



ARGOMENTO: Vulcani

MATERIA: Geologia

LIVELLO/ETÀ: Istruzione secondaria - 13 anni

PRECONOSCENZA: Tipi di vulcani, placche tettoniche, materiali e compositi

LUNGHEZZA: 6 PAGINE (DURATA: 60 MINUTI)



RISORSE

Mappe,
videoproiettore e
schermo

Vulcano fatto in casa:

Bottiglia di plastica,
giornale, nastro
adesivo, bicarbonato
di sodio, acqua e
aceto

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Al termine di questa lezione, gli alunni conosceranno la formazione, la tipologia e la posizione dei vulcani, nonché i rischi associati alle eruzioni vulcaniche.

METODI DI INSEGNAMENTO

Video esplicativi

Ripetizione di esercizi

Mappe

ATTIVITÀ

INTRODUZIONE (5 minuti)

Un'introduzione efficace e accattivante ai vulcani potrebbe iniziare con un breve video che mostra immagini sorprendenti di vere eruzioni vulcaniche. Puoi utilizzare spezzoni di documentari naturalistici o animazioni per illustrare come i vulcani eruttano, sputando lava incandescente e formando montagne di fumo e cenere (un paio di video sono inclusi nei riferimenti). Puoi anche mostrare un'immagine intrigante di un vulcano famoso, come il Monte Fuji in Giappone o il Vesuvio in Italia, e chiedere agli studenti di pensare a ciò che sanno su quel particolare vulcano. Questo servirà per passare alla parte principale della lezione, dove gli studenti esploreranno in dettaglio i diversi aspetti dei vulcani.

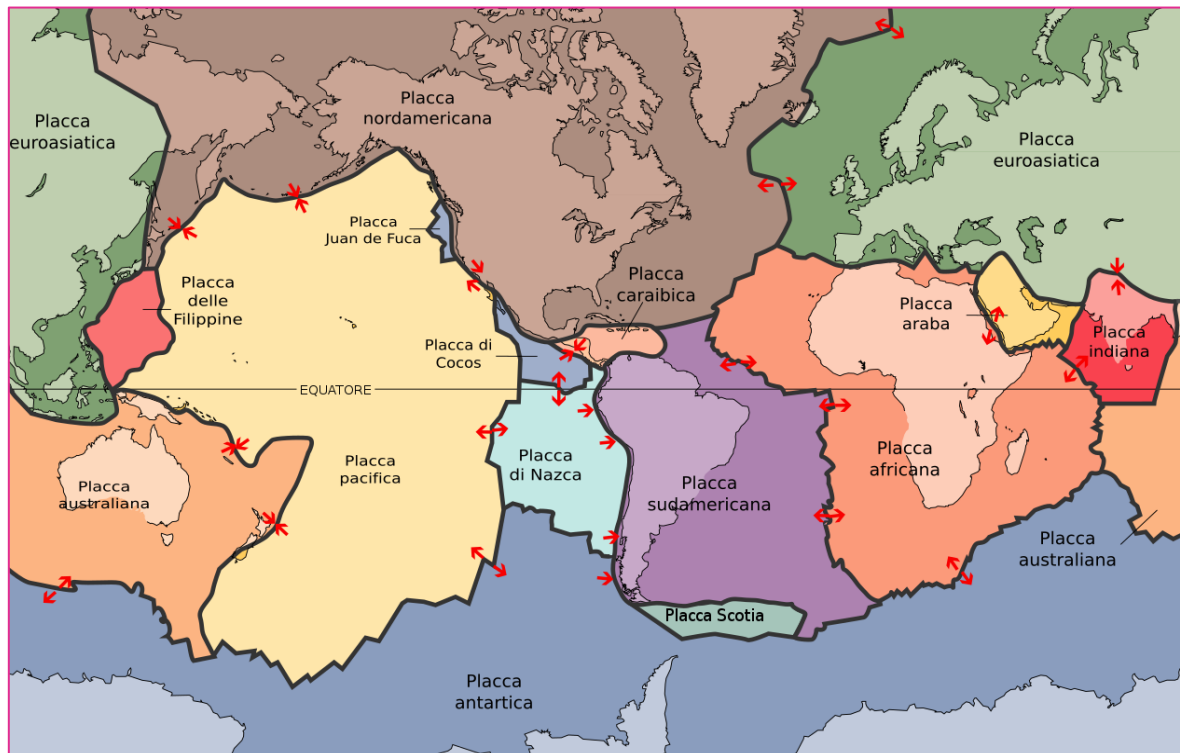
PARTE TEORICA (15-20 minuti)

Un vulcano è una montagna o una collina che si forma quando il magma, una miscela di rocce fuse, gas e minerali, sale dalla crosta terrestre alla superficie. Quando questo magma erutta attraverso lo sfiatatoio in cima al vulcano, vengono rilasciati gas, cenere e lava. I vulcani possono essere classificati in tre tipi principali:

- **Vulcani a scudo:** Hanno una forma ampia e arrotondata dovuta alla lava fluida che scorre senza problemi.
- **Vulcani compositi o stratovulcani:** Sono alti e ripidi, con eruzioni esplosive che possono essere pericolose.
- **Vulcani a cono di cenere:** Hanno una forma conica e sono formati principalmente dalla cenere vulcanica espulsa durante le eruzioni esplosive.

Le eruzioni vulcaniche si verificano a causa dell'accumulo di pressione del magma nella camera magmatica che alla fine trova uno sbocco

attraverso il cratere. Anche la composizione del magma e la quantità di gas disciolti in esso influenzano l'esplosività dell'eruzione. I crateri sono generalmente situati ai margini delle placche tettoniche, dove le placche si separano, si scontrano o scivolano l'una sull'altra. L'area più attiva è quella intorno alla placca del Pacifico, nota come "anello di fuoco".



Le eruzioni vulcaniche possono essere pericolose a causa della lava incandescente, della cenere vulcanica, dei flussi piroclastici, dei lahars (colate di fango) e dei gas tossici che possono rilasciare. È importante che le persone che vivono vicino ai vulcani siano preparate e sappiano come comportarsi in caso di eruzione.

PARTE PRATICA (20 MINUTI)

Puoi creare un vulcano fatto in casa per offrire un'esperienza pratica ed educativa per capire le basi del funzionamento dei vulcani. Per farlo, inizia a formare un cono attorno a una bottiglia di plastica vuota utilizzando carta di giornale o cartone e fissalo con del nastro adesivo, posizionandolo su un

grande vassoio. Successivamente, prepara una miscela per l'eruzione unendo nella bottiglia bicarbonato di sodio, acqua e, a scelta, colorante alimentare rosso e detersivo liquido; questa miscela rappresenterà la lava all'interno del vulcano. Infine, aggiungi alla bottiglia l'aceto, che innescherà una reazione chimica che rilascerà anidride carbonica e simulerà un'eruzione vulcanica, con bolle e la fuoriuscita della "lava".

ESERCIZI (5 MINUTI)

Riesci ad etichettare le diverse parti del vulcano?

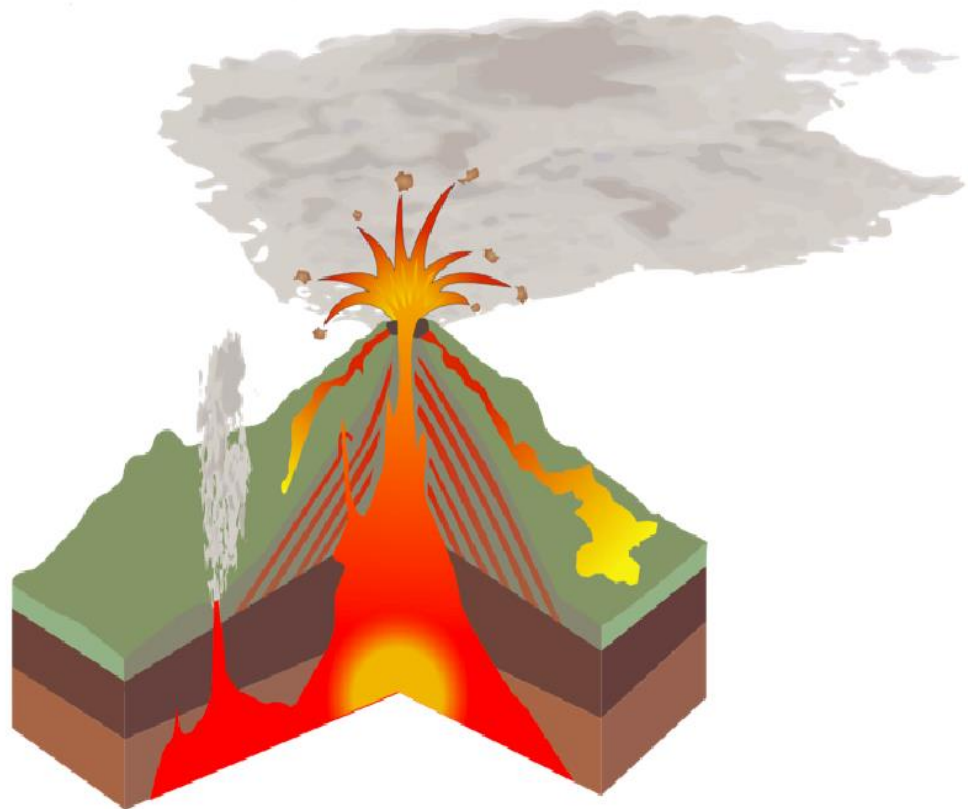


Immagine di William Crochot

camera magmatica	cratere	colata lavica	nube di cenere	sfiato secondario
bomba vulcanica	gola	sfiato principale	fumarola	strati di lava

CONCLUSIONE (5 MINUTI)

In conclusione, abbiamo esplorato l'affascinante mondo dei vulcani.

Abbiamo imparato che i vulcani sono montagne formate dall'accumulo di magma e rocce fuse al loro interno, ognuna diversa per morfologia e comportamento.

Inoltre, abbiamo scoperto che le eruzioni vulcaniche possono essere pericolose a causa delle colate di lava, delle ceneri vulcaniche e di altri fenomeni associati. Ricorda sempre che i vulcani sono fenomeni naturali straordinari, ma devono essere trattati con rispetto e cautela.

SINTESI/SOMMARIO (5 MINUTI)

- I vulcani sono **fenomeni naturali imprevedibili**, quindi è fondamentale essere preparati ad affrontare eventuali eruzioni nelle aree vicine.
- Si formano quando il magma sale **dall'interno della Terra** alla superficie, creando montagne o colline.
- Esistono diversi **tipi di vulcani**, come i vulcani a scudo, i vulcani compositi e i vulcani a cono di cenere, ognuno con le sue caratteristiche specifiche.
- Si trovano principalmente ai bordi delle **placche tettoniche**, dove le placche si separano, si scontrano o scivolano l'una contro l'altra.
- Le eruzioni vulcaniche possono variare **da dolci e fluide a esplosive e pericolose**, a seconda della composizione del magma e della quantità di gas presenti.
- Durante un'eruzione, vengono rilasciate **ceneri vulcaniche** che possono influire sulla salute, sull'agricoltura e sul clima delle regioni vicine.
- **La lava incandescente e i flussi piroclastici** sono pericolosi e possono causare gravi danni durante la discesa da un vulcano.
- Lo studio dei vulcani è fondamentale per comprendere la **geologia della Terra** e prevedere le eruzioni, che possono salvare vite umane.

- Apprezzare la bellezza dei vulcani è importante, ma dobbiamo sempre trattarli con rispetto e **seguire le linee guida di sicurezza** nelle aree vulcaniche per garantire la nostra sicurezza e quella degli altri.

BIBLIOGRAFIA & RISORSE

- BBC Earth. (2021). *Kilauea Volcano eruption | A Perfect Planet | BBC Earth* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=L4qDgsyFw7M>
- BBC Earth. (2012). *River of Lava | Benedict Cumberbatch narrates South Pacific | BBC Earth* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=21bZx0vBI9s>