

L'acqua salata copre il 71% della superficie terrestre, e rappresenta il 97% dell'acqua presente sulla Terra.

*Fonte: NATURA, Einaudi Scuola*

## |IL MARE|

### Il mare ha miliardi di anni

Quando la superficie della Terra era ancora calda, l'acqua era presente allo stato di vapore nell'atmosfera primitiva.

Il vapor acqueo si concentrò in nubi, che diventarono pioggia quando la temperatura diminuì.

La Terra, nel suo lento raffreddamento, perse l'acqua che tratteneva tra le rocce; era un'acqua calda, ricca di sali, che andò a mescolarsi ai depositi di acqua piovana, formando i primi bacini.

L'oceano primitivo non era così diverso, nella sua composizione chimica, dal mare attuale. **Negli oceani si è sviluppata la vita.** Dal mare, oltre 400 milioni di anni fa, gli esseri viventi hanno iniziato il loro cammino verso la terraferma. (**I Biomi**)

**Oceani e mari formano un tutto unico, dove l'acqua circola continuamente.**

## |MOVIMENTI DEL MARE|

### Movimenti costanti: Correnti

**Le correnti sono dovute all'azione combinata di: venti, differenze di pressione e diverso riscaldamento delle varie parti degli oceani.** Le correnti sono anche influenzate dalla rotazione della Terra e dalla conformazione dei fondali marini.

Vicino all'equatore, l'acqua superficiale è calda e quindi poco densa, raggiungendo i Poli si raffredda, si appesantisce e precipita verso il fondo. Dai Poli la corrente fredda corre in profondità verso l'equatore, dove si scalda e ritorna in superficie, avviando un nuovo ciclo.

### Movimenti periodici: Maree

**Le maree sono oscillazioni periodiche del livello del mare causate dall'attrazione gravitazionale della Luna e del Sole sulle acque.**

Quando la Luna si trova in verticale su di un punto della superficie terrestre, esercita una forza di attrazione sulle acque sottostanti, che di conseguenza si innalzano al di sopra del loro livello normale. Allo stesso tempo, le acque nella parte opposta della Terra, si sollevano a causa della forza centrifuga.

In ogni momento sulla Terra ci sono sempre due zone di alta marea e due di bassa marea, che si alternano in un ciclo continuo. In un giorno lunare (24 ore e 50 minuti circa), nello stesso punto della costa, per quattro volte, cambia la marea.

**Quando Luna e Sole sono allineati su uno stesso asse rispetto alla Terra, l'attrazione gravitazionale del Sole si aggiunge a quella della Luna, con il risultato che la marea raggiunge i livelli massimi.** Raggiunge viceversa i livelli minimi quando Sole e Luna si trovano in direzioni opposte rispetto alla Terra. Le maree con maggiore ampiezza avvengono nella baia di Fundy in Canada, dove le acque a volte avanzano o si ritirano con un'escursione che arriva fino a 15 m.

Il movimento delle maree rappresenta una formidabile fonte di energia cinetica, di entità tale da rallentare leggermente, di fatto, la rotazione della Terra.

**Nel XX secolo si è iniziato a sfruttare questa energia con impianti industriali, trasformandola in energia elettrica.**

### Previsioni delle maree

**Calcolo di orario e livello di alta e bassa marea**

**Tavole delle maree in alto adriatico**

**Previsioni e segnalazioni maree a Venezia**

<http://www.nautica.it/info/maree.htm> <http://www.bellapesca.com/MAREE.htm> <http://www.comune.venezia.>

### Movimenti variabili: Onde

**Il vento trascina l'acqua e forma le onde**, che a volte percorrono migliaia di chilometri prima di infrangersi sulle coste. La grandezza e la lunghezza dell'onda dipendono dal vento e dalla profondità del mare che essa attraversa. Quando la profondità del mare diviene la metà della sua lunghezza dell'onda, l'onda si rompe.

Ci sono onde che si formano da sommovimenti del fondo marino. Terremoti o vulcani subacquei possono dare origine a onde immense, viaggiano a più di 800 km l'ora, che prendono il nome giapponese di tsunami (onde di maremoto). Nell'oceano lo tsunami è quasi impercettibile, ma quando raggiunge la costa si trasforma in un muro d'acqua, che distrugge tutto ciò che trova sul suo cammino.

**Nel corso del tempo le onde hanno modificato i litorali**, erodendo spiagge e scogliere ed accumulando banchi di sabbia vicino ai delta dei fiumi.

## | TEMPERATURA |

**La temperatura superficiale del mare varia con la latitudine**: ai tropici è di circa 26-30 °C, mentre ai Poli arriva ad un minimo di -2 °C, a questa temperatura il mare congela. Ai tropici, come ai Poli, la temperatura non cambia durante l'anno.

Nei mari temperati, come il Mediterraneo, la temperatura varia di circa 10 °C secondo le stagioni. Negli strati profondi, al di sotto dei 500 m, la temperatura è costante fra 0 e -1 °C, sia all'equatore che ai Poli.

## | CAMBIAMENTO DEL LIVELLO DEL MARE |

**Gli oceani assorbono enormi quantità di calore**, dalla 10 alle 100 volte in più della Terra; nonostante questo, a causa del riscaldamento globale, la temperatura del mare aumenta, il ghiaccio dei poli si scioglie, aumentando la massa d'acqua degli oceani. La media del livello dei mari è cresciuta negli ultimi vent'anni di 8 cm e la percentuale di crescita sta aumentando.

La media del livello globale del mare sale e scende secondo i cambiamenti del clima. Quando la temperatura globale è bassa, si accumula più neve e ghiaccio sulla terra, ed i mari scendono.

**Un clima più caldo aumenta il disgelo ed il livello dei mari sale.**

Le immagini mostrano due ghiacciai che hanno contribuito alla salita del livello dei mari negli ultimi decenni a causa del riscaldamento globale.

Le due immagini **a sinistra** mostrano **il ritiro del Ghiacciaio Colombia in Alaska** tra il 1880 ed il 2005. Il Colombia finisce in mare ed ha contribuito all'alzata delle acque con il distacco di icebergs.

Le due immagini **a destra** mostrano **il ritiro del Ghiacciaio Arapaho** sulle Montagne Rocciose **in Colorado** tra il 1898 e il 2003. L'Arapaho è un ghiacciaio alpino e contribuisce alla salita del livello medio dei mari con il disgelo.

**Le frecce bianche mostrano i punti di riferimento.**

**Molti scienziati vedono gli oceani mondiali come un importante bacino di assorbimento dei gas serra, in grado di rallentare il riscaldamento globale.** Un rapporto della Royal Society UK lancia l'allarme: se l'anidride carbonica prodotta dalle attività umane continuasse ad aumentare, **entro il 2100 gli oceani diventeranno così acidi da metterla a rischio la vita marina.**

*(... continua nella scheda sotto)*

## | AREE MARINE PROTETTE |

**Nel 2005 le aree marine protette in Italia sono 26.**

21 riserve marine, 2 parchi nazionali con estensioni a mare, 2 parchi sommersi e il Santuario internazionale per la salvaguardia dei mammiferi marini. Si tratta di oltre 360.000 ettari di acque nazionali e fondali e di oltre il 10% delle coste. Nei prossimi anni è prevista in maniera graduale l'istituzione delle altre 26 aree marine, e almeno dieci di queste diventeranno realtà in tempi relativamente brevi.

### **LIVELLO DEL MARE APAT**

[http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Suolo\\_e\\_Territorio/](http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Suolo_e_Territorio/)

### **GOLETTA VERDE LEGAMBIENTE**

<http://www.legambiente.com/documenti/2005/>

### **RISULTATI ANALISI 2005 LOCALITA' MARINE**

<http://www.legambiente.com/campagne/golettaVerde/>