

## AMBIENTE

## VULCANI

## TERREMOTI

<p>1- Cosa significa tsunami e quali sono le cause di un maremoto?</p> 	<p>1- La temperatura dell'interno della terra è uguale da tutte le parti?</p> 	<p>1- Come si localizza un terremoto?</p> 
<p>2- Nel nostro piccolo come possiamo ridurre l'immissione dei gas che creano l'effetto serra in atmosfera?</p> 	<p>2- Che cos'è un vulcano?</p> 	<p>2- Cosa fai se sei a scuola e viene un terremoto?</p> 
<p>3- Cos'è il buco nell'ozono?</p> 	<p>3- Da cosa è formato un vulcano?</p> 	<p>3- Cos'è un terremoto?</p> 
<p>4- Che differenza c'è tra tempo meteorologico e clima?</p> 	<p>4- Che tipi di eruzioni conosci?</p> 	<p>4- Si possono prevedere i terremoti?</p> 
<p>5- L'effetto serra è buono o cattivo?</p> 	<p>5- Che cos'è un geyser?</p> 	<p>5- Come si indica la forza di un terremoto?</p> 
<p>6- Che differenza c'è tra biosfera e geosfera?</p> 	<p>6- Cosa sono le acque termali?</p> 	<p>6- Cos'è una faglia?</p> 
<p>7- Cosa fa muovere le correnti marine?</p> 	<p>7- Esistono i vulcani sottomarini?</p> 	<p>7- Qual è la differenza tra epicentro e ipocentro?</p> 
<p>8- Cos'è un osservatorio multiparametrico di fondo mare?</p> 	<p>8- Quali sono i vulcani attivi italiani?</p> 	<p>8- I continenti sono fermi?</p> 

Il gioco consiste in un MEMORY di 48 carte con icone raffiguranti tematiche relative a Terremoti, Vulcani e Ambiente. Nel gioco le carte sono inizialmente mescolate e disposte con il fronte rivolto sul piano di appoggio. Possono esserci due o più giocatori. I giocatori si dividono in due gruppi e, a turno, scoprono due carte. Se queste formano una "coppia" viene posta una domanda sulla tematica raffigurata sulla carta. Se 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.

## REGOLAMENTO

### TERREMOTI

- 1- Il terremoto si localizza con il sismometro, uno strumento che registra l'arrivo delle onde. In base ai tempi di arrivo delle onde con un solo sismometro i sismologi sono in grado di calcolare la distanza dell'epicentro dalla stazione sismica, ma non la direzione di provenienza. Per localizzare l'epicentro di un terremoto servono quindi almeno tre stazioni.
- 2- Sto lontano da armadi e mensole, mobili ed oggetti che possono cadere addosso; non corro; non spingo; non mi accalco alla porta; evito di fare confusione; ascolto quello che dice la maestra perché lei sa cosa fare; mi riparo sotto il banco.
- 3- Il terremoto è l'effetto dell'improvvisa rottura delle rocce causata dal movimento relativo di una placca rispetto ad un'altra. La rottura delle rocce libera un'enorme energia, che si propaga sotto forma di onde che chiamiamo sismiche. Le onde P arrivano per prime seguite dalle onde S, che sono più lente ma scuotono la terra con più forza.
- 4- I terremoti non si possono prevedere.
- 5- Si può indicare in due modi: Scala Mercalli e Magnitudo Richter. La Scala Mercalli valuta gli effetti di un terremoto, che possono variare moltissimo a seconda della distanza dall'epicentro e dal tipo di costruzioni. La Magnitudo Richter è registrata dal sismometro e misura l'ampiezza delle oscillazioni prodotte dal terremoto.
- 6- Le faglie sono fratture nelle rocce lungo le quali le placche si muovono, si sono mosse o si muoveranno in futuro scatenando dei terremoti.
- 7- L'ipocentro è il punto all'interno della crosta terrestre dove si genera il terremoto. L'epicentro è il corrispondente punto sulla superficie terrestre.
- 8- No, i continenti si muovono. La crosta terrestre è suddivisa in placche tettoniche che si muovono l'una rispetto all'altra o si scontrano. In entrambi i casi lungo i margini si sviluppa un'intensa attività sismica e vulcanica.

### VULCANI

- 1- No, in ogni punto del nostro pianeta la temperatura cresce con la profondità come conseguenza del flusso di calore dal nucleo verso la superficie. Il valore del gradiente geotermico è di circa 33°C/Km (3°C/100m). Ci sono però aree dove questo valore è più basso e altre in cui è più alto, per esempio le aree vulcaniche.
- 2- I vulcani sono le manifestazioni più vistose del calore interno della terra. Sono spaccature della crosta terrestre da cui fuoriesce il magma, roccia allo stato fluido costituito da una parte solida, una fusa e una gassosa ad alta temperatura (800 - 1200°C), i gas sono il motore delle eruzioni vulcaniche.
- 3- La parte esterna, la sola normalmente visibile, viene comunemente indicata con il nome di edificio vulcanico. In realtà, il vulcano risulta formato da una camera magmatica, situata in genere a qualche chilometro di profondità e in cui è presente il magma proveniente dagli strati più profondi della crosta terrestre o dal mantello, e da un condotto vulcanico, attraverso il quale il magma risale verso la superficie e che termina con il cratere, un'apertura dalla quale fuoriesce il magma.
- 4- Le eruzioni si dividono in due tipologie principali: attività effusiva, con emissione di un flusso continuo di liquido magmatico che forma le colate di lava che scorrono lungo i fianchi del vulcano; attività esplosiva ossia l'emissione violenta di getti o nubi di vapore e gas carica di frammenti di magma che può raggiungere anche decine di chilometri d'altezza.
- 5- È un fenomeno geotermico spettacolare che consiste in getti di acqua bollente, vapore e gas che può raggiungere i 30-50 m di altezza, alimentati da un acquifero superficiale alla temperatura di ebollizione.
- 6- Le acque termali si possono trovare anche al di fuori delle aree vulcaniche. Sono le acque delle precipitazioni che si infiltrano nella profondità della terra e si riscaldano per il gradiente geotermico e risalgono come acque termali (Temperatura < 100°C).
- 7- Si esistono e ce ne sono molti anche vicino a noi nel Tirreno Meridionale. Il più grande è il Marsili (70 km di lunghezza e 30 km di larghezza e circa 3000 m di altezza). Altri vulcani sottomarini: Vavilov, , Glabro, Alcione, Lamentini, Isola Ferdinandea.
- 8- Colli Albani, Campi Flegrei, Vesuvio, Ischia, Stromboli, Lipari, Vulcano, Etna, Pantelleria, Palinuoro.

### AMBIENTE

- 1- Tsunami è una parola giapponese che significa "onda" (tsu) "nel porto" (nami), ad indicare quelle onde che diventano devastanti avvicinandosi alla costa, il termine italiano è maremoto. Le onde di tsunami sono generate dallo spostamento istantaneo di una grande massa d'acqua che può essere causato da: terremoti, frane costiere o sottomarine, eruzioni vulcaniche e, raramente, dalla caduta di meteoriti.
- 2- Non surriscaldare la casa d'inverno, non usare acqua troppo calda, non mettere in frigo cibi troppo caldi, isolare bene la propria casa, usare lampadine a basso consumo, spegnere le luci inutili, non lasciare apparecchi in standby, rinfrescarsi con un ventilatore invece che con il condizionatore, chiudere il rubinetto quando non serve.
- 3- La stratosfera terrestre contiene una concentrazione relativamente alta di ozono, un gas costituito da tre atomi di ossigeno (O3) e che rappresenta un vero e proprio schermo nei confronti delle pericolose radiazioni ultraviolette (raggi UV) provenienti dal sole. Ogni anno, durante la primavera dell'emisfero australe, la concentrazione dell'ozono stratosferico nell'area situata in prossimità del Polo Sud diminuisce a causa di variazioni naturali, e poi riacquanta andando verso l'inverno. Purtroppo, a causa degli inquinanti rilasciati in atmosfera, sin dalla metà degli anni settanta questa periodica diminuzione è diventata sempre più grande, tanto da indurre a parlare del fenomeno come del "buco dell'ozono".
- 4- Il primo descrive cosa succede nella nostra atmosfera a breve termine, il secondo è la media del tempo meteorologico su un lungo periodo di tempo (ad es. 30 anni).
- 5- È naturale ed addirittura necessario perché "cattura" l'energia riemessa dalla Terra impedendole di perdersi nello spazio. Senza l'effetto serra la temperatura della terra non supererebbe i 18 gradi sotto zero. Negli ultimi 150 anni, però, la concentrazione di CO2, uno dei gas serra, è passata da 0,028% a 0,038% causando un riscaldamento del pianeta.
- 6- La prima comprende animali e piante e la seconda comprende il suolo, la terra solida e le zone innestate.
- 7- Il sole riscalda in modo diverso le masse d'acqua presenti ai Poli e all'Equatore, questa differenza di calore, insieme alla diversa salinità delle masse d'acqua, al movimento dato dalla rotazione terrestre e al vento che soffia sulla superficie dell'acqua, crea le grandi correnti oceaniche.
- 8- È una struttura in metallo che viene posizionata sul fondo del mare e sulla quale vengono montati sensori diversi per studiare le caratteristiche dei fondali marini e della colonna d'acqua. Ad esempio si possono misurare la temperatura dell'acqua, le correnti marine, i movimenti sismici, i suoni.

