

Bando Fondazione Cariplo
PROMUOVERE PERCORSI DI INTEGRAZIONE INTERCULTURALE
TRA SCUOLA E TERRITORIO

PROGETTO “**SCUOLEINSIEME**”



UNITÀ DIDATTICA SEMPLIFICATA

Elaborata da: Dott.ssa Bellante Ilaria

A cura di: Dott.ssa Langer Sabina

Materia: **SCIENZE**

Argomento: **I VULCANI**

Progetto realizzato da **Cooperativa Sociale LULE onlus** in partnership con
IIS Magenta e con il contributo dell'**Ufficio di Piano di Magenta**



fondazione
cariplo



Piano Sociale di Zona

I VULCANI

DISCIPLINA: **Scienze**

ARGOMENTO: **I Vulcani**

OBIETTIVI: **Conoscere la struttura di un vulcano, le tipologie di vulcano e i tipi di eruzione vulcanica**

PREREQUISITI: **Conoscenza della struttura interna della Terra e delle rocce**

DESTINATARI: **Studenti di scuole secondarie di II grado**

LIVELLO DI COMPETENZA IN L2: **A2 - B1**

SEMPLIFICAZIONE A CURA DI: **Ilaria Bellante (Coop. Sociale Lule Onlus)**

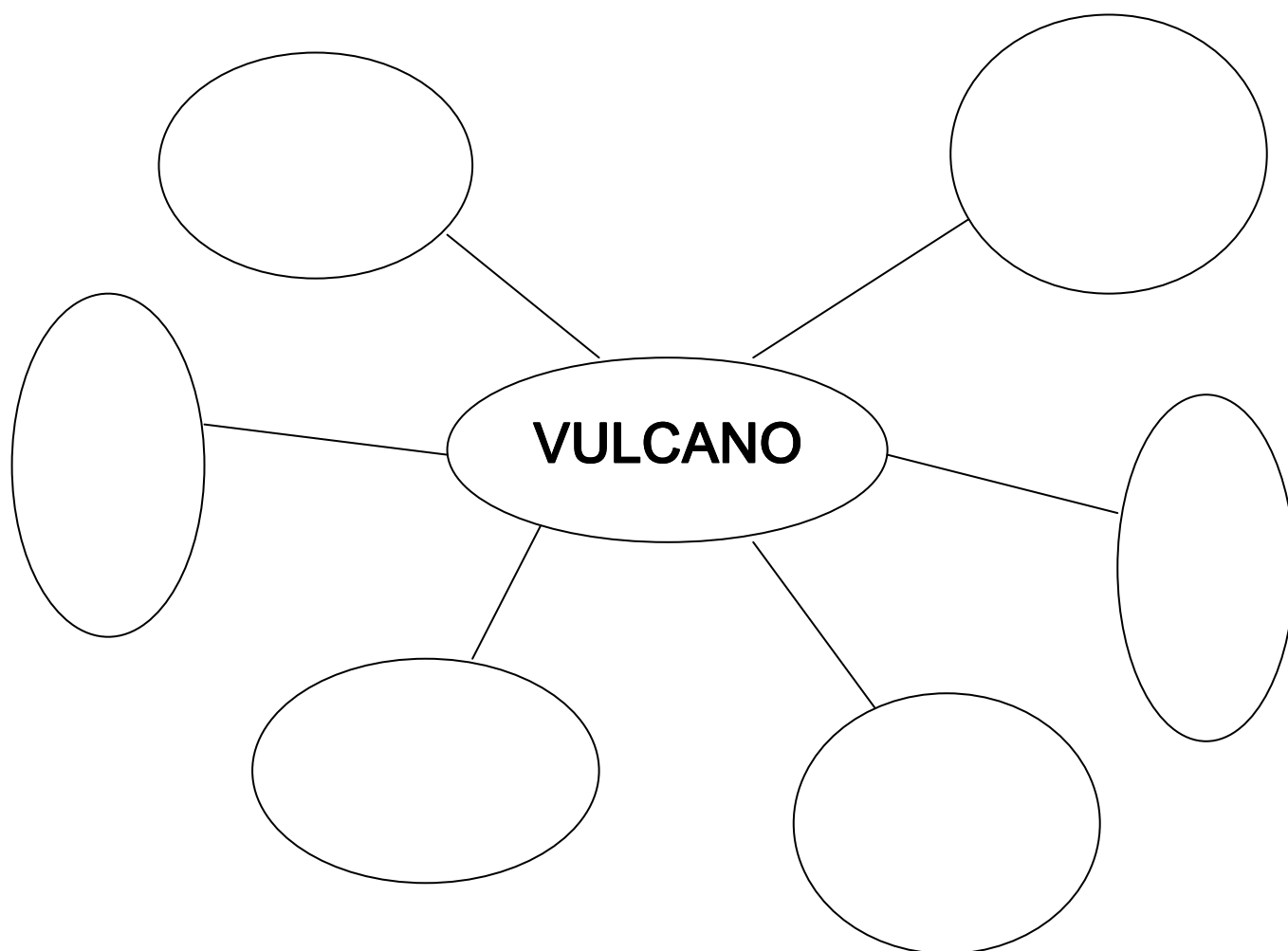
FONTE: **F. Sparvoli, U. Scaioni, A. Rullini, *Natura e Scienze. Scienze della Terra. Metodo e conoscenze di base*, Atlas**

I VULCANI



PRE-LETTURA

➡ Sai cos'è un *VULCANO*? Cosa ti viene in mente con questa parola?
Costruisci uno spidergram insieme ai tuoi compagni.





In Italia ci sono diversi vulcani. Conosci qualche nome di vulcano? Con l'insegnante cercali su una cartina e riporta i nomi e i luoghi dove si trovano nella tabella.

Nome del vulcano	Luogo dove si trova il vulcano

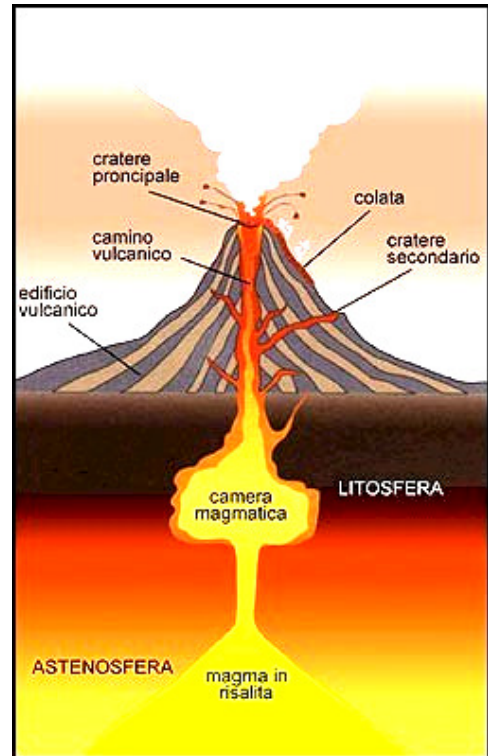


Ripassiamo:

Nei paragrafi seguenti, troverai delle parole sottolineate. Sono termini che dovresti già conoscere. Alla fine di ogni paragrafo, costruisci un glossario con il significato di questi termini.

1. LA STRUTTURA DEL VULCANO

Il **vulcano** è una spaccatura della crosta terrestre. Dal vulcano esce una sostanza che si chiama magma. Di solito il vulcano ha una forma simile a quella di una montagna (a cono rovesciato). Questo cono si chiama **edificio vulcanico**. Il magma sale dal mantello terrestre, viene raccolto nella **camera magmatica** (tra i 2 e i 10 km sottoterra) e risale attraverso il **camino vulcanico**. Il camino vulcanico termina in cima al vulcano con un **cratere**. Il cratere è l'apertura da dove esce il magma. Dal camino vulcanico possono nascere altri camini. Questi camini terminano con crateri **secondari**.



➡ GLOSSARIO:

Crosta terrestre	
Magma	
Mantello terrestre	

2. L'ATTIVITA' VULCANICA

Il magma si forma all'interno della Terra dalla fusione delle rocce. Il magma è meno denso delle rocce: per questo motivo, sale verso la crosta terrestre.

- Se il magma non riesce a risalire e rimane bloccato nella crosta, si raffredda, solidifica e forma le rocce magmatiche intrusive.
- Se il magma riesce ad arrivare in superficie, arriva nella camera magmatica, risale il camino vulcanico ed esce dal cratere. Avviene un'**eruzione vulcanica** quando il magma esce dal cratere. Quando esce, il magma perde molti gas e diventa **lava**. Con il tempo, la lava solidifica e forma le rocce magmatiche effusive.



GLOSSARIO:

Fusione	
Si raffredda	
Solidifica	
Rocce magmatiche intrusive	
Rocce magmatiche effusive	

3. VULCANI CENTRALI E LINEARI

Un'eruzione di questo tipo si dice **eruzione centrale** e il vulcano con questa forma si chiama **vulcano centrale**. Esistono vulcani dove la lava esce da una fessura (spaccatura lineare) nella crosta terrestre e si diffonde nei due lati. In questo caso, si hanno **eruzioni lineari** e **vulcani lineari**.

4. I PRODOTTI EMESSI DAL VULCANO

In un'eruzione, escono dal vulcano lava, materiali piroclastici e gas vulcanici.

- Esistono diversi tipi di **lave**, in base al magma da cui si formano. Le **lave basiche** hanno temperatura fra i 1000 e i 1200 °C, sono fluide (si muovono facilmente) e non hanno tanti gas. Le **lave acide** hanno temperature fra gli 800 e i 1000 °C, si muovono con difficoltà e hanno molti gas. Esistono anche lave a metà fra quelle basiche e quelle acide.
- I **materiali piroclastici** sono le sostanze solide che escono dal cratere in modo violento. Possono essere di diverse dimensioni: le **bombe vulcaniche** sono più grandi di 6 cm, i **lapilli** sono come piccoli sassi, le **ceneri** sono simili ai granelli di sabbia e le **polveri** sono i materiali più piccoli. Con il tempo, questi materiali possono formare rocce sedimentarie piroclastiche.
- I **gas vulcanici** sono composti per la maggior parte da vapore acqueo; altri gas sono il diossido di carbonio, il monossido di carbonio, l'acido cloridrico, il diossido di zolfo, l'ammoniaca, il metano, l'idrogeno, l'azoto e vari gas nobili.



GLOSSARIO:

Rocce sedimentarie piroclastiche	
---	--

5. ERUZIONI EFFUSIVE E ESPLOSIVE

Un vulcano può avere due diversi tipi di eruzioni, in base alla composizione della lava. Lo stesso vulcano può avere i due tipi di eruzione in momenti diversi.

- **Eruzione effusiva:** il magma è basico e fluido; si muove facilmente e anche i gas si liberano facilmente. La lava esce dal cratere formando fontane. Di solito, i vulcani che hanno eruzioni effusive non sono pericolosi. Esempi di questi vulcani sono l'Etna in Sicilia (Italia) e i vulcani delle Hawaii.
- **Eruzioni esplosive:** il magma è acido e viscoso; si muove con difficoltà e i gas si liberano con fatica. Dal cratere escono pezzi di lava e materiale piroclastico. Quando esce tanto materiale e la camera magmatica si svuota, l'edificio

vulcanico sprofonda (crolla in profondità). Si forma una depressione (buco nella superficie terrestre): la **caldera**.

- Se l'attività vulcanica ricomincia, nella caldera si forma un nuovo edificio vulcanico.
- Se l'attività non ricomincia, la caldera può trasformarsi in un lago di origine vulcanica (come i laghi di Bolsena, di Bracciano, di Nemi nell'Italia centrale).

6. FORME DEGLI EDIFICI VULCANICI

Esistono quattro tipi di vulcani centrali e uno di vulcano lineare.

- **Vulcani centrali:**
 - **Vulcani a scudo:** hanno attività effusiva, hanno la forma di un cono piatto e hanno la base molto grande. Le eruzioni sono dette di **tipo hawaiano** (i vulcani delle Hawaii sono vulcani a scudo).
 - **Stratovulcani:** hanno periodi di attività effusiva e periodi di attività esplosiva, hanno la forma di un cono con strati di lava e strati di materiali piroclastici. Le eruzioni sono dette di **tipo stromboliano** (lo Stromboli, in Italia, è uno strato vulcano, come l'Etna, il Vesuvio e il Fujiyama in Giappone).
 - **Cono di ceneri:** hanno attività esplosiva e i materiali piroclastici esplosi si accumulano e formano un cono di ceneri. Le eruzioni sono dette di **tipo vulcaniano** (il vulcano dell'isola di Vulcano, nelle Eolie, è un cono di ceneri).
 - **Protrusione solida:** la lava è viscosa e fredda e si formano nubi ardenti (nuvole di materiali solidi e gas sospesi nell'aria). Le eruzioni sono dette di **tipo peleano** (il vulcano Pelée forma una protrusione solida).
- **Vulcani lineari:** la lava è fluida, esce da spaccature della crosta lunghe e strette e si diffonde nei due lati ricoprendo la superficie con **plateaux basaltici**. Le eruzioni sono dette di **tipo islandese** (in Islanda ci sono diversi vulcani lineari).

7. VULCANI ATTIVI E VULCANI SPENTI

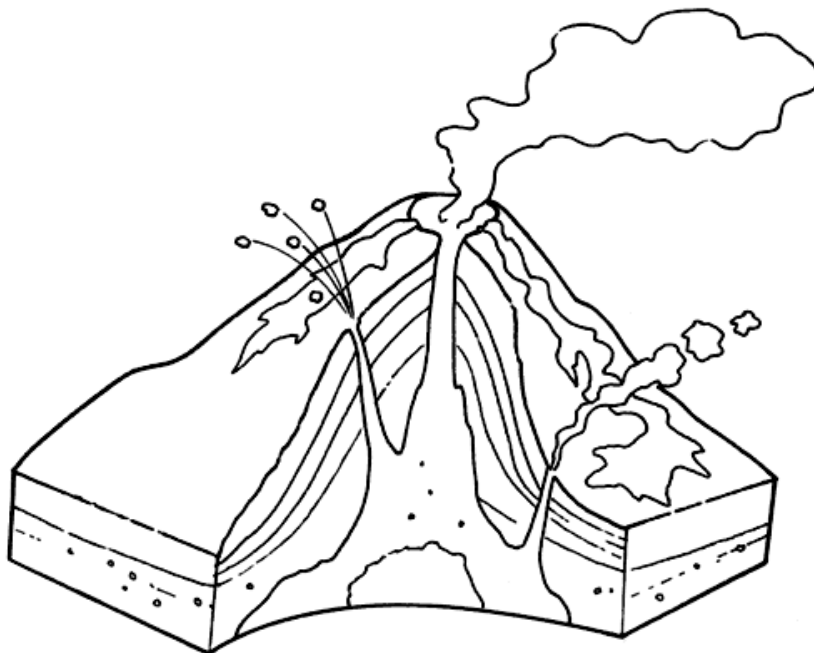
- Un **vulcano attivo** ha eruzioni vulcaniche periodiche perché nella camera magmatica c'è del materiale.
- Un **vulcano quiescente** (in riposo) non ha avuto eruzioni per un lungo periodo. La sua attività è sospesa ma potrebbe ricominciare perché nella camera magmatica c'è ancora del materiale.
- Un **vulcano spento** non ha avuto eruzioni per un periodo molto lungo. La sua camera magmatica è vuota.

COMPrensione



Nel disegno indica dove si trovano i seguenti termini:

MAGMA, EDIFICIO VULCANICO, CAMERA MAGMATICA, CAMINO VULCANICO, CRATERE, CRATERE SECONDARIO, MATERIALE PIROCLASTICO, LAVA, GAS VULCANICI





Scrivi dopo ogni sostantivo gli aggettivi che possono abbinarsi:

CENTRALE, ACIDA, MAGMATICA, VULCANICA, LINEARE, EFFUSIVA,
SEDIMENTARIA, ATTIVO, BASICA, QUIESCENTE, INTRUSIVA, ESPLOSIVA,
SPENTO

Roccia:

Vulcano:

Eruzione:

Lava:



Abbina ad ogni forma di vulcano il tipo di eruzione corrispondente:

VULCANO A SCUDO

Eruzione di tipo STROMBOLIANO

STRATOVULCANO

Eruzione di tipo ISLANDESE

CONO DI CENERI

Eruzione di tipo HAWAIANO

PROTUSIONE SOLIDA

Eruzione di tipo VULCANIANO

VULCANO LINEARE

Eruzione di tipo PELEANO



Dopo aver studiato, indica se le seguenti frasi sono vere o false. Trasforma le frasi false (sono 8) in vere.

	VERO	FALSO
1. Il vulcano è una spaccatura della crosta terrestre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Il magma si forma nella camera magmatica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Il magma esce dal camino vulcanico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Il magma solidificato forma le rocce magmatiche intrusive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Quando il magma esce, avviene un'eruzione vulcanica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Magma e lava sono la stessa cosa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Il vulcano a forma di cono è un vulcano lineare.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Le lave sono tutte uguali.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. I materiali piroclastici sono le sostanze solide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Il vapore acqueo è il gas più presente tra i gas vulcanici.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Le eruzioni più pericolose sono quelle effusive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. I vulcani possono avere diverse forme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. L'Etna è un vulcano lineare.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Se un vulcano ha la camera magmatica vuota, si dice quiescente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.

2.

3.

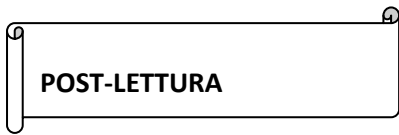
4.

5.

6.

7.

8.



 Approfondisci:

Ci sono vulcani nel tuo paese d'origine? Cercali in una cartina, mostrali ai tuoi compagni e scrivi il loro nome qui sotto.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



⇒ Scrivi dopo ogni sostantivo gli aggettivi che possono abbinarsi:

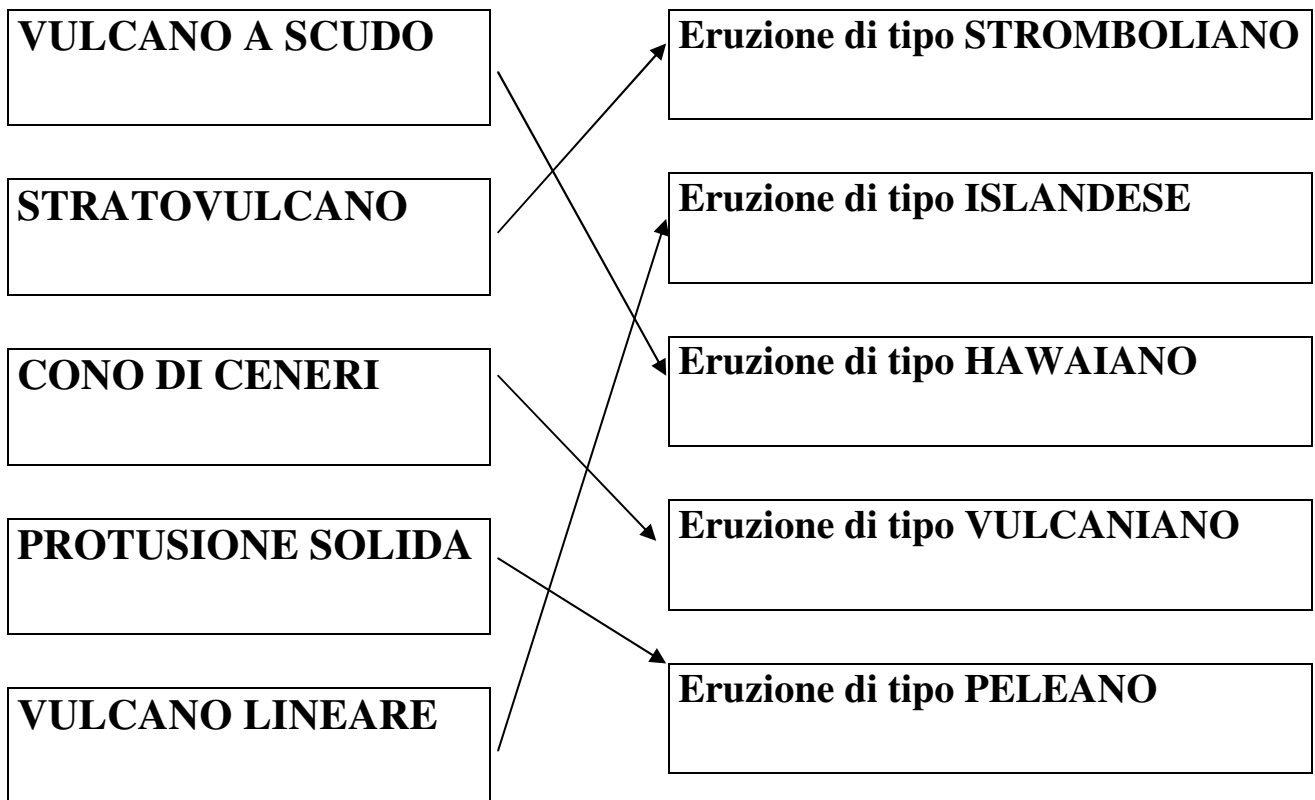
Roccia: **Magmatica, Effusiva, Sedimentaria, Intrusiva.**

Vulcano: **Centrale, Lineare, Attivo, Quiescente, Spento.**

Eruzione: **Centrale, Vulcanica, Lineare, Effusiva, Esplosiva.**

Lava: **Acida, Basica.**

⇒ Abbina ad ogni forma di vulcano il tipo di eruzione corrispondente:





Dopo aver studiato, indica se le seguenti frasi sono vere o false.

**VERO, FALSO, FALSO, VERO, VERO, FALSO, FALSO, FALSO, VERO, VERO,
FALSO, VERO, FALSO, FALSO.**