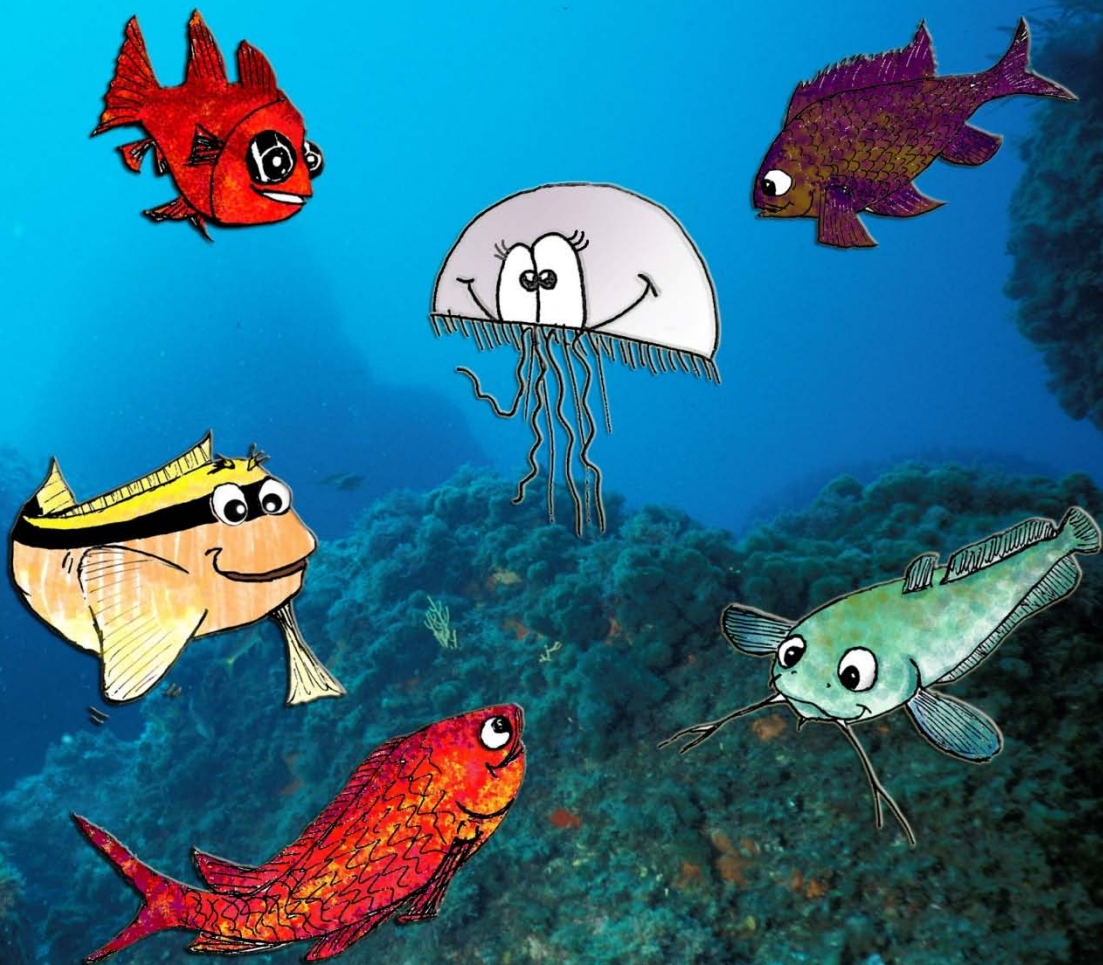


IL MERAVIGLIOSO MONDO DI AURELIA

alla scoperta
dell'Area Marina Protetta di Portofino



I testi sono stati redatti dalla dott.ssa Giada Franci e dalla dott.ssa Francesca Pagano.
Progetto grafico delle autrici.

Il presente volume è stato stampato dal Consorzio di Gestione dell'Area Marina Protetta del Promontorio di Portofino con il finanziamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare.

Aiutiamo l'Ambiente.

Questo volume è stampato su carta riciclata ed ecologica Fedrigoni – Freelifa Mérida.
Pubblicazione gratuita, vietata la vendita.

© Tutti i diritti riservati.

Stampa tipolitografia ME.CA. Recco (GE).

Augusto Sartori
Presidente del Consorzio di Gestione
dell'Area Marina Protetta
del Promontorio di Portofino

La natura, sia sopra che sotto le acque marine, è un bene che appartiene a tutta l'umanità. Ne è proprio un esempio l'Area Marina Protetta di "Portofino", un'Area Specialmente Protetta di Interesse Mediterraneo (ASPIM) che contiene quasi per l'intera sua estensione un Sito di Interesse Comunitario (SIC); ciò a conferma che oggi la tutela delle bellezze naturali supera i confini nazionali. È essenziale però che quanto vi è di prezioso sotto la superficie del mare possa essere accessibile a tutti, e sono soprattutto le attività subacquee che consentono di effettuare in prima persona l'esplorazione degli ambienti sottomarini. I libri di questa collana, dedicati ai giovani di diverse fasce d'età, hanno lo scopo di consentire un "tuffo" virtuale nelle acque dell'area marina protetta, non tanto con l'ambizione di sostituire l'esperienza subacquea, ma con l'intento di aprire una parentesi su un affascinante mondo, vivente a pochi metri dalle nostre città, che si può anche iniziare a scoprire stando con i piedi sulla terraferma. Sfogliando le pagine del libro Vi potrete rendere conto che ciò che nasconde l'Area Marina protetta di "Portofino" non ha nulla da invidiare ai tesori sottomarini del Mar Rosso o delle Maldive.

Buona lettura

Giorgio Fanciulli
Responsabile
dell'Area Marina Protetta di "Portofino"

David Quammen, scrittore e giornalista naturalista, ha detto: "La salute dei nostri parchi è direttamente proporzionale all'intensità del nostro amore per loro". È proprio l'amore che ogni giorno cresce in tutti noi verso questo ambiente meraviglioso che vive sotto le scogliere del Promontorio di Portofino, che ha mosso il Consorzio di Gestione ad impegnarsi, fin da subito, a sviluppare un'intensa attività didattica ed educativa verso i più giovani fruitori di queste bellezze.

Sono così nati questi libri che vogliono avere la modesta presunzione di fornire, attraverso il dipanarsi di una storia, un approfondimento sulle caratteristiche e le curiosità degli organismi che vivono i fondali dell'Area Marina Protetta di "Portofino".

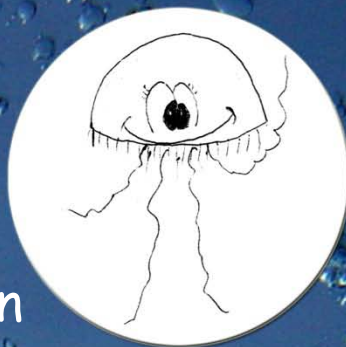
La loro realizzazione è stata resa possibile grazie alla sensibilità e al finanziamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

I libri realizzati contengono numerose nozioni di biologia marina e il mio augurio è che possano essere comprese e ricordate attraverso il divertimento e il gusto di conoscere i numerosi segreti degli straordinari abitanti del mare. I testi sono stati redatti dalla dott.ssa Giada Franci e dalla dott.ssa Francesca Pagano. Alla loro sensibilità, competenza scientifica e amore per il lavoro svolto va il mio sentito ringraziamento. Un grazie particolare è rivolto al dott. Giorgio Massa per aver ideato, voluto, difeso e amato questo progetto e per averlo così saggiamente coordinato.

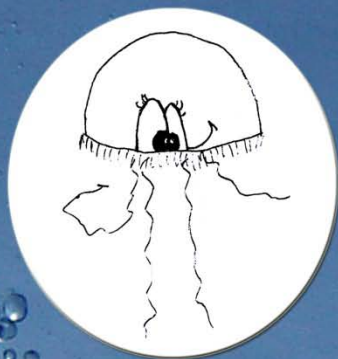
E adesso a Voi il gusto ed il piacere di leggere!

Ciao!

Mi chiamo Aurelia.



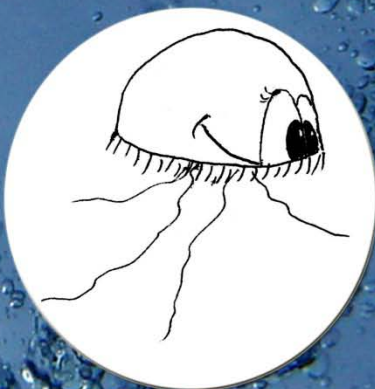
Forse ci siamo già incontrati: le meduse come me vivono un po' in tutto il Mar Mediterraneo

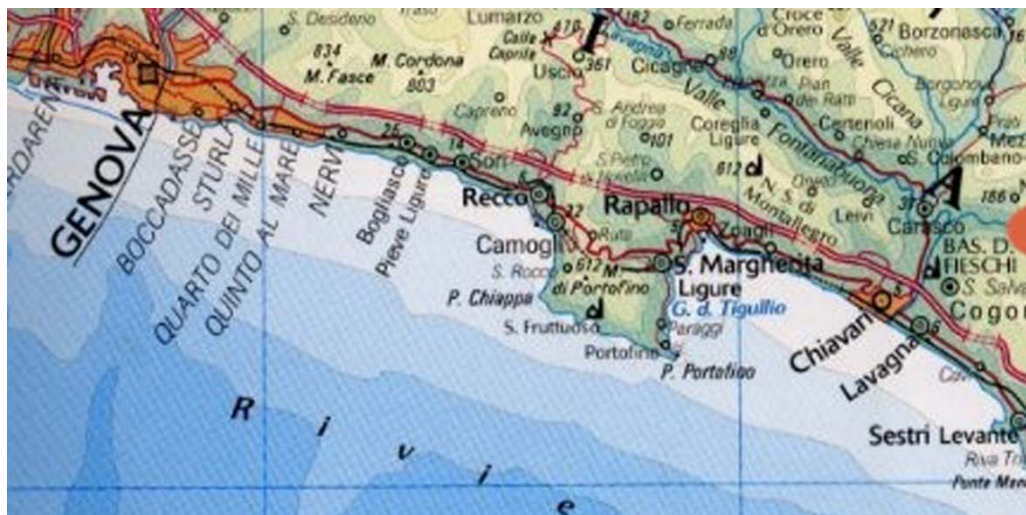


Oggi sono qui perché vorrei parlarti di un posto davvero speciale dove puoi venire a trovarmi quando vuoi: l'Area Marina Protetta di Portofino!

Sei pronto a seguirmi in questo viaggio?

Cosa aspetti... gira pagina!





La costa della Liguria tra Genova e Sestri Levante.

Se parti da Genova dovrai percorrere solo pochi chilometri e mi troverai lungo il Promontorio di Portofino, tra Recco e Rapallo.

Ma tu sai cos'è un Promontorio? E' un vero e proprio monte che si protende verso il largo.



Dove è Portofino

Quello di Portofino ha una forma simile ad un quadrato e si stacca dalla costa per diversi chilometri, con alte scogliere a picco sul mare.

Beh, io vivo proprio lì di fronte, in quelle acque blu, ricchissime di organismi che vorrei farti conoscere.



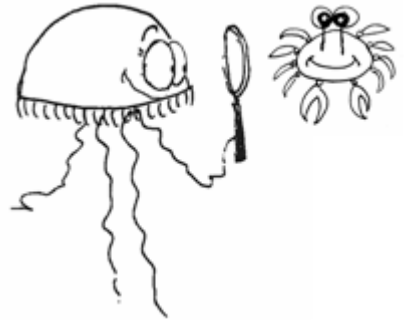
Il Promontorio di Portofino visto da Genova.

Proviamo ora a guardare con attenzione la cartina del Promontorio di Portofino che trovi in fondo a questa pagina.

Se la osservi bene potrai riconoscere, tra gli altri, i nomi di alcune località famose e caratteristiche, come Camogli, Portofino e Santa Margherita Ligure.

Oltre alle località citate, che probabilmente conosci o ai già sentito nominare, lungo la costa del promontorio ci sono posti davvero incantevoli di cui ti racconterò nelle prossime pagine.

Uno sguardo da vicino



Un posto speciale perché...



Questo è un posto davvero particolare: a pochi metri dalla scogliera il mare è subito profondo.

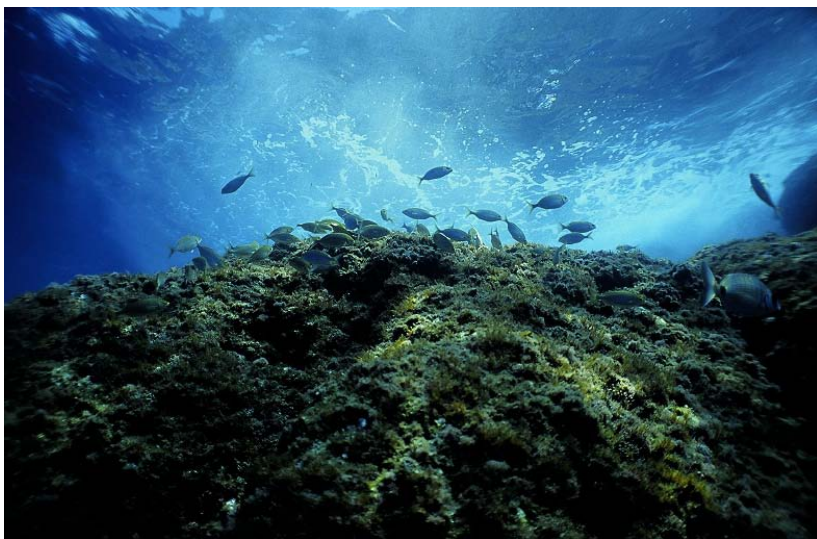
Spesso c'è una forte corrente che proviene dal largo, cioè dal mare aperto, e poi scorre da Punta del Faro verso Punta Chiappa.

Questo flusso d'acqua, come un fiume che scorre sotto la superficie del mare, è molto importante per tutti noi organismi marini perché trasporta cibo e ossigeno.

È proprio grazie a questa corrente, infatti, che tutte le acque lungo la costa del promontorio sono ricchissime di vita.

Nella foto qui sopra uno scorcio della scogliera. Sotto, Punta del Faro.

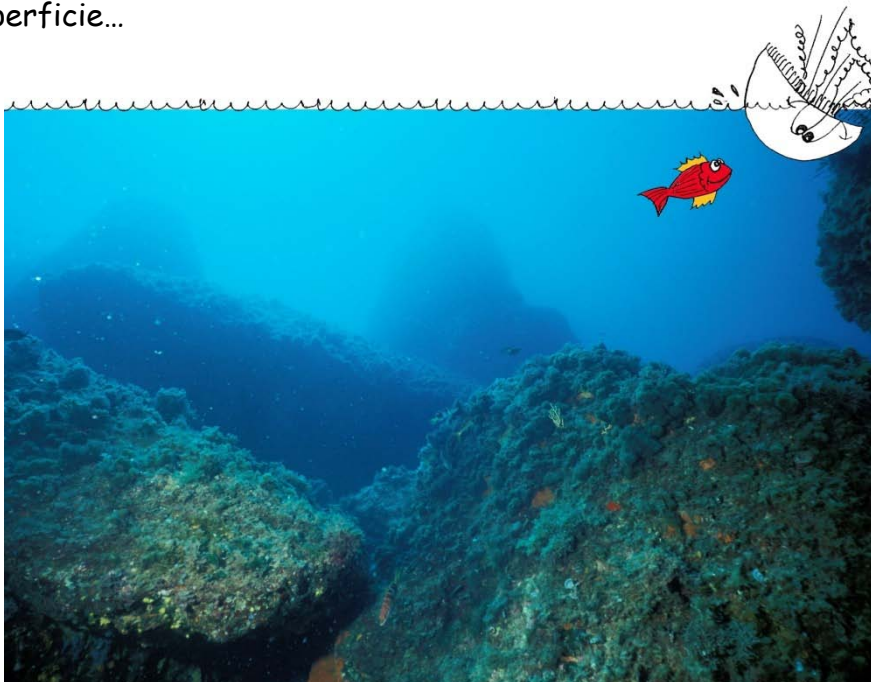




Vicino alla
scogliera
l'acqua è
molto
trasparente
e la luce
filtra con
facilità,
consentendo
il rigoglioso
sviluppo
delle alghe
Anche per
questo la
zona è così
ricca di vita.

Sott'acqua, poi, ci sono grossi massi che, appoggiandosi uno sull'altro, creano piccole grotte e tane dove molti dei miei amici si nascondono e trovano riparo.

Seguimi, ti mostrerò tutto quello che puoi trovare sotto la superficie...



Alcuni grossi massi abitati da molti organismi che si insediano sopra di essi o occupano gli spazi fra le rocce.

Sott'acqua



Un grongo spunta dalla sua tana nella roccia.

Eccoci arrivati. Guarda!

Se osservi attentamente ti accorgerai che la roccia di cui è formato il promontorio è molto irregolare anche sotto la superficie dell'acqua.

Hai visto come è ricca di spaccature, sporgenze, fessure, e piccole "terrazze"?

Si formano così tanti piccoli ambienti diversi, alcuni illuminati, altri all'ombra,



Moltissimi diversi organismi trovano a Portofino il luogo adatto per vivere. Nella foto in alto a sinistra: in primo piano una gorgonia e una "patata di mare". In alto a destra: una cernia. In basso a sinistra: una stella marina e in basso a destra: un gruppo di salpe.

Sulle rocce, in profondità, è facile trovare gruppi di bellissime "margherite di mare", piccoli animali marini simili agli anemoni.



alcuni esposti alla corrente e altri riparati, che sono proprio l'ideale perché consentono a moltissimi organismi diversi, sia vegetali che animali, di trovare un riparo e un luogo adatto dove vivere

Ma ora vieni, tuffiamoci nel blu! E' proprio nell'acqua infatti che incontreremo i primi organismi che voglio farti conoscere.



Un polpo nella sua tana fra le rocce.



Una spaccatura fra le rocce, tipica del panorama sottomarino del Promontorio di Portofino.

IL PLAN

Questo è il PLANCTON,
cioè l'insieme di quelle
creature, animali o
vegetali, che vivono
sospese nell'acqua.

Anche io appartengo a
questo gruppo!

Osserva le fotografie: hai visto
che molti di noi somigliano ad un
paracadute o ad un ombrellino,
oppure hanno spine, zampette o
lunghe braccia?

Queste strane forme ci aiutano a
rimanere sospesi in acqua e a non
cadere rapidamente sul fondo.



CTON

Tutti noi organismi planctonici
abbiamo in comune la
caratteristica di poter fare solo
piccoli movimenti verso l'alto o
verso il basso.

Non possiamo invece nuotare e
opporci alle correnti o alle onde.

E poi, hai notato che
spesso siamo
trasparenti?

E' perché siamo fatti in
gran parte d'acqua:
questo ci rende quasi
invisibili ai predatori.



COSA FARO'

Alcuni degli organismi che costituiscono il plancton sono piccolissimi e si possono vedere solo con l'aiuto di un microscopio. Altri, come me e le altre meduse, sono grandi anche diversi centimetri.

1



3

Alcuni organismi, una volta cresciuti, non faranno più parte del plancton, ma saranno in grado di nuotare in mare (come pesci, seppie e polpi) o vivranno sul fondo (come i ricci di mare, le aragoste e gli anemoni).



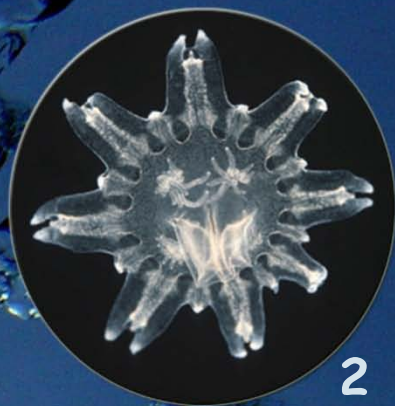
5



7

DA GRANDE?

Appartengono al plancton, alghe e animali microscopici, uova, larve e forme giovanili di molti organismi, come pesci, crostacei, ricci di mare, anemoni e altri ancora.



2



4



6

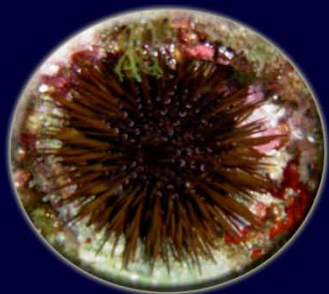
L'aspetto delle forme giovanili talvolta è così diverso da quello degli adulti che è difficile immaginare cosa diventeranno da grandi!

Proviamo a fare un gioco...

Riesci ad immaginare cosa diventeranno tutti i "piccoli" di questa pagina? Prova a indovinare! Se non ce la fai aiutati con le foto degli "adulti" nella pagina seguente...

Ecco gli adulti!

Sei riuscito a capire come diventeranno da grandi i "piccoli" ritratti nella pagina precedente? Ecco qui gli adulti! Prova ad abbinare le immagini e poi verifica se hai indovinato controllando le soluzioni.



A



B



C



D



E



F



G

Soluzioni: 1-C Sepiolo; 2-B Medusa Aurelia; 3-E Acciuga, 4G Branzino; 5-F verme polichete; 6-D Canocchia; 7-A Riccio di mare

Oggi mi vesto da plancton...

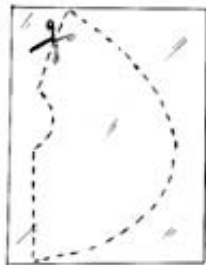
Lo strano aspetto degli organismi planctonici è ideale per creare un perfetto costume di carnevale o una maschera per una festa! Basterà usare materiali un po' trasparenti, come cellophane, tulle, nylon, palloncini o carta velina, per creare un costume con una forma a paracadute e lunghe appendici simili ai tentacoli di una medusa. Vuoi provare?

Io ti suggerisco un modo, tu, con la fantasia, puoi sbizzarrirti ed aggiungere varianti e particolari!

Cosa serve:

- due grossi fogli di cellophane (puoi usare quelli con i quali le tintorie avvolgono i vestiti)
- strisce di carta velina, tulle o altri materiali leggeri e trasparenti (come la pellicola trasparente da cucina)
- pinzatrice e scotch
- palloncini bianchi lunghi (l'ideale sono quelli lunghi e sottili che i clown "annodano")

Ritaglia dal cellophane due sagome come quella disegnata qui a fianco e, usando la pinzatrice, uniscile lungo le due linee dritte per formare la mantellina. Assicurati che il foro al centro sia sufficiente per farci passare la testa!



Ritaglia lunghe strisce di carta velina, tulle o altri materiali leggeri e trasparenti e attaccale alla mantellina lasciandole sporgere.



Attacca alle strisce che hai incollato alla mantellina altri pezzi di carta o tulle lunghi

circa 10 cm in modo da creare tante piccole "spine"

Ora costruisciti una cintura di tentacoli con una striscia di tulle larga circa 8 cm e lunga abbastanza da legarla in vita. Usando la pinzatrice attaccaci sopra altre lunghe strisce che ti penderanno attorno alle gambe.

Costruisci ora un copricapo annodandoti attorno alla fronte un palloncino a cui attaccherai strisce di carta velina o grappoli di altri palloncini.

Il costume è pronto, indossalo sopra abiti bianchi e vedrai come ti guarderanno!!



La scogliera



Adesso avvicinati alla parete ed immergiti lentamente... Scopriamo insieme cosa si può vedere lungo la costa del Promontorio di Portofino, nei primi metri sopra e sotto la superficie del mare.



La scogliera ricoperta da alghe nella fascia raggiunta dagli spruzzi delle onde e dalla marea.



Un po' in acqua, un po' all'asciutto...

Alcuni animali, che vivono attaccati alla scogliera, sono in grado di sopravvivere rimanendo all'asciutto per un po' di tempo.



Ecco qui sopra un "pomodoro di mare", un anemone in grado di ritirare i tentacoli durante la bassa marea, assumendo una forma tondeggiante.

Durante la bassa marea, infatti, questi possono rimanere fuori dall'acqua e sono in grado di sopravvivere comunque, sfruttando gli spruzzi delle onde che li mantengono sufficientemente umidi o, se la possiedono, sigillando la propria conchiglia o il nicchio e trattenendo acqua al suo interno.



A sinistra in alto si vedono alcuni mitili ed in basso una patella. Questi animali sigillano le proprie conchiglie quando si trovano fuori dall'acqua, A destra alcuni balani, crostacei capaci di chiudersi dentro il proprio nicchio.

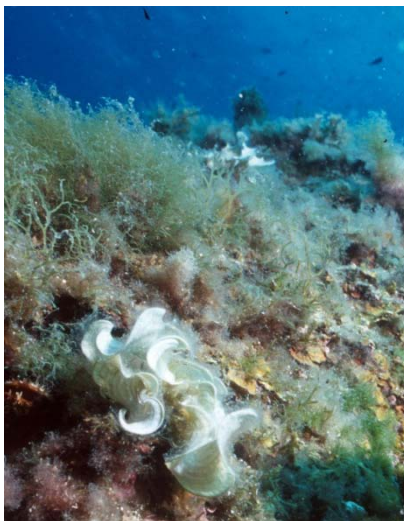
Le Alghe

Vicino alla superficie troviamo anche numerose alghe.



Numerose specie di alghe si trovano nei primi metri sotto la superficie dove giunge molta luce.

Tutte le alghe per vivere hanno bisogno di luce. Questo è il motivo per il quale, immergendosi sempre più in profondità, il loro numero diminuisce progressivamente. In mare, infatti, la luce riesce a penetrare sempre meno, man mano che la profondità aumenta.



Diverse alghe: a sinistra in primo piano "coda di pavone", sopra a destra ventaglio di mare, sotto a destra "ombrellino di mare"

Le Alghe



Alghe "palla verde".

Alcune di esse, come le alghe rosse di questa pagina, quando muoiono rimangono attaccate alla roccia. Altre cadono sul fondo e si accumulano insieme ai resti di altri organismi.

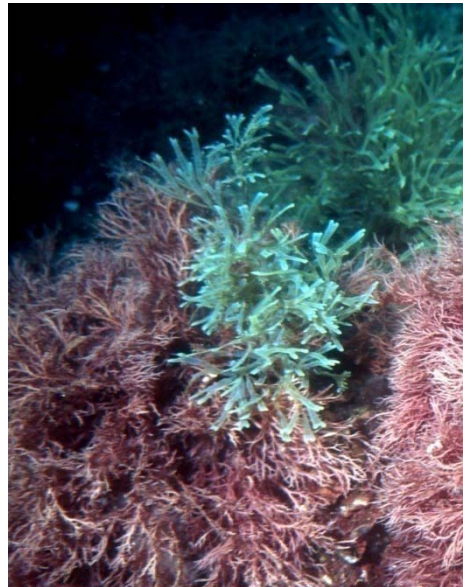


Alghe rosse "rosa di mare".

Le alghe hanno forma e consistenza molto diverse tra loro. Possono essere più o meno dure e resistenti, o molli, viscide o ruvide. Possono inoltre aderire al fondo o crescere in altezza.



Un'alga rossa, dura e molto resistente perché ricca di calcare nei tessuti

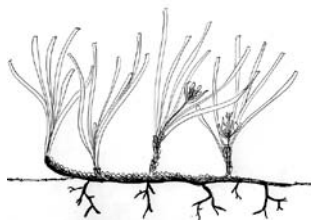


Alghe "nastro a forcelle".

Posidonia oceanica

Sui fondali sabbiosi, dove c'è ancora abbastanza luce, vive anche una pianta molto importante:

Posidonia oceanica.



Piante di *Posidonia oceanica*

Anche se a prima vista potrebbe sembrare un'altra alga, non ti sbagliare!

Si tratta di una pianta superiore, come quelle che vedi sulla terraferma, perché ha radici e foglie e produce fiori e frutti!

Come quasi tutti i vegetali, inoltre, produce grandi quantità di ossigeno.



Un fiore di *Posidonia oceanica*

La piante di *Posidonia oceanica* affondano le radici nella sabbia e formano delle vere e proprie praterie.

La loro presenza è molto importante per ridurre la forza delle onde e proteggere la costa.

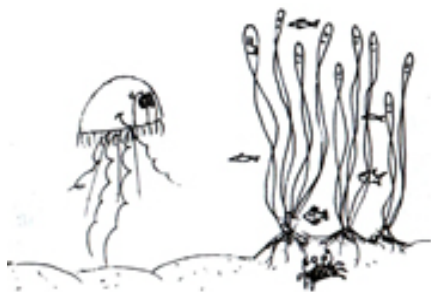


Un ciuffo di *Posidonia oceanica*



Un giglio di mare (a sinistra) e due diverse stelle che vivono tra le piante di *Posidonia oceanica*.

Le praterie di *Posidonia oceanica*, inoltre, sono estremamente importanti perché ospitano moltissimi organismi. Questi si trovano tra le radici, in mezzo alle foglie e sulla superficie di queste ultime.



EPIBIONTI: organismi che sfruttano le foglie di *Posidonia oceanica* per crescere.

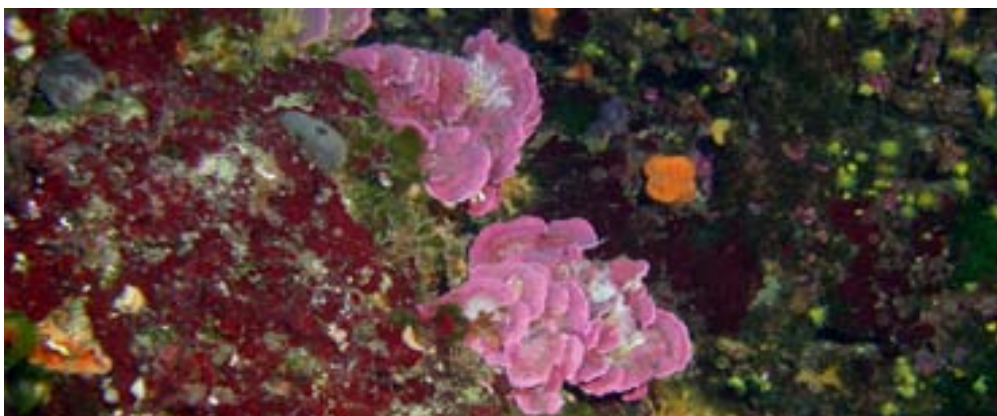
Chi vive in profondità?

Ora spostiamoci più in profondità, dove la luce diventa meno intensa.

Nelle acque che bagnano il Promontorio di Portofino esiste un gruppo di organismi vegetali e animali che insieme formano il cosiddetto "CORALLIGENO".



I loro scheletri di calcare funzionano come piccoli mattoni che, cementati insieme, danno origine ad una vera e propria costruzione.



Alcune alghe rosse

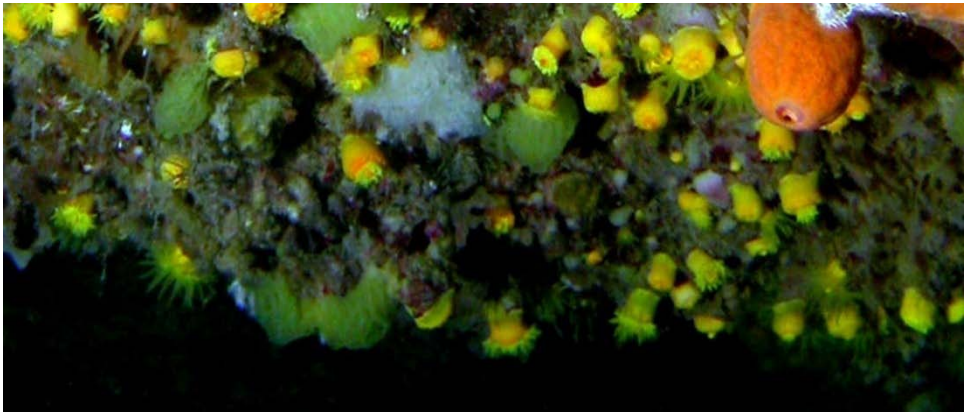
Ricordi che ti ho parlato di alcune alghe più dure di altre? Sono più dure perché hanno lo scheletro di calcare ed è proprio grazie a loro che si forma il coralligeno. Ma non solo..

Costruttori e...

Oltre alle alghe, infatti, anche molti animali sono responsabili della costruzione del coralligeno.



Due briozoi: a sinistra il "falso corallo" e a destra una "trina di mare"



Le Madrepore gialle sono tra i "costruttori" del coralligeno.

Tra questi, i briozoi e le madrepore hanno uno scheletro calcareo che li sorregge, mentre altri, come alcuni vermi policheti, vivono in piccoli tubi di calcare da loro stessi prodotti e cementati alle rocce.



A sinistra una salmacina: una colonia di vermi con lo scheletro di calcare su una gorgonia. A destra una madrepore gialla.

... demolitori

Ci sono invece diversi organismi che abitano nel coralligeno, ma invece che costruire demoliscono.



Un chitone, mollusco dalla conchiglia formata da tante "tegole" articolate tra di loro.

Alcuni, come i chitoni o i ricci, si muovono lentamente sulle alghe delle quali si nutrono, raschiandole via dalla roccia. A loro si deve pertanto la rimozione degli strati superficiali del coralligeno.



Due diverse specie di ricci di mare.

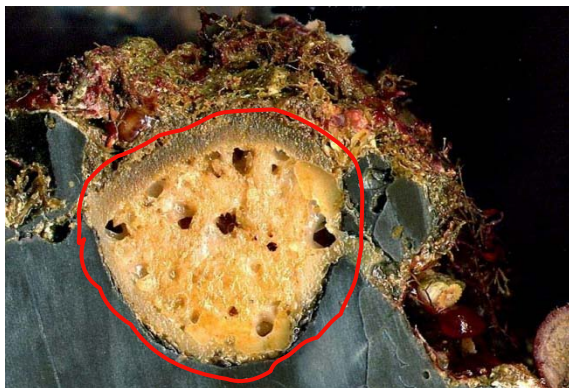
Altri, come certi poriferi (spugne) o certi molluschi, come i datteri di mare o *Gastrochaena dubia*, riescono ad insinuarsi lentamente tra gli organismi costruttori, rimuovendo piccole parti dei loro scheletri o "scavando" piccole gallerie nella roccia.



Il mollusco *Gastrochaena dubia*, che vive all'interno di gallerie che "scava" nella roccia.

Ma chi vince?

Le spugne e i datteri di mare, infatti, sono in grado di realizzare veri e propri buchi nella roccia o negli scheletri di altri organismi. Nella foto accanto (cerchiata in rosso), puoi vedere la galleria erosa da una spugna gialla che riesce ad insinuarsi in una roccia corrodendola lentamente.



Sezione di una roccia (grigio) erosa da una spugna (gialla).



Un dattero di mare.

Come avrai capito il coralligeno è il risultato delle azioni di due tipi di organismi che "lottano" gli uni contro gli altri, chi per costruire chi per demolire.

È una questione di equilibrio! Proviamo a capirlo con il gioco delle prossime pagine...



Le regole del gioco

Per cominciare:

i giocatori decidono chi farà la parte dei "costruttori" e chi dei "demolitori". I costruttori si procurano 15 pedine, i demolitori 10 pedine (si possono usare bottoni, monete o altro, l'importante è che le pedine si possano impilare e che siano distinguibili; ad esempio si possono usare dischetti di cartoncino bianchi per i costruttori e neri per i demolitori).

I costruttori dispongono 10 pedine nella propria metà campo, i demolitori ne dispongono 5 sugli spazi contrassegnati dal puntino nero.

Tipi di pedine:

costruttore singolo:  costruttore doppio (non può essere mangiato): 

demolitore singolo: 

costruttore singolo indebolito:  costruttore doppio indebolito: 

Come si gioca:

il giocatore più giovane parte per primo e a turno ogni giocatore sposta una pedina in uno dei punti adiacenti. Il punto deve essere libero.

I costruttori possono muoversi solo in verticale o in orizzontale; i demolitori possono muoversi in tutte le direzioni.

Come si guadagnano nuove pedine:

oltre alle pedine in gioco all'inizio, i costruttori e i demolitori ne hanno 5 in più a disposizione a testa. Ognuno di essi può ottenere una nuova pedina del proprio colore attraversando il campo e arrivando in fondo al campo di gioco avversario.

Quali sono gli obiettivi:

l'obiettivo dei costruttori è quello di "crescere"; per farlo devono arrivare in fondo al campo di gioco. Ogni volta che una pedina dei costruttori arriva in fondo al campo avversario, guadagna una nuova pedina che viene sistemata sopra la prima. Il doppio costruttore riprende poi a giocare dalla sua metà campo.

L'obiettivo dei demolitori è quello di invadere più spazio possibile; per farlo possono guadagnare nuove pedine, arrivando in fondo alla metà campo avversaria oppure mangiando i costruttori, indebolendoli o "distaccandoli" dal campo di gioco.

Come ci si accresce e come si demolisce:

I costruttori che arrivano in fondo al campo "crescono", trasformandosi in una pedina doppia. Queste pedine seguono le regole dei costruttori, ma non possono essere mangiate.

Solo i demolitori possono "mangiare pedine" e solo in orizzontale e verticale. Lo fanno come nel gioco della dama, cioè saltando la pedina scelta e atterrando in una casella vuota.

Anche i demolitori che arrivano in fondo al campo crescono e guadagnano una nuova pedina. La prima pedina riparte dalla propria metà campo, la nuova pedina invece può:

ripartire dalla propria metà campo insieme alla prima

indebolire un costruttore doppio infilandosi in mezzo ad esso

indebolire un costruttore singolo posizionandosi sopra ad esso.



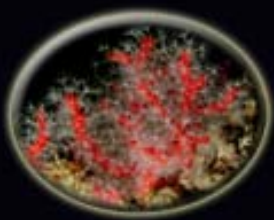
I costruttori indeboliti potranno continuare ad accrescersi, ma più lentamente. Per conquistare una nuova pedina dovranno cioè raggiungere la fine campo avversaria due volte, tornando alla propria metà campo dopo la prima volta.

I costruttori singoli e doppi "indeboliti" possono essere mangiati. La pedina del demolitore che li mangia ne determina il distacco. In questo caso la pedina del demolitore all'interno del costruttore viene eliminata dal campo di gioco insieme a quelle del costruttore (1 pedina del costruttore e 1 del demolitore, nel caso di un costruttore singolo indebolito, e 2 pedine di un costruttore e 1 pedina del demolitore, nel caso di un costruttore doppio indebolito).

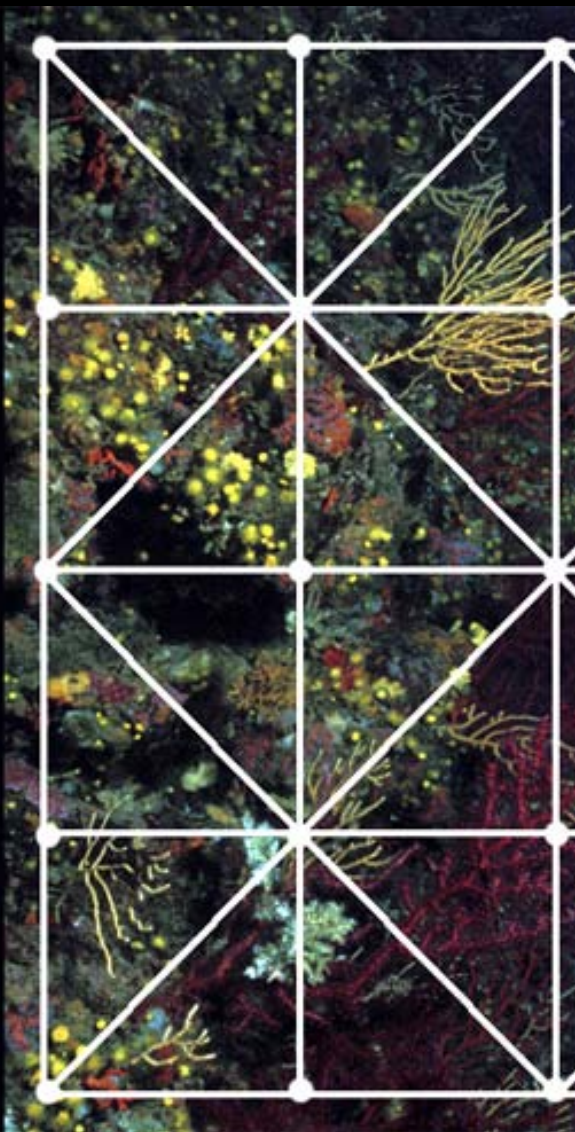
Fine del gioco:

Quando uno dei due giocatori finisce le 5 pedine di riserva il gioco finisce.

Come si vince: Ogni sfida prevede lo svolgimento di due partite, nelle quali i giocatori si alternano nel ruolo di costruttori e demolitori. Alla fine di ogni partita si contano le pedine rimaste sul campo. Vince chi, nelle due partite, ottiene un numero totale di pedine più alto.



C o s t r u t o r i





*D
e
m
o
l
i
t
o
r
i*



Tipi schivi

Il coralligeno che si trova nei fondali del Promontorio di Portofino, con i suoi buchi, anfratti e le sue piccole grotte è il posto ideale in cui tanti animali possono nascondersi.

Vieni voglio mostrarti alcuni dei suoi abitanti.

I polpi appartengono al gruppo dei molluschi; come suggerisce questo nome, hanno un corpo molle, che permette loro di infilarsi in fessure e buchi anche molto piccoli. Spesso, davanti alle loro tane, si trovano resti di conchiglie, utilizzati per mimetizzarne l'ingresso.



Un polpo si nasconde dentro la sua tana.



Un granchio facchino sotto una spugna.

Nascosto qui a lato c'è un altro animale "timido". È conosciuto come "granchio facchino". Anche lui, infatti, non ama essere troppo in vista e spesso con le chele ritaglia pezzi di spugne e se li sistema sulla schiena. Riesce a tenerli ben saldi e a portarli in giro, proprio come un facchino, bloccandoli con l'ultimo paio di zampe posteriori che sono modificate e possono piegarsi all'insù.

Tipi schivi



Un grongo nella sua tana.

La mostella è un pesce che passa le prime fasi di vita in mare aperto; una volta adulto si sposta vicino al fondale, in profondità, e vive in piccole grotte, dove si rifugia la notte. I due lunghi "baffi" biforcuti sono in realtà pinne pettorali modificate.



Una mostella in una spaccatura tra le rocce.



Un riccio diadema.

Nascosto in una spaccatura della roccia c'è un riccio un po' particolare. Gli aculei infatti sono molto lunghi e possono essere orientati velocemente in direzione di ogni potenziale predatore. Anch'egli passa il giorno rintanato ed esce la notte per nutrirsi.

Chi usa il colore per nascondersi e...



Ci sono poi molti animali che, al contrario dei "tipi schivi", non abitano tane e anfratti, ma utilizzano il loro colore per "nascondersi" altrettanto efficacemente.

La colorazione degli scorfani, rossiccia con molte macchie scure, e la presenza di numerose appendici sul corpo, permette loro di mimetizzarsi molto bene lungo le pareti sommerse del Promontorio di Portofino.

Se si incontrano occorre fare attenzione però: sono dotati di spine velenose sul dorso e dietro alla bocca.



Uno scorfano rosso.



Un pesciolino si "nasconde" su *Posidonia oceanica* grazie alla sua colorazione, simile a quella delle foglie.

Anche tra le foglie di *Posidonia oceanica* si possono trovare animali che utilizzano il colore per nascondersi. Questo piccolo pesce, scoperto dai ricercatori solo qualche anno fa, ha il dorso ricoperto da macchioline dello stesso colore della foglia.

...chi per mostrarsi



Gli strani animali di questa pagina sono nudibranchi: piccole lumache di mare prive di conchiglia.

Diversamente dagli animali della pagina precedente, i nudibranchi usano il colore per rendersi ben evidenti; il loro è un sistema di avvertimento che mette in guardia i potenziali predatori dalla loro tossicità. Il messaggio è "guardami bene, non sono per niente buono da mangiare!".



Immagini di nudibranchi.

Coppie celebri...

Prestando un po' di attenzione, in mare si possono osservare alcuni animali che scelgono di vivere insieme e "scambiarsi favori".



Riesci a distinguere gli animali in ognuna di queste foto? Uno è un paguro, che "abita" nelle conchiglie vuote di molluschi. L'altro è un anemone, che si attacca proprio alla conchiglia del paguro. Entrambi traggono benefici dal vivere insieme: l'anemone, sul dorso del paguro, viene portato in giro ed ha così maggiori probabilità di catturare le sue prede. Il paguro, dal canto suo, è protetto dai predatori grazie ai tentacoli urticanti dell'anemone.



Alcuni paguri di specie diverse, con anemoni sulla propria conchiglia. Gli anemoni della foto in alto possono emettere anche filamenti urticanti ("fili" di colore viola).



Coppie celebri...

Le murene, come quelle nelle foto qui a fianco, hanno corpo allungato e vivono in spaccature della roccia, come altri pesci simili chiamati gronghi, con i quali, talvolta, condividono la stessa tana. A Portofino non è raro osservarle insieme a piccoli gamberi, che, senza timore, si avvicinano alla loro bocca. Questi gamberetti, infatti, si cibano di parassiti, che rimuovono dalla pelle delle murene prestando un servizio di pulizia molto gradito; questo è il motivo per il quale non vengono mangiati!



Una murena con gamberetti intenti a "pulirle la pelle" rimuovendo i parassiti.

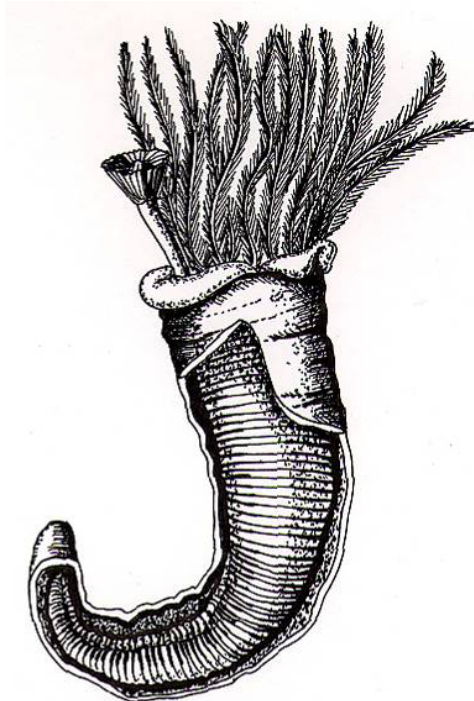


Una murena in alto e, a lato, un gamberetto pulitore sopra la pelle del pesce.

Veramente vermi??



Alcuni vermi policheti nel loro tubo. Sono ben visibili le vistose appendici piumose.



Schema di verme polichete all'interno del tubo.

Tutti gli organismi che vedi in queste pagine sono vermi.

Alcuni di essi, come quelli nelle foto qui sopra, vivono in tubi fissati alla roccia.

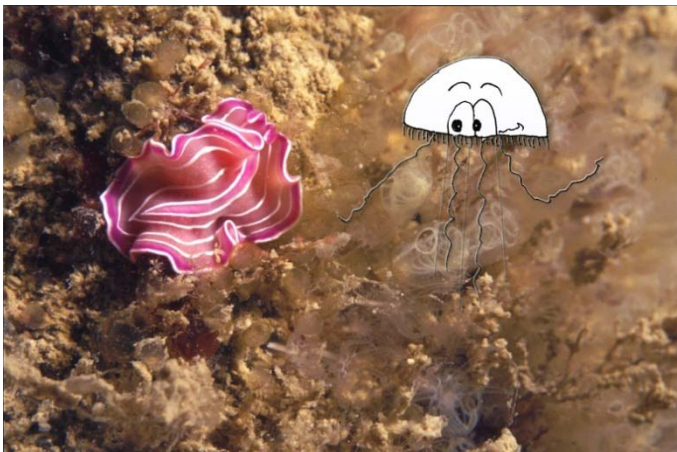
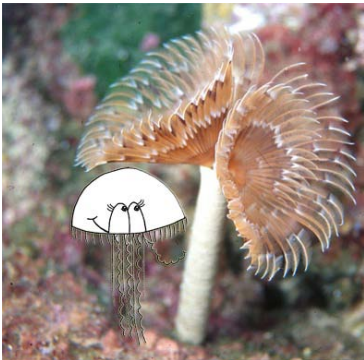
Dai tubi, alcuni elastici, altri duri e cementati alla roccia, i vermi lasciano spuntare solo le corone di appendici piumose, che permettono loro di respirare e di catturare particelle di cibo. In presenza di un pericolo, questi animali ritraggono rapidamente le appendici all'interno del proprio tubicino.

Veramente vermi??



Anche gli animali a strisce rosa nella fotografia qui sotto appartengono a questo gruppo di animali.

Sono detti vermi piatti e al contrario di quelli che vivono nei loro tubi, possono muoversi, strisciando alla ricerca di piccole prede che catturano avvolgendole con il corpo.



Alcuni dei vermi che puoi incontrare nell'Area Marina protetta di Portofino.

Come vedi, alcuni spuntano dai propri tubi, mentre quello nella foto a fianco, detto verme piatto, striscia sul fondale proprio verso di me...

Chi nuota, striscia o cammina..



Un "re di triglie".

Anche le stelle marine si trovano frequentemente nelle acque lungo il Promontorio di Portofino. Hanno generalmente cinque braccia uguali; tuttavia non è raro trovare esemplari con braccia di diversa lunghezza che si stanno rigenerando dopo essere state danneggiate o mangiate dai predatori. Le stelle si muovono strisciando sulla roccia in cerca di cibo.

Abitante tipico del coralligeno, questo pesciolino, noto come "re di triglie", nuota spesso in piccoli gruppi. Vive preferibilmente in condizioni di poca luce, nascosto in spaccature e piccoli anfratti della roccia. Il maschio custodisce le uova tenendole in bocca fino a quando non si schiudono.



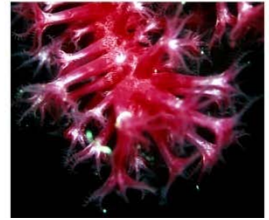
Una stella marina.



Un'aragosta.

Tra gli anfratti del coralligeno spuntano, con le loro lunghe antenne, le aragoste. Questi animali rimangono rintanati durante il giorno, mentre la notte escono a caccia di prede. Se disturbati quando sono fuori dalla tana possono nuotare velocemente all'indietro per nascondersi.

...e chi sta fermo ed è detto...

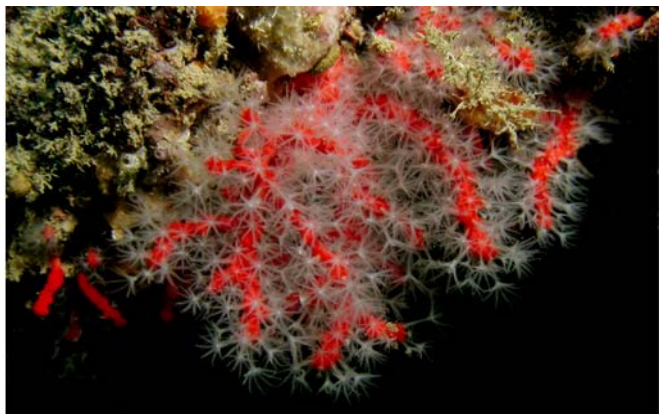


Colonie di gorgonie gialle e, a destra, alcuni dettagli dei polipi di gorgonia rossa.

A prima vista potresti pensare che queste siano foto di piante, ma non è così! Non farti ingannare. Le gorgonie e il corallo rosso sono animali o meglio colonie, cioè gruppi di piccoli animali detti "polipi", tutti collegati tra loro all'interno di uno stesso scheletro. Ogni colonia non può spostarsi ed è questa l'unica cosa che ha in comune con le piante. Proprio perché i coralli e le gorgonie non possono andare alla ricerca di cibo, utilizzano un sistema particolare per procurarselo. Si sviluppano sempre in zone di fondale interessate da correnti sottomarine e con i loro polipi urticanti catturano gli organismi planctonici trasportati da queste.



Sopra: dettaglio dei polipi di corallo rosso.
A destra: colonie con i polipi espansi.



...SESSILE



Un gruppo di claveline, ascidie trasparenti dalla consistenza gelatinosa.



La "patata di mare", un'ascidia dalla consistenza piuttosto coriacea.

Come il corallo e le gorgonie, anche le ascidie sono animali e vivono fissate alla roccia senza potersi spostare. Per questo motivo tutti questi organismi sono detti sèssili. Le ascidie si nutrono aspirando acqua dai sifoni e trattenendo da essa le particelle alimentari.



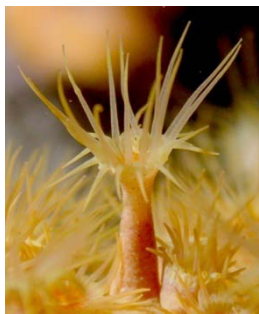
Al centro: un polipo di "margherita di mare". Si nota la bocca al centro dei tentacoli. A sinistra alcuni polipi e a destra una colonia sopra una spugna



Coloniadi "margherite di mare" (*Parazoanthus axinellae*).

Le "margherite di mare" sono abitanti caratteristici del coralligeno di Portofino. Dove la corrente è più intensa, le colonie di questi animali ricoprono intere pareti sommerse. Si tratta di piccoli polipi che, come quelli delle gorgonie, catturano il cibo con la bocca situata al centro dei tentacoli. Spesso crescono su una spugna gialla chiamata *Axinella*, dalla quale "prendono" il nome scientifico.

Un portapenne speciale



Cosa serve:

- Cartoncino rigido
- Il rotolo di cartone interno alla carta igienica
- Carta igienica
- Scotch di carta
- Colla vinilica
- Acqua
- Una ciotola
- Tempere

Che ne dici di abbellire la tua scrivania con un oggetto a forma di Margherita di mare?

Segui le istruzioni qui sotto e potrai costruire un portapenne che ti porterà un "pezzetto di mare" a casa.

Ritaglia da un cartoncino resistente un quadrato di 10 x 10 centimetri e coloralo di grigio. Sarà la base del tuo portapenne.

Con lo scotch di carta e un po' di colla incolla un cilindro alla base.

Ritaglia poi tanti pezzetti di carta igienica, mettili in una scodella e versaci una tazzina di colla vinilica e una tazzina di acqua. Impasta il tutto lavorando

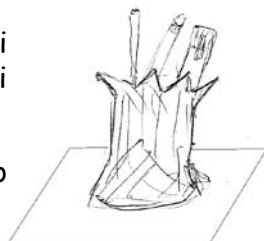
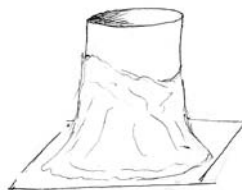
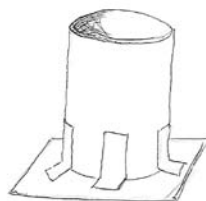
con le mani fino ad ottenere una "pappetta".

Usa questo impasto per rivestire la base del cilindro, creando il "piede" della margherita di mare, poi, usando sempre carta igienica e colla vinilica (diluata con acqua), rivesti di striscioline sottili la parte alta del cilindro.

Quando hai finito, modella con le dita un po' di impasto di carta per formare i tentacoli del polipo che stai costruendo.

Lascia asciugare il portapenne per 24 ore e poi dipingilo, usando le tempere, di varie tonalità di giallo. Puoi anche dipingere l'interno del cilindro.

Ecco fatto! Le tue penne si sentiranno in pieno coralligeno...



Conosciamo i nuotatori: sotto costa...

Ormai non resta che presentarti alcuni dei nuotatori che potrai osservare, più o meno lontano dalla scogliera, quando mi verrai a trovare nelle acque intorno al Promontorio di Portofino.



Un gruppo di saraghi.

Questi sono saraghi fasciati; le due bande nere sul corpo li rendono facilmente riconoscibili. Hanno una dieta mista, costituita da piccoli vermi, crostacei, molluschi e alghe che trovano sopra le rocce presenti negli ambienti in cui vivono.

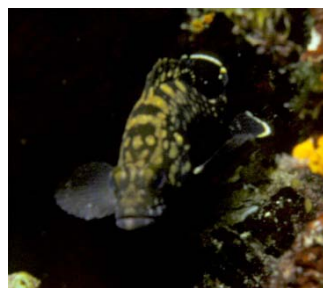
Questo è un gruppo di salpe, facili da individuare grazie alle strisce dorate che corrono lungo il loro corpo. Sono animali erbivori, si nutrono cioè di alghe che trovano su rocce o su foglie di Posidonia.



Alcune salpe.



Una cernia adulta.

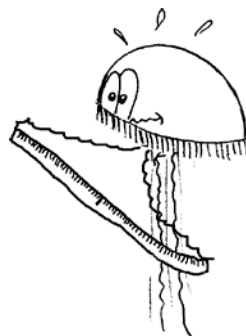


Una giovane cernia.

Ecco due cernie, un adulto, a sinistra, e uno stadio giovanile, a destra. Come altri pesci, nascono e, poi, crescendo, si "trasformano" in maschi. Le cernie, da quando esiste l'area marina protetta, sono diventate numerose e, sott'acqua, si incontrano spesso dentro tane e anfratti.

... e un po' più al largo

Una
ricciola.



Allontanandoci dalla parete è facile incontrare ricciole come questa. Questi pesci possono arrivare a misurare fino a 2 metri! Quando sono piccoli amano rifugiarsi sotto oggetti galleggianti, come tronchi di legno, e, talvolta, sotto altri animali, come le meduse.

Anche questi pesci, i sugarelli, vivono preferibilmente in mare aperto. Appartengono alla stessa famiglia delle ricciole: i carangidi. Sono tutti veloci nuotatori e pertanto buoni predatori.



Alcuni sugarelli.



Un pesce luna.

Questo strano animale è conosciuto come pesce luna. Contrariamente a quanto potrebbe suggerire la sua forma tondeggiante, si tratta di un nuotatore veloce. Vive in mare aperto e si ciba di plancton gelatinoso. Può essere lungo fino a tre metri!

Ancora veloci nuotatori: delfini

Al largo del Promontorio di Portofino troviamo infine altri nuotatori famosi: balene e delfini.



Due tursiopi

Infatti, spostandosi qualche miglio dalla costa, non è raro incontrare, soprattutto in estate, mammiferi marini, come tursiopi, stenelle, globicefali e balenottere. Alcune specie sono timide e si immergono velocemente se avvicinate, altre amano giocare davanti alla prua delle barche, spiccando salti e compiendo piroette.



Una stenella.



Un giovane tursiope.

... e balene

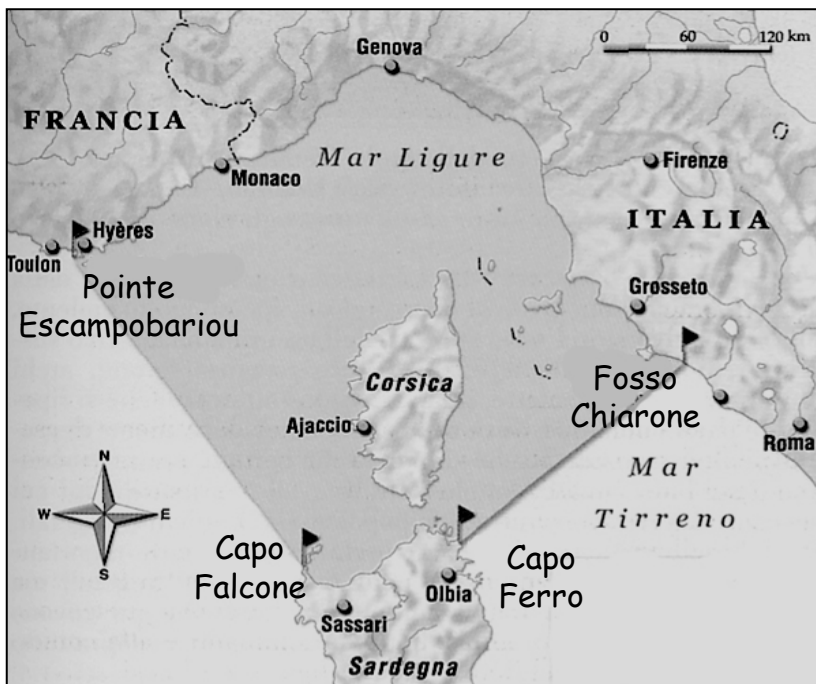


Un gruppo di globicefali.



Il dorso di una balenottera.

Nel tratto di mare compreso tra le coste della Toscana, quelle della Sardegna e la Costa Azzurra, e quindi anche in tutto il Mar Ligure, vi è una straordinaria presenza di mammiferi marini. Per questo motivo è stato istituito, attraverso un accordo internazionale, "Pelagos", il Santuario per i Mammiferi Marini, nato per proteggere i cetacei che vivono in queste acque e quindi anche tutti quelli che, occasionalmente, vengono a far visita all'Area Marina Protetta di "Portofino".

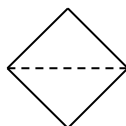


In grigio scuro il Santuario per i Mammiferi Marini.

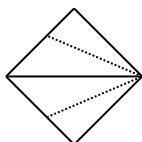
Origami a forma di balena

Cosa serve:

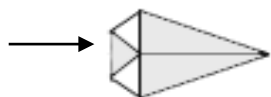
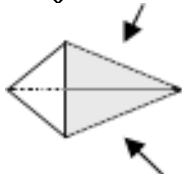
- Un foglio di carta leggera grigio o azzurro
- pennarelli



Taglia dal foglio di carta un quadrato di 20x20 cm.



Piegalo lungo una delle due diagonali in modo da ottenere un triangolo. Poi apri di nuovo il foglio e piega i lati esterni fino a farli toccare lungo la diagonale.



Piega la punta verso l'interno fino a toccare le altre pieghe.

Ora piega tutta la figura verso l'interno lungo l'asse orizzontale.

Fletti la "coda" verso l'alto e, con le forbici, fai un taglietto al centro e separa le due parti.



Disegna occhi, bocca, pinne e tutto quello che desideri per abbellire la tua balena e... il gioco è fatto! Se prepari balene di colori diversi puoi usarle come bellissimi segnaposto!

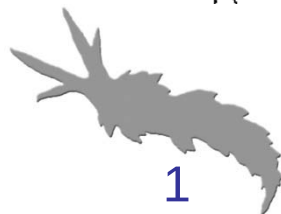
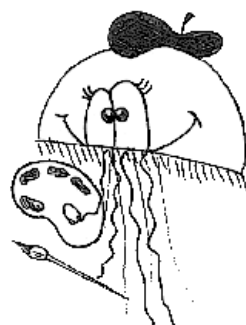


Se vuoi puoi anche aggiungere un soffio alla tua balena. Arrotola un rettangolo di carta e sfilaccialo da un lato. Schiaccia l'altra estremità ed inseriscila nella schiena della balena fissandola con la colla.



Riconosci la sagoma!

Ti ho preparato un gioco: ho disegnato qui sotto le "ombre" di alcuni degli organismi di cui ho avuto modo di parlarti nelle pagine precedenti. Riesci a riconoscerli? Sfoglia le pagine del libro alla ricerca dei loro proprietari!



1



2



3



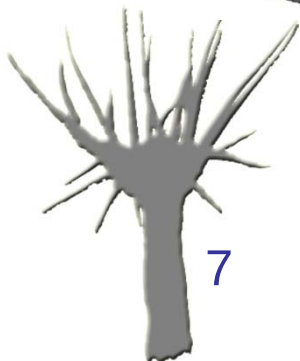
4



5



6



7



8

Soluzioni: 1) nudibranco, 2) sepiola, 3) sarago, 4) Mostella, 5) cernia, 6) scorfanio, 7) margherita di mare, 8) ricciola.

Luoghi famosi

Dopo averti mostrato gli organismi che popolano l'Area Marina protetta di Portofino, voglio dirti qualcosa su alcuni dei luoghi più caratteristici che puoi visitare lungo la costa, quando passerai da queste parti. La prima cittadina di cui voglio parlarti è **Camogli**.



Qui sopra le tipiche case di Camogli. Nell'immagine sotto il Cristo degli Abissi.

E' un antico borgo di navigatori e pescatori che si trova al limite occidentale del Promontorio di Portofino. Se lo raggiungi dal mare riconoscerai subito le sue case colorate e addossate l'una all'altra!

Nella foto qui sotto, invece, ecco un altro piccolo gioiello che si trova in una baia proprio al centro del promontorio: **S. Fruttuoso di Camogli** con la sua monumentale abbazia.

A S. Fruttuoso, oltre all'Abbazia, alla torre "dei Doria" e alla piccola spiaggia con le



L'abbazia di S. Fruttuoso di Camogli.

casette che si specchiano in mare, puoi vedere anche, utilizzando maschera, boccaglio e pinne, o facendoti guidare dai barcaioli del luogo, la statua del **Cristo degli Abissi**.

E' una statua in bronzo, alta più di tre metri, realizzata dall'artista Guido Galletti, ed è una delle mete preferite per molti subacquei.

Se costeggi il promontorio in barca o con il battello, potresti scorgere, non molto lontano da Punta Chiappa, una barca di pescatori e molte reti dispiegate in acqua. Quelle reti costituiscono la "**tonnarella di Camogli**", un caratteristico sistema di pesca che viene utilizzato per catturare i tonni. Pensa che ogni anno le sue reti vengono intrecciate dai pescatori di Camogli usando fibre di cocco che provengono dall'india!



La Tonnarella di Camogli.



La cittadina di Portofino.

Ed ecco, nella foto qui sopra, **Portofino**, la rinomata cittadina che dà il nome a tutto il promontorio. Come puoi vedere nell'immagine a fianco, Portofino è un paesino incastonato, come un piccolo gioiello, in un'insenatura del Promontorio e per questo il suo porto è protetto dalla forza del mare.

Per finire, se passi da queste parti, visita **Paraggi** con la sua baia color smeraldo e la bella cittadina di **S. Margherita Ligure**.

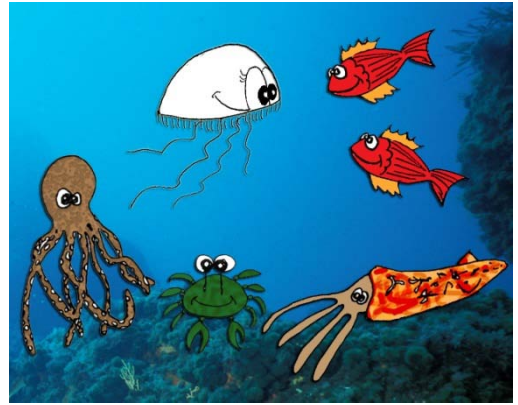


In questa immagine si può vedere la cittadina di Portofino nella profonda insenatura del promontorio.

Proteggiamo...

Hai visto quanti organismi diversi vivono nelle acque che bagnano il Promontorio di Portofino?

Purtroppo alcune attività dell'uomo, che nel passato sono state condotte senza regole, come alcuni tipi di pesca o un turismo poco consapevole, hanno rischiato mettere in pericolo molti di questi organismi.



Per questo motivo è stata istituita un'area marina protetta, cioè un tratto di mare e di costa nel quale, grazie ad alcune regole, sono stati ridotti gli effetti negativi di diverse attività umane. Ciò ha consentito a molte specie marine di aumentare di numero e di iniziare a ripopolare anche le acque vicine a quelle protette.

Nell'area marina protetta, le attività come il turismo, la pesca, la nautica o la subacquea, che potrebbero in qualche modo risultare dannose per l'ambiente, sono regolate da alcune norme.

Le aree marine protette, come quella di Portofino, sono divise in tre o più zone a diverso grado di tutela, seguimi, te le voglio mostrare!



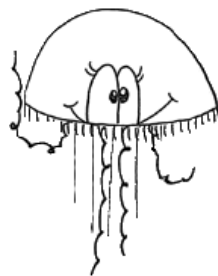
... l'Area Marina!



Ecco la cartina dell'Area Marina Protetta di Portofino!

Hai visto che ci sono 3 tratti di mare colorati con gradazioni di azzurro diverse? Ogni colore rappresenta una zona a differente tutela. La zona color blu scuro, detta zona A, è la "riserva integrale", dove la protezione dell'ambiente è massima, allo scopo di disporre di un luogo incontaminato per consentire studi e ricerche scientifiche. La zona celeste, detta zona B, è la "riserva generale", dove le attività sono regolamentate, mentre la zona azzurro chiaro, detta zona C, è la "riserva parziale". Qui solo alcune attività sono regolamentate.

Il nostro viaggio termina qui. Ti ho mostrato solo una piccola parte di tutto quello che potrai osservare quando verrai a trovarmi...e allora cosa aspetti?



Le fotografie sono di:

Simone Bava: pag. 6, 8, 39, 45, 46, 50, 51.

B&B Diving Center: pag. 37.

Lorenzo Capurro: pag. 16.

Rosario Casale: pag. 9, 25, 32, 37, 41, 44.

Carlo Cerrano: pag. 8, 16, 18, 19, 20, 26, 32, 36, 41, 47, 48.

Carla Falugi: pag. 14 (pluteo)

Luigina Fattorosi: pag. 10, 25, 38, 41, 42, 46.

Giada Franci: pag. 10, 19, 22, 23, 26, 27, 51.

Giorgio Massa: pag. 19.

Duccio Mazzocchi: Pag. 36.

Monica Montefalcone: pag. 23.

Luigi Pane: pag. 15 (squilla).

Mario Petrillo: pag. 14.

Stefano Schiaparelli: pag. 11, 21, 22, 24, 25, 26, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 45.

Pino Tessera: pag. 20, 26, 31, 37, 41.

Leonardo Tunesi: pag. 9, 33, 44.

Bernd Ueberschar www.larvalbase.org : pag 15 (larva branzino).

www.naturalvisions.com : pag. 12, 13, 14, 16 (plancton).

www.bionat.unipi.it: pag. 16 (squilla).

Il disegno di pag. 38 é di Stefano Schiaparelli.

I disegni di *Aurelia aurita* sono delle autrici.

Le autrici desiderano ringraziare tutti coloro che hanno autorizzato la pubblicazione di materiale fotografico personale.

Un ringraziamento particolare a tutti gli amici che hanno dato un contributo alla realizzazione di questo volume con consigli preziosi e aiutando nel riconoscimento di alcune specie: Eugenio Beccornia, Carlo Cerrano, Fulvio Garibaldi, Luca Lanteri e Stefano Schiaparelli.



Area Marina Protetta
di Portofino



Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio

