceani, e occasionalmente anche nelle acque dolci. Con i loro corpi privi di braccia, gambe e muso, i coralli appartengono al gruppo degli cnidari (*Cnidaria*).ⁱ

Come funzionano i coralli?

I coralli sono costituiti da innumerevoli e minuscoli invertebrati: i polipi di corallo, che a loro volta vivono in una particolare simbiosi con delle alghe unicellulari. Mediante la fotosintesi tali alghe producono l'ossigeno e lo zucchero assimilati poi dai polipi di corallo, i quali in cambio offrono alle alghe nutrienti e un habitat protetto.

I polipi secernono calcio, costruendo gradualmente l'impalcatura nota come corallo. Tuttavia, la maggior parte delle specie di corallo necessita di centinaia di anni per crescere e trasformarsi nel fiore dell'oceano.



Coralli tropicali in Papua Nuova Guinea. © Jürgen Freund / WWF

L'importanza dei coralli

I coralli offrono molteplici benefici all'ecosistema. Le barriere coralline costituiscono infatti l'ecosistema marino di gran lunga più diversificato e produttivo, fornendo un habitat per i pesci e le altre creature del mare che poi fungono da alimenti per il genere umano. Tra i rami dei coralli molti abitanti del mare trovano protezione da nemici e forti correnti, ma i coralli sono anche responsabili della formazione delle barriere coralline stesse, che proteggono dagli effetti devastanti delle potenti onde oceaniche: senza di esse, isole e spiagge verrebbero infatti consumate.

I pericoli per i coralli

Le barriere coralline possono venire distrutte in un attimo, ma non ricrescono altrettanto velocemente: la rigenerazione delle barriere coralline danneggiate dura diversi secoli. Cambiamenti climatici, acidificazione degli oceani, eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche, metodi di pesca distruttivi e inquinamento dei mari hanno fatto sì che oggi circa tre quarti delle barriere coralline siano interessate da una seria minaccia.

A livello mondiale la metà di tutte le barriere coralline è già andata perduta, cifra salita addirittura all'80% ai Caraibi solo negli ultimi 30 anni.

1. Il riscaldamento delle acque marine

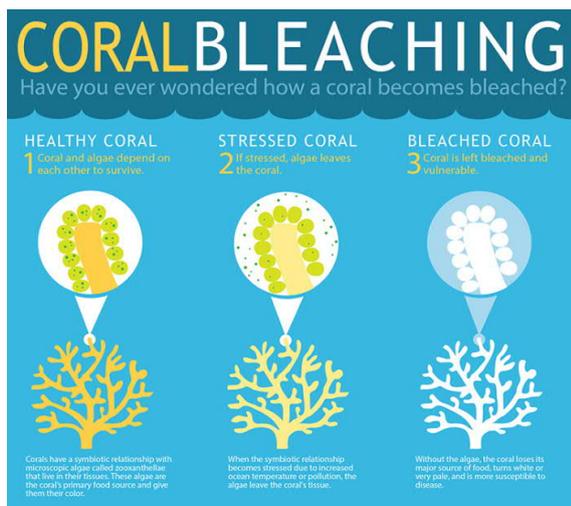
L'innalzamento delle temperature marine superficiali a partire dal 1971 è scientificamente provato.ⁱⁱ Gli scienziati hanno inoltre scoperto che oggi le ondate di calore nei mari sono raddoppiate rispetto a 35 anni fa.ⁱⁱⁱ I coralli sono estremamente sensibili a tale riscaldamento: non appena la temperatura dell'acqua si innalza anche solo leggermente, le alghe simbiotiche abbandonano i polipi, che in questa fase sono incolori e creano coralli di un bianco luccicante. Questa condizione è definita sbiancamento dei coralli.



Corallo sbiancato nell'Oceano Indo-pacifico © Jürgen Freund / WWF

Se le temperature restano elevate, i polipi di corallo muoiono. Ciò che rimane sono scheletri fragili e incolori in cui i banchi di pesci non troveranno quasi nulla di cui cibarsi.

A causa del riscaldamento globale, lo sbiancamento dei coralli si verifica sempre più spesso e in misura sempre maggiore. Il riscaldamento delle acque marine costituisce la principale causa di questo fenomeno, ma anche l'acidità delle acque stesse svolge un ruolo rilevante (vedi sotto).



© NOAA

Recentemente i ricercatori hanno individuato al largo della costa delle Hawaii una piccola colonia di corallo che resiste al cambiamento climatico: questi coralli si sono apparentemente adattati alle acque calde. Non è ancora noto se tale fenomeno interessi anche altri coralli.^{iv}

2. L'acidificazione degli oceani

La crescente concentrazione di CO₂ nell'atmosfera aumenta il grado di acidità dei mari. La CO₂ si scioglie poi nell'acqua formando un acido debole che abbassa il valore del pH dell'acqua di mare. Dagli albori dell'industrializzazione l'acidità è aumentata del 30%.^v

Con i loro scheletri calcarei, i coralli risultano estremamente sensibili alla diminuzione del pH, poiché la loro calcificazione diminuisce in modo significativo rallentandone la crescita. La sensibilità dei coralli a un pH inferiore può aumentare in concomitanza con l'innalzamento della temperatura dei mari. Gli effetti dell'acidificazione hanno un impatto anche su altri organismi e modificano interi ecosistemi.^{vi}

3. L'inquinamento delle acque e la sedimentazione

La costruzione di impianti portuali nelle vicinanze delle barriere coralline può determinare il rilascio in mare di acque reflue, fertilizzanti, pesticidi e sedimenti non filtrati, distruggendo così le barriere coralline limitrofe.

4. La pesca

La pesca d'altura utilizza in misura sempre maggiore reti che con rulli e dischi raschiano il fondo dell'oceano come dei bulldozer. Barriere coralline sviluppatasi nel corso dei secoli (ivi incluse le barriere coralline di acqua fredda, raramente oggetto di

studio) possono pertanto venire distrutte in tempi brevissimi.

5. La pesca con la dinamite

La pesca con la dinamite è vietata in quasi tutti i Paesi del mondo, ma nonostante ciò dagli anni '80 risulta essere un'attività illegale in forte aumento soprattutto nel Sud-est asiatico, nei Caraibi e in Africa. Tale metodo di pesca non selettiva si basa sull'impiego di un ordigno esplosivo lanciato in acqua che distrugge indiscriminatamente tutto ciò che si trova nelle sue vicinanze, tra cui molte altre creature del mare (ad es. cozze, molluschi o coralli) e la struttura della barriera corallina. Con questa attività i pescatori distruggono l'accesso sostenibile a lungo termine a una delle principali fonti di proteine, nonché il proprio reddito.

6. Il commercio

I coralli sono popolari non solo sul fondo del mare, ma anche nel mercato della gioielleria. Gli scheletri calcarei dei classici coralli per gioielli (tra cui i coralli rossi, blu e neri) vengono lavorati in grandi quantità e commercializzati a livello internazionale. Tra questi si trovano alcune specie protette che possono essere prelevate dal proprio Paese d'origine solo dietro permesso scritto delle autorità di gestione del CITES.



Ai fini del commercio dei coralli protetti è necessario un permesso CITES © WWF Svizzera/USA

7. Lo sviluppo costiero

Dove non c'è (più) terreno disponibile, l'uomo crea superfici nuove mediante attività edilizie. Aeroporti, canali profondi, aree industriali, ponti o isole artificiali per il settore alberghiero: in molte regioni del mondo le imprese edilizie ripiegano su barriere coralline piane per costruire nuove infrastrutture. Le acque reflue, sedimentazioni, deposizione di macerie o cambiamenti nei flussi delle acque così generati influenzano la crescita e l'attività metabolica dei coralli, uccidendoli. Circa il 25%^{vii} delle barriere coralline è esposto a tali rischi, specialmente nel Sud-est asiatico e negli Oceani Indiano e Atlantico. Questi effetti devono essere ridotti attraverso una pianificazione

efficace e migliori norme di gestione, da completarsi con aree costiere protette.

8. Le microplastiche

Circa l'80% dei rifiuti dispersi in mare è costituito da materie plastiche. Ogni anno circa 8 milioni di tonnellate di plastica vengono scaricate in mare, aumentando ulteriormente l'inquinamento generale poiché la plastica si decompone molto lentamente: la degradazione di una bottiglia di PET richiede circa 400 anni. Durante questo periodo le parti in plastica di grosse dimensioni si decompongono in frammenti sempre più piccoli. Con la definizione "microplastica" si intendono le particelle di plastica di diametro inferiore a 5 mm, assorbite anche da piccoli organismi, e in grado di influenzare la morbilità dei coralli. La principale causa della presenza di così tanta plastica è da rintracciarsi nella gestione dei rifiuti da parte degli Stati con regioni costiere densamente popolate. Gli scienziati stimano che siano circa 11 miliardi i pezzi di plastica che inquinano le barriere coralline nella regione marittima Asia-Pacifico, anche se in realtà tale cifra risulta probabilmente molto più alta dato che Cina e Singapore non figurano in questo studio. Gli scienziati stimano che il numero di piccoli pezzi di plastica nella regione aumenterà di quasi 16 miliardi entro il 2025.



Rifiuti di plastica in mare © Shutterstock / Rich Carey / WWF

Una buona cosa per tutti noi

Negli ultimi tre decenni il mondo ha perso la metà delle barriere coralline e gli scienziati prevedono che entro il 2050 questa cifra salirà al 90%. La serie di sbiancamenti di massa dei coralli nelle principali zone coralline - come ad esempio lo sbiancamento della metà del reef della Grande Barriera Corallina^{viii} negli anni 2015-2016 - deve risvegliare l'attenzione non solo delle comunità costiere dipendenti dalle barriere stesse, bensì anche di scienziati, decisori politici e ambientalisti di tutto il mondo circa la gravità della situazione.



Benché occupino meno dello 0,1% degli oceani, le barriere coralline costituiscono il più variegato ecosistema marino e ospitano un quarto della biodiversità acquatica. La loro minaccia attuale rappresenta una delle principali minacce per la biodiversità.

Questa minaccia interessa anche noi esseri umani in modo diretto. Circa 850 milioni di persone vivono entro un raggio di 100 km dalle barriere coralline, e più di 275 milioni entro un raggio di 30 chilometri. Molti di loro dipendono fortemente dalle barriere coralline per cibo e reddito (Burke et al. 2011). Le barriere coralline generano annualmente più di 375 miliardi di dollari in beni e servizi, a beneficio di più di 500 milioni di persone. La perdita delle barriere coralline porterà a un forte calo degli stock ittici, con conseguenze su nutrizione, salute e mezzi di sostentamento in molte comunità costiere. A livello globale, la pesca sulla barriera corallina è fonte di 6 milioni di posti di lavoro e entrate per oltre 6 miliardi di dollari (Teh, Teh, and Sumaila 2013). Circa il 30% delle barriere coralline del mondo ricopre un'importanza cruciale per il turismo, che genera fino a 36 miliardi di dollari l'anno (Spalding et al. 2017).

Inoltre, le barriere coralline proteggono le comunità costiere da onde e tempeste, contribuendo a evitare perdite umane, danni e erosioni. Senza le barriere coralline, circa 200 milioni di persone perderanno la propria protezione da onde e tempeste violente.

Il tracollo della sicurezza alimentare, del sostentamento e delle infrastrutture in regioni che già lottano contro povertà potrebbe determinare notevoli crisi umanitarie e diffusi conflitti regionali e geopolitici.

Cosa fa il WWF?

Da anni il WWF è impegnato su tutti i livelli contro il riscaldamento climatico. Ai fini della tutela dei coralli identifica insieme ai partner scientifici le aree coperte da barriere coralline che hanno la maggiore possibilità di sopravvivere agli effetti del riscaldamento climatico, tra cui Paesi come le Bahamas, le Fiji, l'Indonesia, Cuba, le Filippine, le Isole Salomone e la Tanzania. Questi Paesi ospitano circa il 70% delle

barriere coralline considerate abbastanza resistenti da combattere tale riscaldamento. Tuttavia, per offrire a queste barriere la più ampia possibilità di adattarsi ai cambiamenti climatici e fungere da bacino per il ripopolamento delle zone coralline distrutte, vanno minimizzate anche ulteriori minacce. Con la creazione di aree marine protette, la lotta contro metodi di pesca distruttivi e la minimizzazione delle contaminazioni è possibile rafforzare le possibilità di sopravvivenza in queste regioni.

In parallelo il WWF promuove la ricerca in materia di "riqualificazione delle barriere coralline" sostenendo le organizzazioni locali con studi sul campo e tentativi di reinsediamento dei coralli particolarmente colpiti dal fenomeno. A livello politico, il WWF si impegna affinché gli Stati interessati rendano la protezione dei coralli una priorità.

Un esempio dal lavoro del WWF in mare

Da oltre 20 anni il WWF opera nel **Parco Nazionale Tubbataha** nelle Filippine a sostegno della gestione del parco grazie a conoscenze specialistiche e in qualità di mediatore. Tubbataha è un successo: vi vivono molti più pesci rispetto a altre barriere coralline.

Da anni il WWF è attivo anche per quanto riguarda **una riserva in Nuova Caledonia**. Il governo dell'arcipelago nel sud del Pacifico si è impegnato a favore di una riserva XXL per proteggere maggiormente le sue barriere coralline quasi incontaminate. L'estrazione di risorse minerarie e la pesca commerciale dovrebbero essere rigorosamente vietate, così come il turismo andrebbe strettamente controllato.



Coralli in Nuova Caledonia © WWF Svizzera/Roland Seitre

Il WWF ha dovuto operare con grande pazienza anche per quanto concerne il **Tun Mustapha Park**. A maggio 2016, dopo 13 anni di impegno, il governo dello Stato federato di Sabah ha inaugurato la nuova riserva marina in Malesia. Con una superficie di quasi un milione di ettari, il parco comprende le acque all'estremità settentrionale del Borneo e circa 50

isole. Il distretto comprende molteplici ecosistemi quali barriere coralline, foreste di mangrovie e zosteria marina. Anche le 80.000 persone che vivono nella regione del parco ne traggono giovamento dato che il WWF li aiuterà nella costruzione di un'economia locale sostenibile, ad esempio a livello agricolo, di turismo a basso impatto o con l'allevamento di cetrioli di mare e alghe commestibili come fonte alternativa di reddito. La nuova riserva verrà sorvegliata da ranger appositamente addestrati.



Le colture di zosteria marina generano anche redditi alternativi © WWF Malaysia / Eric Madeja

Al fine del **reinsediamento dei coralli** il WWF accompagna e supporta le organizzazioni locali, come ad esempio in Madagascar. Sul fondale sono state ancorate delle griglie di acciaio da costruzione su cui sono stati applicati frammenti di coralli spezzati, ovvero pezzi di corallo vivo. Trascorso un breve periodo, la barriera corallina artificiale costituita dalla griglia si popola accelerando così la rinaturalizzazione delle barriere coralline.

Inoltre, congiuntamente ai rappresentanti del settore ittico e ai pescatori locali, il WWF sviluppa delle soluzioni per una **pesca sostenibile**, ad esempio testando con l'aiuto di scienziati nuove reti da imbrotto e tecniche di pesca appropriate sui pesci messicani. L'obiettivo è assicurare la sopravvivenza della vaquita, la focena più piccola al mondo, nella parte settentrionale del Golfo del Messico, ove gli animali restano intrappolati nelle reti da pesca convenzionali e annegano.

Un ulteriore esempio: il WWF ha sviluppato degli speciali **ganci circolari** che riducono le catture accessorie indesiderate di tartarughe marine fino al 90%. Non riuscendo a inghiottire il gancio, quasi nessuna tartaruga marina vi resta attaccata. Anche se tratta di un importante passo in avanti, ogni anno circa 250.000 tartarughe marine perdono comunque la vita in modo straziante a causa di ganci o reti da pesca convenzionali.

Cosa posso fare come cittadino privato?

Poiché la più grande minaccia per i coralli è costituita dal riscaldamento globale e dall'acidificazione degli oceani a causa dell'aumento della CO₂, la tutela del clima rappresenta la più importante forma di protezione per i coralli. I consigli sul clima più efficaci per i singoli individui sono

- 1) prendere il minor numero di aerei possibile, sia per lavoro che per ragioni private. Trascorrere le proprie vacanze nel proprio Paese o all'estero ma in uno Stato limitrofo invece che dall'altra parte del mondo. E, in occasione della prossima riunione di lavoro, far notare al proprio datore di lavoro che una tantum si può invece organizzare una conferenza telefonica.
- 2) il 40% del consumo totale di energia e delle emissioni di CO₂ della Svizzera è da ricondursi agli impianti di riscaldamento; si può quindi sostituire il proprio riscaldamento a olio con una pompa di calore e coibentare il proprio edificio in modo ottimale.
- 3) consumare meno carne, uova e prodotti lattiero-caseari sostituendoli con altre proteine vegetali; 300 grammi di carne a persona a settimana sono sufficienti, quantità consigliata anche dalla Società Svizzera di Nutrizione.

Ulteriori consigli per il clima disponibili al link:
www.wwf.ch/consigliclimatici

ⁱ <https://www.WWF.ch/de/tierarten/Korallen-atembereaubende-Unterwasserwelt>

ⁱⁱ <https://www.WWF.de/fileadmin/FM-WWF/Publikationen-PDF/Klimawandel-Auswirkung-auf-die-Meere.pdf>

ⁱⁱⁱ <https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/Natur/das-Meer-leidet-unter-der-Hitze/Story/30576025>

^{iv} <https://avenue.argusdatainsights.ch/kundenartikel/2018-08/1096916/70553147.pdf>

^v <https://avenue.argusdatainsights.ch/kundenartikel/2018-08/1096916/70553147.pdf>

^{vi} <https://www.WWF.de/fileadmin/FM-WWF/Publikationen-PDF/Klimawandel-Auswirkung-auf-die-Meere.pdf>
vii Burke, L., K. Reytar, M. Spalding, und A. Perry. 2011, http://www.reefresilience.org/pdf/Reefs_at_Risk_Revisited.pdf

viii <http://www.wwf.org.au/what-we-do/oceans/great-barrier-reef/coral-bleaching-on-the-reef#gs.vIZ=2CM>

WWF Svizzera

Piazza Indipendenza 6
Casella postale
6501 Bellinzona

Tel.: +41 (0) 91 820 60 00
Fax: +41 (0) 91 820 60 08
www.wwf.ch/contacto
www.wwf.ch
Donazioni: PC 80-470-3



Il nostro obiettivo

Insieme tuteliamo l'ambiente e forgiamo un futuro degno di essere vissuto per le prossime generazioni.