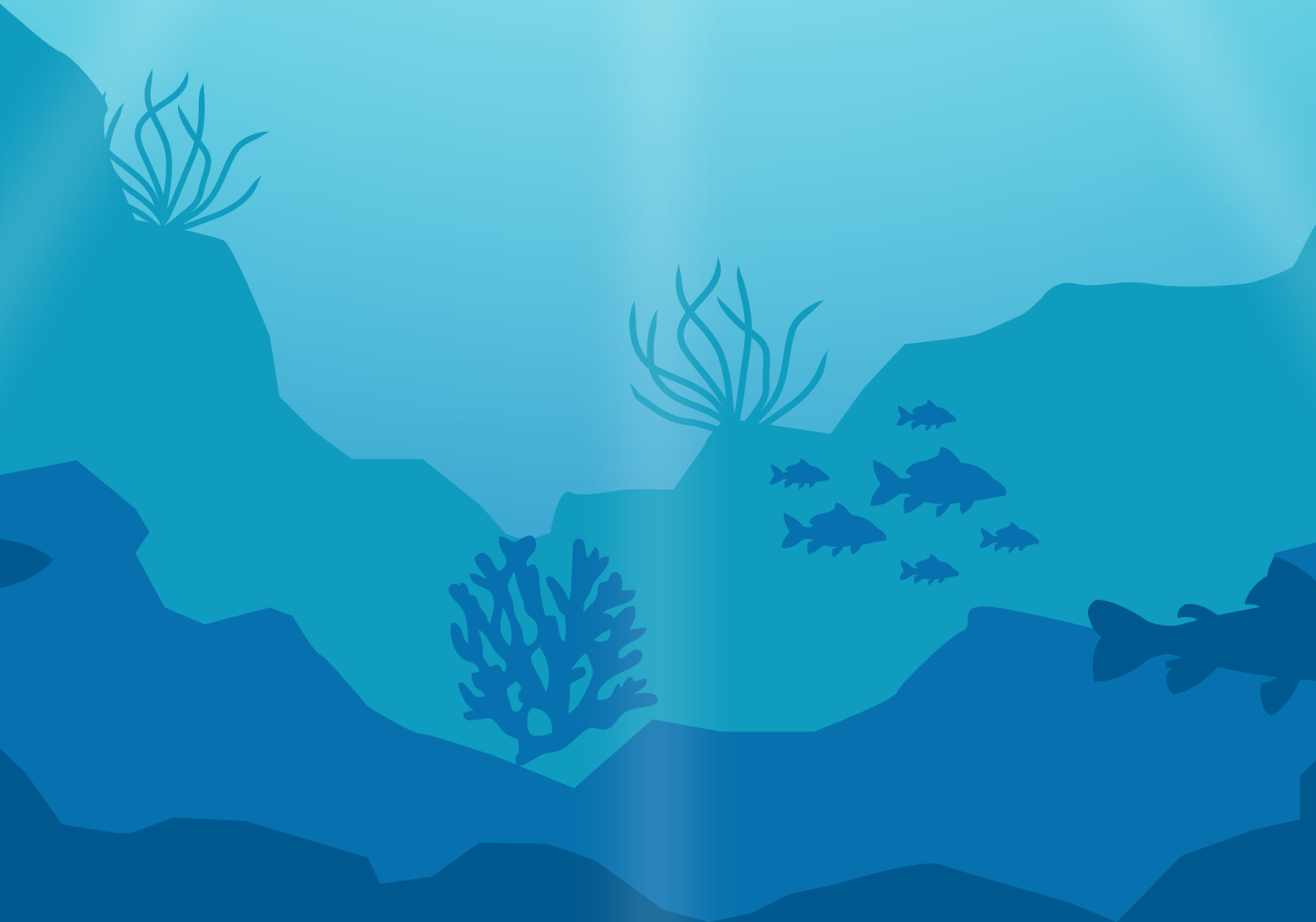
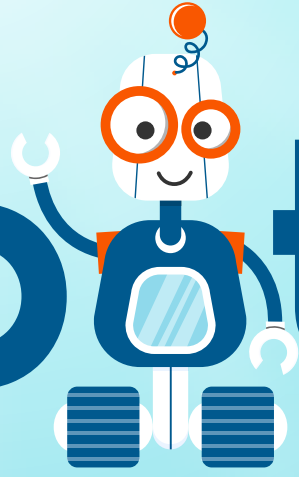


Robot d'Amare



INDICE

Unità 1: il mare

Il mare.....	pag 12
Salinità.....	pag 16
Temperatura.....	pag 18
Mare e luce.....	pag 20
Onde, correnti, maree.....	pag 25
Litorale.....	pag 31
Ambiente marino, domini.....	pag 34

Unità 2: abitanti del mare

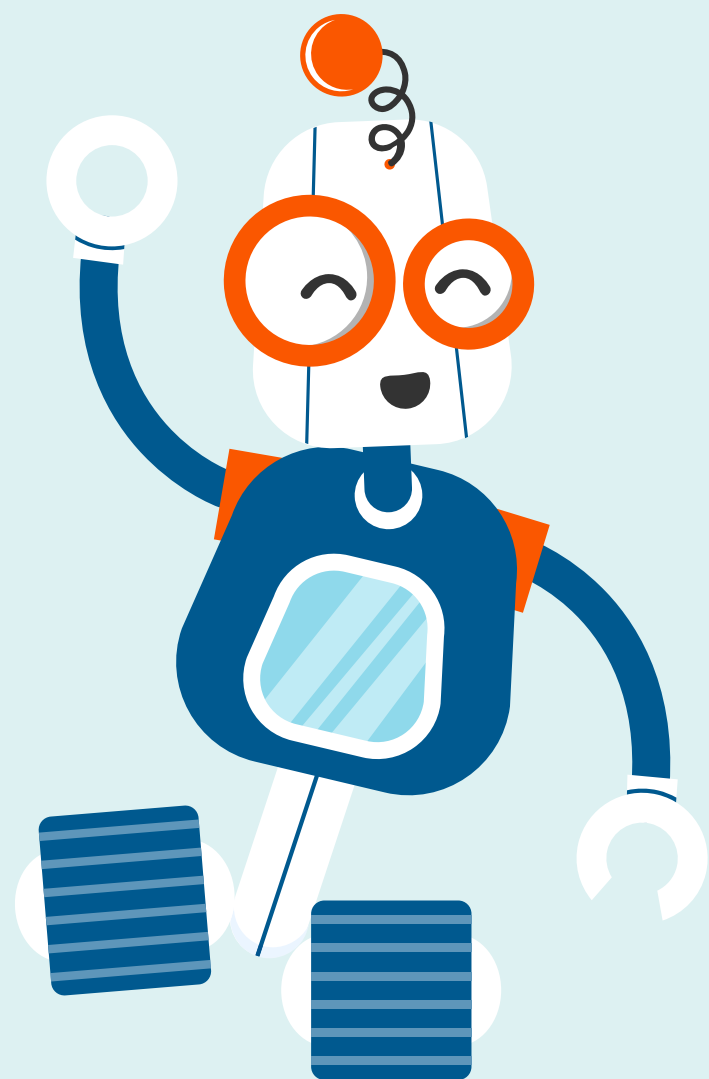
Organismi marini.....	pag 49
Fondali marini.....	pag 69

Unità 3: inquinamento

Inquinamento marino.....	pag 79
Plastica in mare.....	pag 86
Tempi di degradazione.....	pag 93
Micro, mega e nanoplastica...	pag 100
Catene alimentare-plastica...	pag 106
Rifiuti.....	pag 111
Buone pratiche	pag 113
Raccolta differenziata.....	pag 115
Strategia delle 5 R.....	pag 118

Unità 4: robot del mare

Robot Damare.....	pag 124
Robot sottomarino-Rov.....	pag 127
A cosa serve il Rov.....	pag 129
Idrodinamicità.....	pag 131
Costruisci il Rov.....	pag 136
Costruisci il controller.....	pag 138
Tutorial.....	pag 141



UNITA' 1:

IL MARE



Ciao
sono **Betta**,
la **Caretta-Caretta**!
Sarò la guida che ti
porterà nei più profondi
abissi...Ti farò scoprire tutti
i segreti del mare!
Ti presenterò tutti suoi
abitanti...

Ci divertiremo
MOLTISSIMO!

...ti insegnerò
ad amarlo e a
rispettarlo e insieme
impareremo
come poterlo salvare
dall' inquinamento!

**AVANTI,
SEGUIMI!**

Questo quaderno didattico è di:

Nome

Scuola

Classe

Abito a

Il mare che frequento più spesso è quello di:

Se ti dico "MARE", a cosa pensi?

Scrivi massimo 5 parole

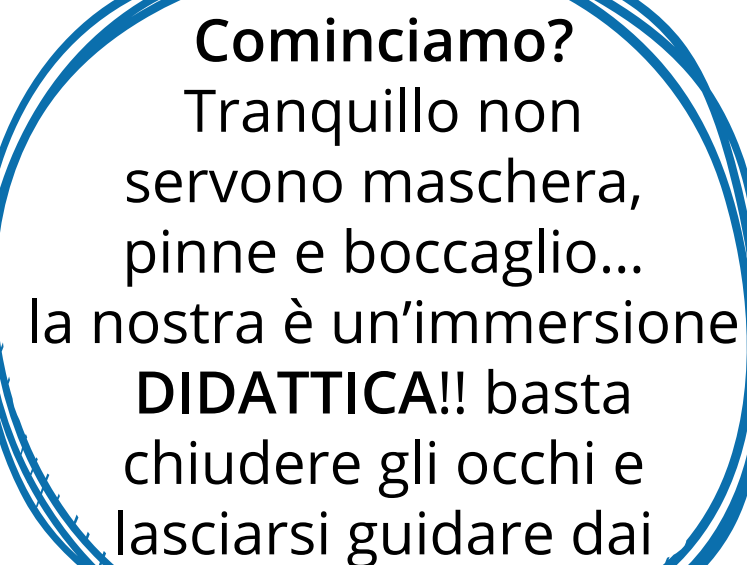
Disegna il tuo mare

CLICCA QUI

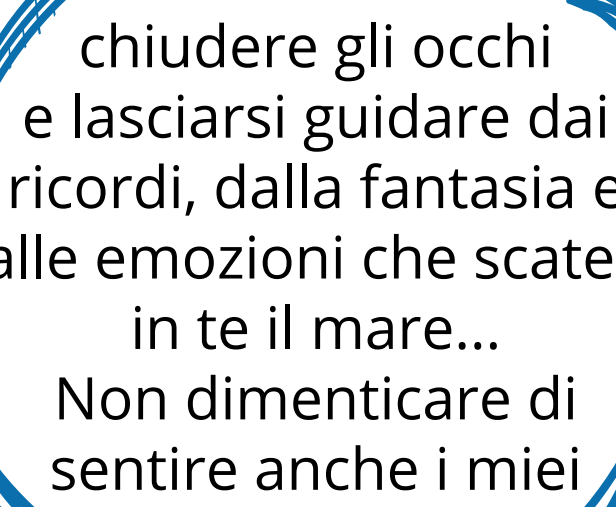


Se chiudi gli occhi e pensi al mare, quali emozioni provi?

Scrivi le tue sensazioni i colori i giochi, gli sport e le attività, gli animali le persone.
Tutto quello che ti viene in mente!!

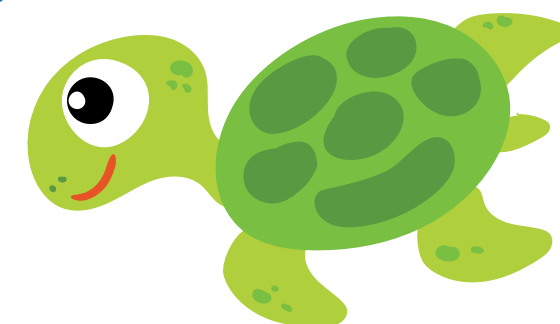
This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings visible.

Cominciamo?
Tranquillo non
servono maschera,
pinne e boccaglio...
la nostra è un'immersione
DIDATTICA!! basta
chiudere gli occhi e
lasciarsi guidare dai



Basta
chiudere gli occhi
e lasciarsi guidare dai
ricordi, dalla fantasia e
dalle emozioni che scatena
in te il mare...
Non dimenticare di
sentire anche i miei
consigli!

**DAI
ANDIAMO!**



IL MARE

lo stretto di Gibilterra e il canale di Suez.

Sai cos'è esattamente il **mare** e quant'è grande?

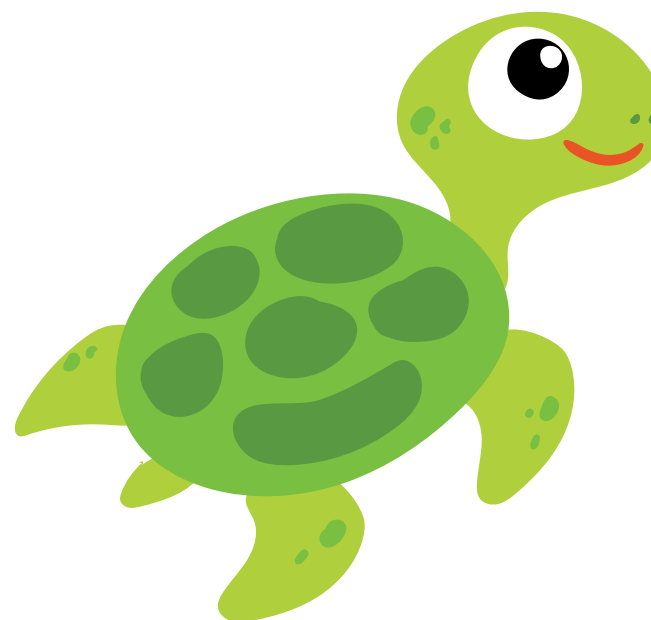
Il **mare** è una grandissima **distesa** di **acqua salata** che bagna le isole, le penisole e i continenti di tutto il Mondo .

Ricopre il **71 per cento della superficie terrestre**, questo significa che più della metà del pianeta è ricoperto da acqua marina!

Anche l'**Italia** è bagnata dal **mare**!
Visto che è una Penisola l'acqua marina non la circonda completamente, ma arriva su tre lati.
Sai come si chiama il nostro mare? **Mar Mediterraneo**.

Il suo nome significa "**mare accerchiato dalla terra**" infatti, è attorniato da tre continenti: l'Europa, l'Africa e l'Asia.
E' quasi chiuso, comunica solo con l'Oceano Atlantico e con l'Oceano Indiano tramite

Sapevi che il Mar Mediterraneo rappresenta solo l'**1%** dell'acqua di tutto il mondo?
Non sembra, vero?



CARATTERISTICHE DEL MAR MEDITERRANEO

- È **abitato** da più di **7000 specie** che comprendono animali, piante e alghe;
- La **temperatura** dell'acqua non scende quasi mai sotto i 12°C;
- Per ricambiare tutta l'acqua impiega circa settanta anni;
- Ha una profondità media di **1500 metri**;
- Il punto più **profondo** si trova nel Mar Ionio ed è di **5120 metri**;
- Le **profondità minime** sono di circa **300 metri** e si trovano nello Stretto di Gibilterra e nel Canale di Sicilia;
- Le **diverse profondità** influenzano il **movimento** delle masse di acqua.

CLICCA QUI
PER VEDERE I COLORI DEL MEDITERANEO

Indica sulla cartina dove si trovano:
Mar Ionio, Stretto di Messina,
Mar Tirreno, Mar Adriatico



SALINITA'

Hai mai fatto il bagno in mare? E in piscina?

Hai notato qualche differenza?

Scrivila:

Ebbene sì, il **mare è salato**, proprio come l'acqua dove i vostri genitori fanno bollire la pasta!

Ma sai come arriva il sale nell'acqua?

Il mare è salato perché al suo interno si **sono disciolti diversi sali minerali**, il più abbondante è il **Cloruro di Sodio**, il comune sale da cucina.

La salinità non è uguale dappertutto.

Pensa che il **Mar Mediterraneo** contiene per **ogni litro** di acqua tra i **35 e 39 grammi** di sali disciolti!

Perché non provi a ricrearlo in classe o a casa tua?

Ti svelo la RICETTA!!

1 LITRO DI ACQUA

35 GRAMMI DI SALE DA CUCINA

MESCOLA

ASSAGGIALA!

Ti ricorda l'acqua di mare?

Devi sapere, però, che in mare si trovano più di 80 tipi di sale diversi!

TEMPERATURA

Hai mai “pucciato” un piede in mare quando il cielo era coperto da nuvole? Il mare era più o meno freddo di quando c’è un bel sole scintillante?

La **temperatura** dell’**acqua** dipende dal **riscaldamento** che il **Sole** porta, ma non è uguale in tutti i mari.

Anche nello stesso mare, a seconda di dove ci tuffiamo la temperatura può cambiare. Com’è possibile?

La temperatura dell’acqua **può variare** secondo la **latitudine**, le **stagioni** e la **profondità** del mare.

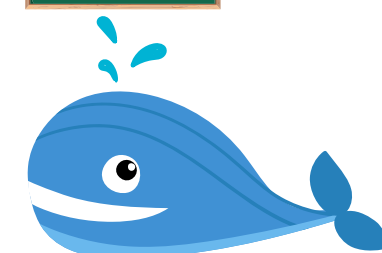
Il **Sole scalda** gli strati **superficiali** dell’acqua, ma i raggi solari non riescono a scendere fino agli abissi, quindi se **aumenta** la **profondità**, la **temperatura diminuisce**.

L’acqua del **mare assorbe** il **calore** proveniente

dal Sole più **lentamente** rispetto alla terra e lo cede altrettanto lentamente.

Secondo te è più calda l’acqua del Mar dei Caraibi in estate o quella del Mar Mediterraneo in autunno?

Spiega il perché:



Te l’ho mai detto che la **salinità** e la **temperatura** sono correlate?

Dove fa **tanto caldo**, ad esempio ai Caraibi, il **mare è più salato** perché l’acqua subisce una maggiore **evaporazione**, dove fa freddo, invece, è meno salata.

IL MARE E LA LUCE

La la superficie del **mare** la vediamo di colore **blu** o azzurro, ma sai che se raccogli un po' d'acqua marina in una tazza o in un secchiello risulta **trasparente** come l'acqua del rubinetto?

Sai perchè accade questo?

E' tutta una questione di relazioni tra **luce**, **colori** e **acqua** che cambiano se si va in fondo al mare.

Ora ti spiego cosa accade...

Via via che si scende sotto la superfice dell'acqua, e si va **in profondità**, i **colori svaniscono**.

Sembra una magia, non è vero?

Invece è un processo dovuto dal fatto che la **luce** è **composta** da diversi **colori** e ognuno di questi ha la **capacità** di **attraversare** i corpi trasparenti, come **l'acqua**.

Più il mare è cristallino e più le onde colorate lo

penetrano facilmente.

I **colori** della luce, che sono quelli dell'arcobaleno, non hanno tutti la stessa energia, alcuni **sono più "forti"** altri **meno**.



Quando **attraversano** il mare vengono assorbiti dall'acqua: quelli più "**deboli**" vengono "catturati" **più velocemente**, quelli con **più energia**, vengono "**assimilati**" **lentamente**.

Scrivi secondo te come si vede sotto al livello della superficie



Il **primo** colore che **non vediamo** più sott'acqua è il rosso perché è il meno forte di tutti e viene assorbito dall'acqua nei primi metri sotto al livello del mare.

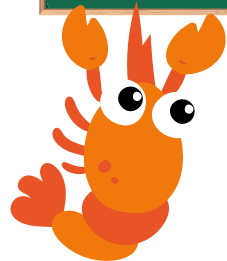
Poi scompare **l'arancione**, poi il **giallo**, e ancora il **verde** e infine il **blu** e il **violetto**.

La luce **blu resiste** più a lungo delle altre perché ha una maggiore capacità di penetrazione, infatti, è **visibile** fino a **250 metri** di profondità. Ecco perché il mare lo vediamo blu!

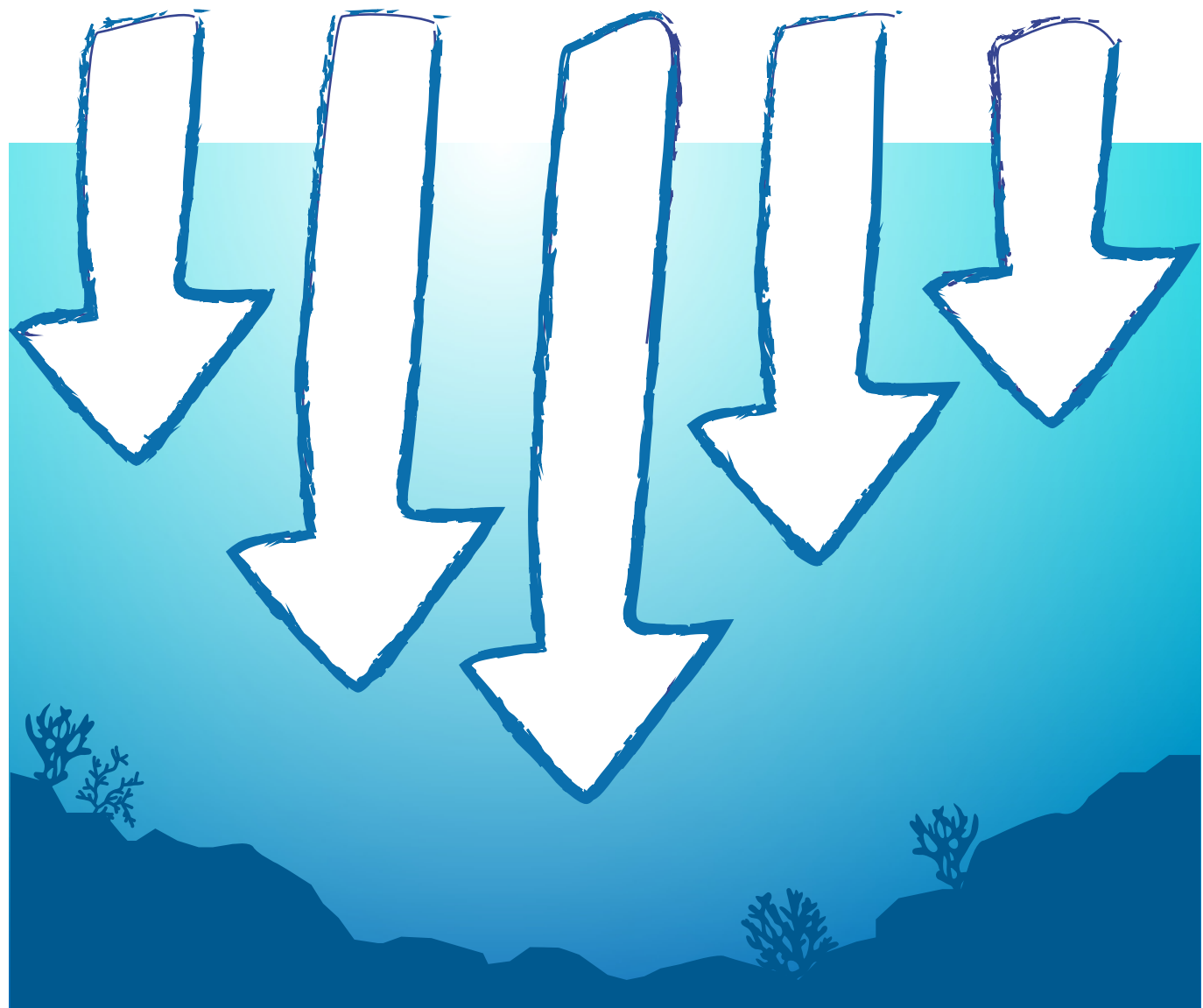
Anche il colore del **cielo**, riflettendosi sull'acqua, **influenza** la **tonalità** del mare!

CLICCA QUI
PER SCOPRIRE COME SI VEDE SOTT'ACQUA
IMMERGITI A 360°

ATTIVITÀ



Scrivi sopra a ogni freccia la tonalità che via via non si vede più



TANTE ALTRE ATTIVITA'
TI ASPETTANO NEL
MANUALE COMPLETO!