



GIOCHIAMO CON IL MARE CON I GIOCHI DELL'INGV

di Marina Locritani

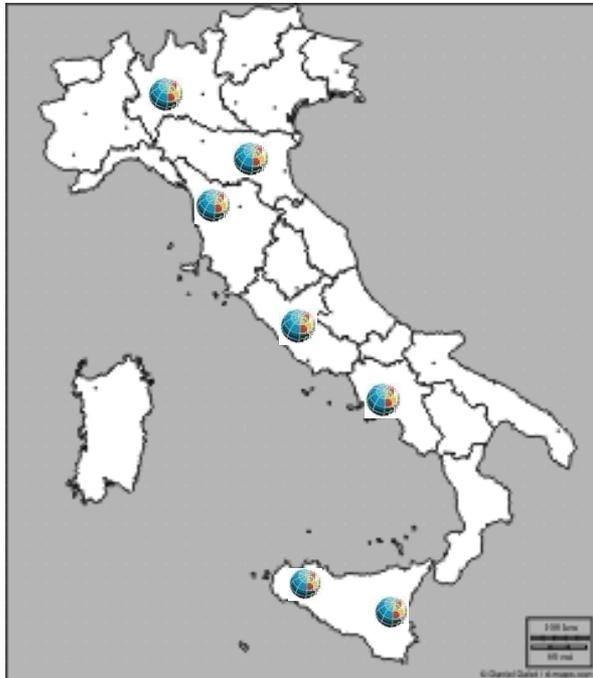
MI PRESENTO



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA - INGV

Sedi Principali

Roma – sede centrale
Napoli, Catania, Milano,
Palermo, Pisa, Bologna



Sito web: www.ingv.it

 **INGV**Newsletter

Terremoti

Vulcani

Ambiente

 **INGV**terremoti

 **INGV**vulcani

 **INGV**ambiente

<http://cnt.rm.ingv.it/>



COSA SI NASCONDE NEL SACCO DELL'INGV?



UN SACCO DI GIOCHI!



PUOI SCARICARE I GIOCHI INGV DAL BLOG INGV AMBIENTE

Pagina web:

<https://ingvambiente.com/>



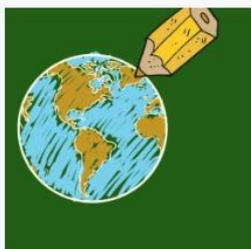
The screenshot displays the website ingvambiente.com. The browser's address bar shows the URL. The website header includes the INGV logo and the text "ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA". The navigation menu features links for HOME, CHI SIAMO, ALLA SCOPERTA DELL'AMBIENTE, GLOSSARIO, COMUNICAZIONE E DIVULGAZIONE, STORYMAPS, EDUCATIONAL, and CONTATTI. The date "martedì, Agosto 29, 2023" is displayed on the right. Below the navigation menu, there is a large banner for "Space Memory" featuring a solar system illustration with the text "Space Memory" overlaid. Underneath the banner, the text "Scopri le nostre risorse" is followed by three resource cards: "GeoAlbum" (Schede da colorare per i...), "GeoStorie" (Favole per tutti: le...), and "GeoTavole" (L'ambiente in formato...).

LE RISORSE PER LE SCUOLE

Pagina web:

<https://ingvambiente.com/>

Scopri le nostre risorse



GeoAlbum

Schede da colorare per i bambini della scuola primaria di primo grado.



GeoStorie

Favole per tutti: le geoscienze attraverso le storie.



GeoTavole

L'ambiente in formato A4 per la scuola primaria di secondo grado



GeoPagine

Schede in formato A4 da stampare, per tutti.



GeoFumetti

Le interazioni Sole-Terra a fumetti, dal grande fisico spaziale Kamide!



GeoPoster

Le geoscienze attraverso i poster, pronti da stampare!

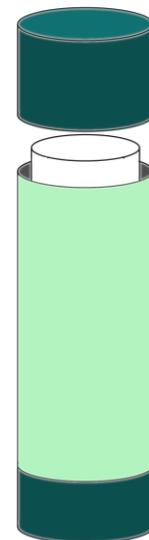
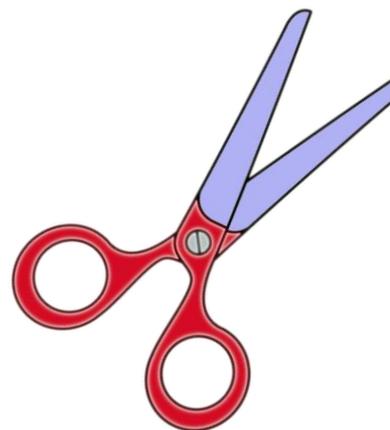
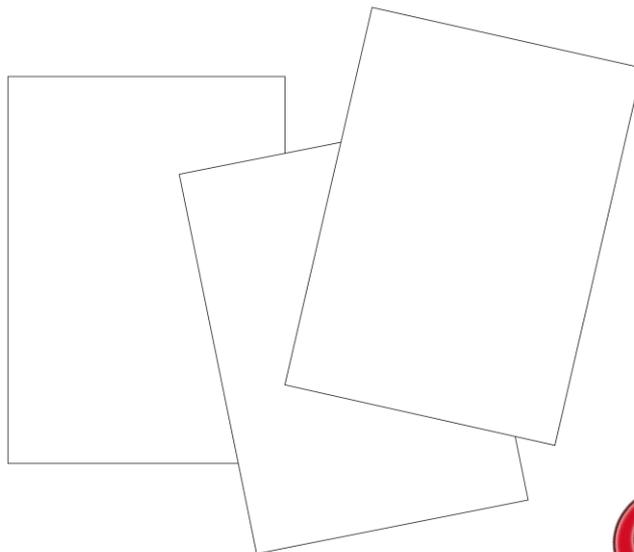
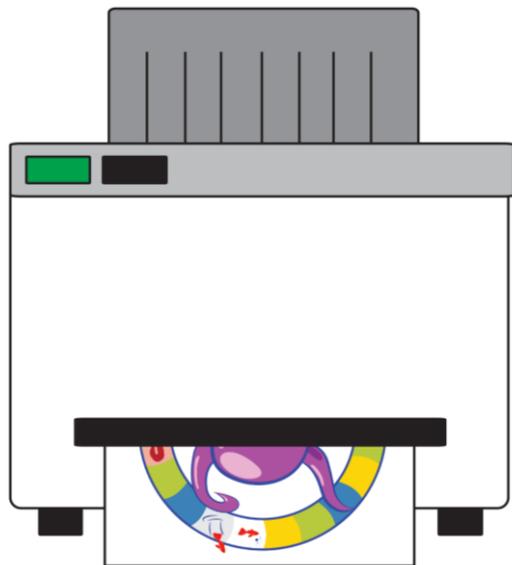
LE RISORSE PER LE SCUOLE

Pagina web:

<https://ingvambiente.com/>



OCCORRENTE



IL GIOCO DEL POLPO

Tipologia	Modalità gioco	Attività	Numero giocatori	Target	Tematiche	Formato
Gioco dell'oca	A squadre	Lab scientifico/ gioco da tavolo	20-25 /2	6-10 anni	Salvaguardia ambiente marino	2 m x 2m / A4

Laboratorio



Kit gioco



IL GIOCO DEL POLPO



Risposte Gioco del Polpo



Colonna d'acqua

- 1) Perché il Mar Morto è molto salato quindi ad alta densità.
- 2) Le maree sono una variazione del livello del mare dovuta all'attrazione che c'è tra Terra Sole e Luna.
- 3) Si utilizza la parola offshore per indicare porzioni di mare lontane dalla costa e le attività che si svolgono in quei tratti di mare.
- 4) Il mare è salato perché l'acqua è ricca in sali minerali e il principale è il cloruro di sodio (NaCl) il sale da cucina.
- 5) Sono masse d'acqua in movimento aventi caratteristiche chimico-fisiche diverse rispetto all'acqua che le circonda (sono come il vento).
- 6) Le onde si formano in mare aperto e quando arrivano vicino alla costa, dove il fondale si abbassa, la parte bassa dell'onda viene frenata dal fondo, mentre quella alta prosegue formando delle increspature e si infrange (come quando una persona inciampa).
- 7) La zona illuminata (0-200 m), la zona crepuscolare (200-1000 m), la zona oscura (1000-4000 m) e la zona abissale (oltre 4000 m).
- 8) Sì, la torbidità dell'acqua è legata alla quantità di sostanze in sospensione e non all'inquinamento.
- 9) L'acqua ha la capacità di prendere e rilasciare più lentamente calore rispetto all'aria. Questo fa sì che si comporti come un condizionatore d'estate e un riscaldamento d'inverno.
- 10) Un idrofono è come un microfono, ma è in grado di "catturare" i suoni sott'acqua.



Domande Gioco del Polpo

Colonna d'acqua

- 1) Perché chi fa il bagno nel mar Morto non ha difficoltà a rimanere a galla?
- 2) Perché si ha il fenomeno delle maree/cos'è la marea?
- 3) Cosa significa offshore?
- 4) Il mare è dolce o salato? Perché?
- 5) Che cosa sono le correnti marine?
- 6) Come si forma un'onda?
- 7) In fondo al mare è buio o c'è luce?
- 8) Se l'acqua è torbida posso fare il bagno?
- 9) Perché il clima sulla costa è più mite?
- 10) Cos'è un idrofono?

La vita nel mare

- 1) Quale fra questi animali appartiene alla famiglia dei crostacei (ricchi di mare, granchi, vongole)?
- 2) Qual è la caratteristica che rende unica la sogliola rispetto agli altri animali marini?
- 3) A che cosa servono le linee laterali sul fianco dei pesci?
- 4) Di che cosa si nutrono principalmente le balene?
- 5) Quali parametri condizionano la vita in mare?
- 6) Ci sono mammiferi che vivono in mare?
- 7) Che cos'è la biodiversità?
- 8) Quali forme di vita si trovano in mare?
- 9) Quali sono le armi offensive e difensive dei pesci?
- 10) Come parlano tra loro le balene e i delfini?

Costa e fondali marini

- 1) Che tipi di fondali possono esserci?
- 2) Che tipi di coste possono esserci?
- 3) Quali possono essere le cause che generano uno tsunami?
- 4) I vulcani si trovano solo all'asciutto?
- 5) Qual è la profondità massima dell'oceano?
- 6) Con quali mezzi si possono studiare i fondali marini?
- 7) Come si forma la sabbia delle spiagge?
- 8) A che cosa serve una diga?
- 9) L'uomo cosa lascia sui fondali marini?
- 10) L'ancora si può buttare in tutti i tipi di fondali?



IL GIOCO DEL POLPO



Regolamento:

Si può giocare in due o più giocatori. Il gioco è costituito da un tabellone suddiviso in 20 caselle numerate: ogni casella ha un colore che corrisponde ad un argomento diverso: **VERDE** - vita nel mare; **ARANCIONE** - costa e fondali marini; **AZZURRO** - colonna d'acqua.

Tutti i giocatori partono dalla casella numero 1 e quando spetta il proprio turno, tirando il dado, avanzano lungo il percorso in senso antiorario. Ogni volta che un segnaposto si ferma su di un colore, al giocatore di turno viene posta una domanda sull'argomento corrispondente al colore della casella su cui si è fermato. Alcune caselle riportano simboli che rappresentano animali marini: la **MEDUSA** indica di star fermi un turno; il **GAMBERETTO** fa fare un salto indietro di 2 caselle; la **STELLA** permette di avanzare di 1 casella. Scopo del gioco è percorrere l'intero tabellone e raggiungere la casella 20 prima degli avversari.

MEMORY: VULCANI, TERREMOTI E AMBIENTE

Tipologia	Modalità gioco	Attività	Numero giocatori	Target	Tematiche	Formato
MEMORY	A squadre	Lab scientifico/ gioco da tavolo	20-25 /2	11-16 anni	Terremoti, Vulcani e Ambiente	48 tessere / A3

Laboratorio



Kit gioco



MEMORY: VULCANI, TERREMOTI E AMBIENTE



Disegni di CONSUELO ZATTA

ING.V. MEMORY

REGOLAMENTO

Il gioco consiste in un MEMORY di 48 carte con cinque raffiguranti tematiche relative a Terremoti, Vulcani e Ambiente. Nel gioco le carte sono ingiallimento e disposte con il fronte rivolto sul piano in due grappi e, a turno, soprono due carte. Se queste formano una coppia, la risposta è esatta il giocatore prende le due carte e guadagna un punto, dopodiché può scoprire altre due. In caso contrario vengono nuovamente coperte e rimesse nella loro posizione originale e il turno passa al giocatore successivo. Vince il giocatore che totalizza più punti.

TERREMOTI

1. Il terremoto si localizza con il gipometro, sono di 10 secondi che misura l'ampiezza dell'ondata. In base al tempo di arrivo della onde con un solo sismografo si stabilisce una scala di misura che si suddivide in 10 classi, dall'epicentro della stazione sismica, una volta la distanza di percorso. Per facilitare l'individuazione di un terremoto servono quindi alcuni indicatori.

2. Il terremoto si manifesta in modo visibile, in base al tempo di arrivo della onde con un solo sismografo si stabilisce una scala di misura che si suddivide in 10 classi, dall'epicentro della stazione sismica, una volta la distanza di percorso. Per facilitare l'individuazione di un terremoto servono quindi alcuni indicatori.

3. Il terremoto si manifesta in modo visibile, in base al tempo di arrivo della onde con un solo sismografo si stabilisce una scala di misura che si suddivide in 10 classi, dall'epicentro della stazione sismica, una volta la distanza di percorso. Per facilitare l'individuazione di un terremoto servono quindi alcuni indicatori.

VULCANI

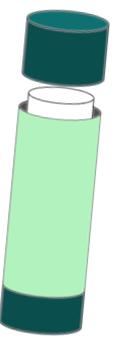
1. I vulcani sono strutture geologiche che segnalano "buchi" dove si trova la lava. La lava è un magma che si forma nel mantello terrestre e si muove verso la superficie. Quando la lava esce dalla bocca del vulcano, si forma un cono di lava. I vulcani possono essere attivi o spenti. I vulcani attivi sono quelli che emettono lava e cenere. I vulcani spenti sono quelli che non emettono lava e cenere da molto tempo.

2. I vulcani sono strutture geologiche che segnalano "buchi" dove si trova la lava. La lava è un magma che si forma nel mantello terrestre e si muove verso la superficie. Quando la lava esce dalla bocca del vulcano, si forma un cono di lava. I vulcani possono essere attivi o spenti. I vulcani attivi sono quelli che emettono lava e cenere. I vulcani spenti sono quelli che non emettono lava e cenere da molto tempo.

AMBIENTE

1. L'ambiente è l'insieme di tutti gli elementi che circondano un organismo. L'ambiente può essere fisico o chimico. L'ambiente fisico è quello che riguarda la temperatura, l'umidità, la luce, il suono, ecc. L'ambiente chimico è quello che riguarda la composizione dell'aria, dell'acqua, del suolo, ecc.

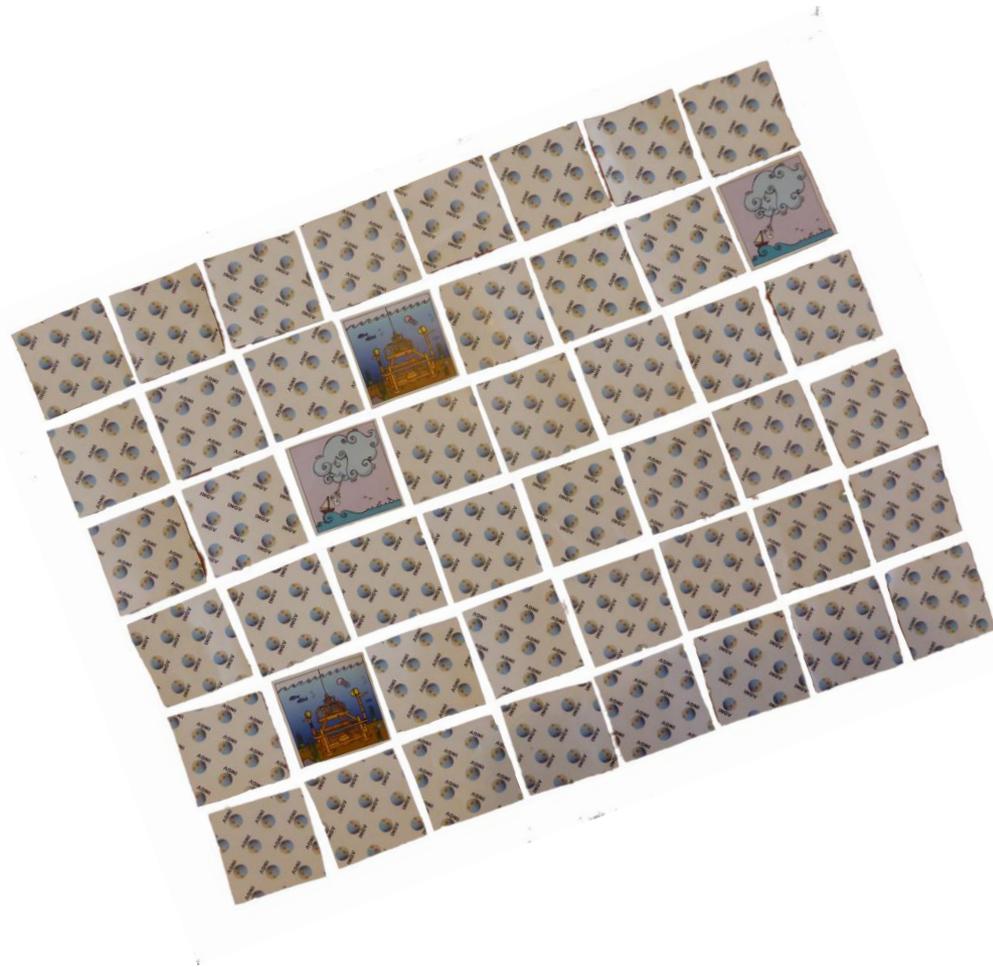
2. L'ambiente è l'insieme di tutti gli elementi che circondano un organismo. L'ambiente può essere fisico o chimico. L'ambiente fisico è quello che riguarda la temperatura, l'umidità, la luce, il suono, ecc. L'ambiente chimico è quello che riguarda la composizione dell'aria, dell'acqua, del suolo, ecc.



MEMORY: VULCANI, TERREMOTI E AMBIENTE

Regolamento

Il gioco è un MEMORY composto da 24 coppie di carte con illustrazioni raffiguranti tematiche relative a Terremoti, Vulcani e Ambiente. Inizialmente si ripongono tutte le carte coperte sul tavolo. Poi i due o più giocatori a turno scoprono due carte e se trovano la coppia dovranno rispondere ad una domanda relativa a quella carta per aggiudicarsi il punto. Le domande e le risposte sono contenute nella busta. Vince il giocatore che totalizza più punti.



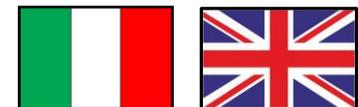
LE SPECIE ALIENE

Tipologia	Modalità gioco	Attività	Numero giocatori	Target	Tematiche	Formato
MEMORY	A squadre	Lab scientifico/gioco da tavolo	10 oppure 2	11-16 anni	Le specie di pesci aliene del Mediterraneo	30 tessere 12 cm x 7 cm / A4 da ritagliare

Laboratorio



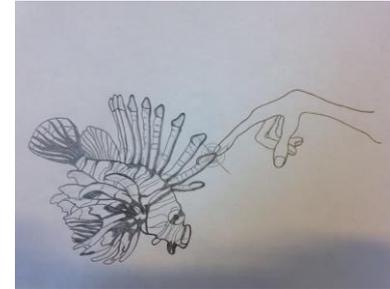
Kit gioco



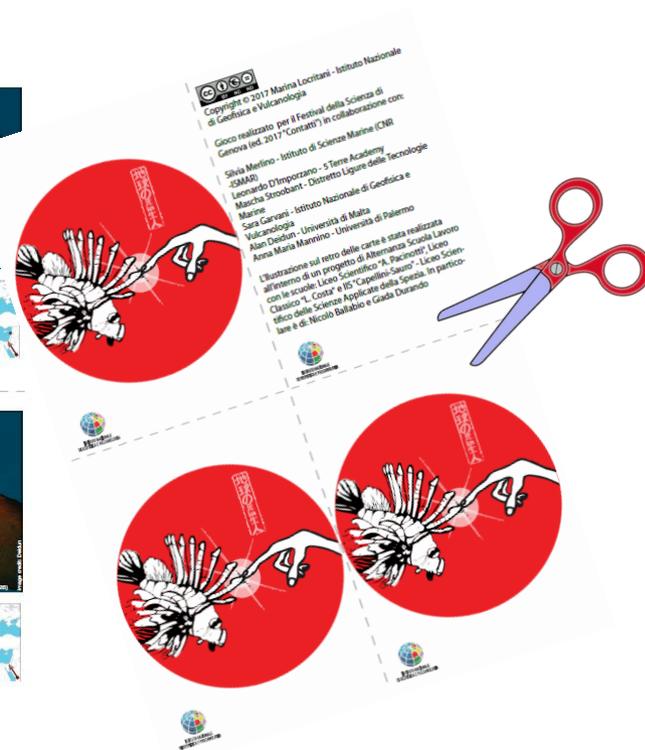
LE SPECIE ALIENE

Regolamento

Il gioco è un MEMORY composto da 15 coppie di carte con illustrazioni raffiguranti tematiche relative ad alcune specie di pesci alieni presenti nel Mediterraneo. Inizialmente si ripongono tutte le carte coperte sul tavolo. Poi i due o più giocatori a turno scoprono due carte e se trovano la coppia dovranno, leggendo la carta descrivere le caratteristiche di quella specie aliena, come per esempio il nome, quando è stata ritrovata per la prima volta nel Mediterraneo e in quali luoghi è presente. Vince chi trova più coppie di carte.



MEMORY - Le Specie Aliene del Mediterraneo
 Target di età:
 Gioco per bambini da 3 a 103 anni
 Istruzioni di uso:
 Stampate due volte questi fogli A4 fronte-retro
 Ritagliate lungo le linee tratteggiate
 Giocate:
 Mescolate le carte
 Disponete le carte coperte sul tavolo
 Ogni giocatore scopra due carte per volta cercando la coppia uguale
 Il giocatore che trova più coppie vince
 Voletate saperne di più?
 Atlante EPRA delle Specie Aliene del Mediterraneo
<http://www.medalien.isprambiente.it/atlante>
 Spot the Alien Fish
www.aliensmalta.eu



© 2011 Marina Locritani - Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia
 Coprigie © 2011 Marina Locritani - Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia
 Gioco realizzato per il Festival della Scienza di Genova (ed. 2017 "Corcova") in collaborazione con:
 Silvia Merlino - Istituto di Scienze Marine (CNR)
 ISMAR
 Leonardo D'Imporzano - 5 Terre Academy
 Marzia Stroobant - Distretto Ligure delle Tecnologie Marine
 Sara Garavari - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
 Alan Dabolan - Università di Malta
 Anna Maria Marinno - Università di Palermo
 L'illustrazione sul retro delle carte è stata realizzata all'interno di un progetto di Alternanza Scuola-Lavoro alle scuole: Liceo Scientifico "A. Pacinotti" Liceo Classico "L. Costa" e l'Istituto "Capello-Sauro" - Liceo Scientifico delle Scienze Applicate della Spezia. In particolare è di: Nicolo Ballabio e Gaia Durando

MAREOPOLI

Monopoli	A squadre	Lab scientifico/ gioco da tavolo	20-25 /2-4	14-18 anni	Maree: storia e scienza	2 m X 2 m - 4,5 x 4,5 m - 45 x 45 cm
Tipologia	Modalità gioco	Attività	Numero giocatori	Target	Tematiche	Formato

Laboratorio



Kit gioco



MAREOPOLI

X 4

X 4

X 18

X 18

X 16

1

Ritaglia le quattro parti del tabellone e assemblalo seguendo le indicazioni di posizione come nello schema qui sotto.

1	2
3	4





LA SPEZIA

La Spezia | Italia
Marea: 0,4 m
Tipo: Marea astronomica

La Spezia è un piccolo porto commerciale e turistico. La variazione mareale non è particolarmente significativa.

Fiume Qiantang

Fiume Qiantang "Drago Nero" | Cina
Marea: 10 m
Tipo: Mascheretto - onda di marea

Il fenomeno si forma ogni anno, nel periodo di maggiore attenzione alle feste del fiume e dura circa una settimana. Può produrre onde alte fino a 20 m. Le onde di marea, che risalgono il fiume da mare verso il delta della baia, in cui larghezza si restringe da 140 a 10 Km. Inoltre le condizioni meteorologiche, come i forti venti locali, possono contribuire ulteriormente ad innalzare l'onda.

Baia di Fundy

Baia di Fundy | Canada
Marea: 17 m
Tipo: Marea astronomica

In questa baia si registra l'altezza di marea più ampia al mondo. Il fenomeno è attribuito al fatto che il triangolo che impiega la prima ondata ad andare dalla bocca della baia fino al capo estremo, è a ritorno e lo stesso impiegato dall'arrivo della marea successiva.

In appena 12,4 ore, la marea muove 115 miliardi di tonnellate di acqua. Quindi è come se periodicamente un muro d'acqua alto come una casa di sette piani si abbattesse sulla spiaggia o si ritirasse.

Pisa

Pisa | Italia
Marea: 0,4 m
Tipo: Marea astronomica

È una città che sorge vicino alla foce del fiume Arno. La mancanza di dighe o barriere in questo tratto del fiume permette di navigare dal mare verso città con palinole e medie imbarcazioni. La variazione mareale non è particolarmente significativa.

Imprevisti

Influenza di più le maree sul nostro pianeta? Il Sole o la Luna?

Luna perché, anche se è più piccola, è molto più vicina alla Terra rispetto al Sole.





1600

Antica Grecia

Il famoso filosofo greco Aristotele scrisse nel 340 a.C. (IV secolo a.C.) la *meteorologia*, un'opera che indagava i vari fenomeni meteorologici della Terra, tra cui terremoti, comete, inondazioni e anche, in piccola parte, maree.

Medio evo

Nell'Europa medievale ancora non è stata fatta chiarezza sulle cause che originano le maree, tuttavia la concezione aristotelica e tolemaica influenza tutti gli studi del tempo.

1500

Nel Cinquecento vengono scritti numerosi trattati che accreditano la teoria di Luni Solare, ovvero vengono esaminate varie posizioni del Sole e della Luna o messe in collegamento con il crescere e decrescere delle acque.

1600

Nel 1609 Keplero formula l'ipotesi che le maree fossero causate dall'attrazione gravitazionale della Luna, mentre Galileo dedica al tema delle maree la quarta giornata del suo libro "Dialogo sopra i massimi sistemi del mondo" del 1632.

1600

Secondo l'illustre medico romano Panatolo, che aveva osservato la risalita delle balene lungo il Tevere, le maree non sono causate dall'attrazione Luni-Solare, ma dal movimento delle balene stesse.

1600

Nel Seicento si affermano anche teorie sull'origine delle maree, che confutano le teorie precedenti. L'olandese Voss, attribuisce al Sole e al vento l'azione delle maree.

1700

Il Settecento è il periodo delle grandi scoperte scientifiche, prima fra tutte la Legge di Gravitazione Universale di Newton che spiega indirettamente anche il fenomeno delle maree.

1700

Simon Laplace (1749-1827) formula nel 1775 la teoria dinamica delle maree. Attraverso l'equazione di Laplace si descrive in modo esatto il fenomeno delle maree.

curiosità

BAIA DI FUNDY

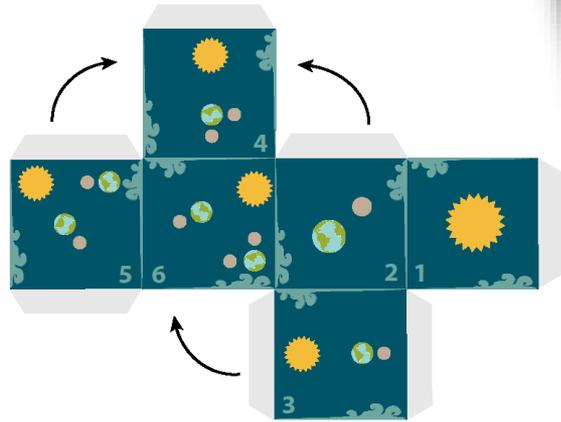
Baia di Fundy | Canada

Marea: Circa 20 m
Tipo: Marea astronomica

In questa baia si registra l'altezza di marea più ampia al mondo. Il fenomeno è attribuito al fatto che il tempo che impiega la prima grande ondata ad andare dalla bocca della baia fino al capo estremo e a ritornare è lo stesso impiegato dall'arrivo della marea successiva.

In appena 12,4 ore, la marea muove 115 miliardi di tonnellate di acqua. Quindi è come se periodicamente un muro d'acqua alto come una casa di sette piani si abbattesse sulla spiaggia o si ritirasse.

curiosità



MAREOPOLI

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

MAREOPOLI

Regolamento

Il gioco è costituito da un tabellone da ritagliare e incollare (4 fogli A4) diviso in 36 caselle:

- 1 casella VIA
- 8 caselle curiosità
- 8 caselle imprevisti
- 1 casella spiaggia libera
- 1 casella grotta /flusso
- 1 casella Entrà in grotta
- 1 casella VIA!
- 16 caselle città

In più sono presenti 18 carte curiosità (1 foglio A4), 18 carte imprevisti (1 foglio A4), 16 carte città (X fogli A4) e un dado (1 foglio A4).

Lo scopo del MAREOPOLI è quello di accumulare il maggior numero di punti al termine di una partita. Si gioca in 2 o più partecipanti. Tutti i giocatori partono dal VIA. Nei propri turni di gioco ogni squadra deve lanciare il dado numerato ed avanzare per il numero di caselle indicate dal dado.

A seconda della casella su cui termina il movimento corrisponderanno delle azioni diverse:

- Passando dal VIA! Si guadagna 1 punto.
- Sostando sulle caselle curiosità ed imprevisti si deve pescare una carta corrispondente. Le carte, presenti al centro del tabellone, sono appunto divise nelle due categorie curiosità ed imprevisti. Le prime descrivono l'evoluzione della teoria delle maree nella storia (da Aristotele a Laplace) e le seconde pongono delle domande sulla teoria delle maree. Le carte curiosità che contengono l'illustrazione di un'epoca storica assegnano 1 punto (per ogni epoca si deve leggere la didascalia corrispondente riportata nella scheda storica) e le altre possono far spostare da una casella all'altra del tabellone, le carte imprevisti possono togliere o dare punti, inoltre rispondendo correttamente alle domande delle carte imprevisti si guadagna un punto. Se la squadra a cui è stata posta la domanda non risponde correttamente, può rispondere la squadra avversaria e aggiudicarsi il punto.
- Dalla casella Grotta si può transitare liberamente attraverso il passaggio "Flussi e riflussi", mentre la casella Entrà nella Grotta è quella che ti fa spostare sulla casella Grotta dove si deve star fermi un turno o si paga un punto per uscire subito.
- Sostando la prima volta su una casella città si guadagna la carta città corrispondente (che alla fine del gioco verrà aggiunta ai punti accumulati dalla squadra che l'ha conquistata). Se il giocatore avversario capita su una carta città già in possesso di un altro giocatore deve formulare una domanda relativa all'informazione corrispondente a quella città e se l'avversario risponde correttamente alla domanda può aggiudicarsi la carta città che equivale ad un punto. In caso contrario la carta rimane al primo giocatore.



MAREOPOLI



PESCE MANGIA PESCE

Tipologia	Modalità gioco	Attività	Numero giocatori	Target	Tematiche	Formato
Gioco di carte	A squadre	Lab scientifico/gioco da tavolo	da coppie di 2 a 6	6 - 10 anni	catena alimentare marina e inquinamento	8 x 6 cm

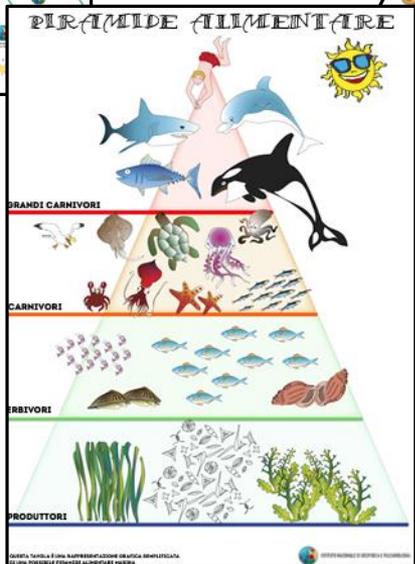
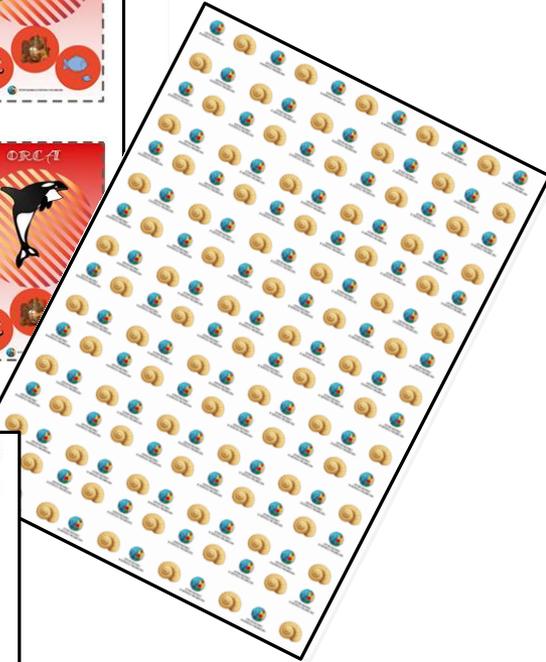
Laboratorio



Kit gioco



PESCE MANGIA PESCE



MEANING – RAGIONARE SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Tipologia	Modalità gioco	Attività	Numero giocatori	Target	Tematiche	Formato
Gioco di carte	Giocatori singoli o gruppetti	Lab scientifico/gioco da tavolo	da 1 a 30	10 - 18 anni	cambiamenti climatici	A4

Laboratorio



MEANING

