

LE ROCCE

Le rocce, formate da aggregati di minerali, sono classificate in tre grandi categorie:

Rocce magmatiche, formatesi in seguito alla solidificazione del magma, cioè del materiale fuso che proviene dal mantello terrestre. Se tale solidificazione avviene al di sotto della crosta terrestre, il processo di lento raffreddamento porta alla formazione di cristalli grandi e ben definiti e la roccia è detta **intrusiva**. Se invece il magma fuoriesce all'esterno, come nel caso di un'eruzione vulcanica, si ha una solidificazione rapida con la formazione di cristalli piccoli o di una struttura simile al vetro. In questo caso la roccia viene detta **effusiva** o **vulcanica**.

Rocce sedimentarie che derivano da detriti, trasportati e accumulati. A seconda dell'origine del materiale che le formano, possono essere classificate in:

- **rocce sedimentarie clastiche**, formate da frammenti (clasti) di altre rocce che possono rimanere separati o cementati tra di loro;
- **rocce sedimentarie piroclastiche**, frutto dell'accumulo e della sedimentazione del materiale espulso da un vulcano;
- **rocce sedimentarie chimiche**, formate dalla deposizione di sali o altri composti chimici disciolti nelle acque marine;
- **rocce sedimentarie organogene**, formate da resti di animali o vegetali.

Rocce metamorfiche, derivanti da rocce eruttive o sedimentarie che, portate in condizioni di pressione e temperatura diverse da quelle presenti al momento della loro formazione, hanno subito profonde trasformazioni chimiche e fisiche con alterazione ad esempio della composizione mineralogica

A Marco sono stati presentati questi campioni di roccia e gli viene chiesto di sceglierne una roccia magmatica vulcanica e una sedimentaria clastica.



a



b



c



d



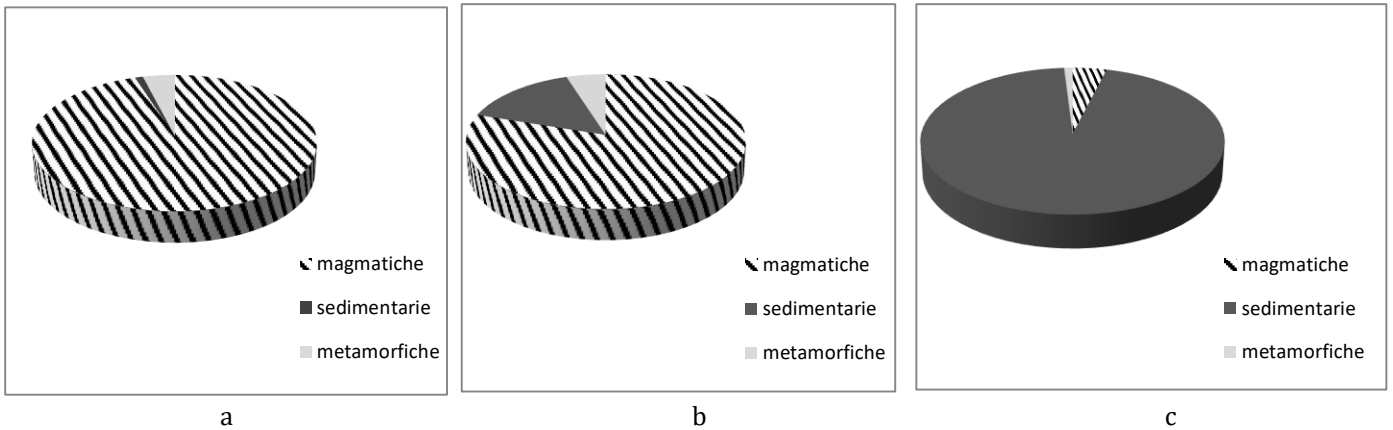
e

1. Quali rocce dovrà scegliere Marco?

- a. a - e
- b. b - c
- c. a - c
- d. b - d

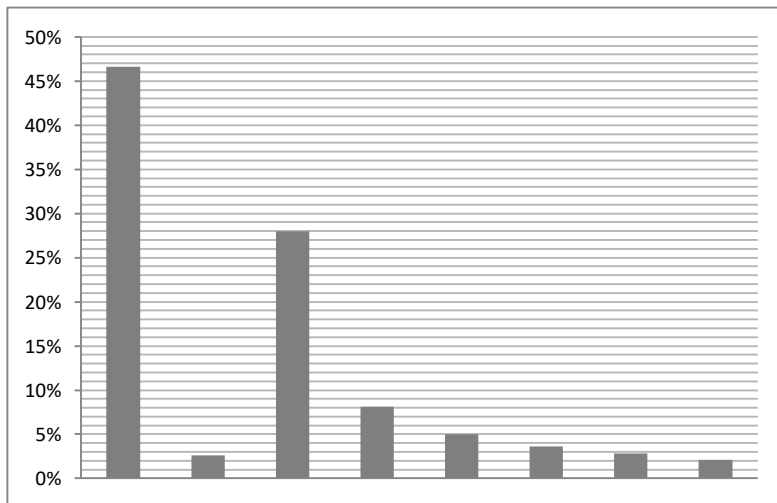
Secondo Clarke e Washington (1924) nella parte più esterna della crosta (circa 15 km) la distribuzione delle rocce è la seguente: magmatiche 95%, sedimentarie 1%, metamorfiche 4%. Questo risultato è stato ottenuto analizzando oltre 5000 campioni di rocce rappresentative di tutte le aree geografiche.

2. Quale grafico rappresenta la situazione?



Sulla base di un gran numero di analisi chimiche effettuate su campioni di rocce raccolti nella crosta terrestre (rocce dei fondi oceanici, rocce degli scudi continentali, rocce delle catene orogeniche, rocce delle scarpate continentali), si è visto che gli elementi contenuti sono: ossigeno, silicio, alluminio, ferro, calcio, sodio, potassio, magnesio.

Il grafico mostra il valore percentuale in peso di tali elementi.



- ✓ L'ossigeno è l'elemento più abbondante e il magnesio il meno abbondante, immediatamente preceduto dal potassio.
- ✓ Il ferro è presente in una percentuale del 5% immediatamente preceduto dall'alluminio e immediatamente seguito dal calcio.
- ✓ Il sodio è presente in una percentuale superiore a quella del magnesio ma inferiore a quella del calcio.

3. Il silicio è presente in un valore percentuale del:

- a. 8%
- b. 28%
- c. 2%
- d. Non si può sapere

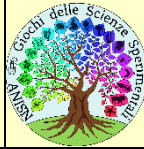
L'attacco dei materiali rocciosi può avvenire ad opera di fattori atmosferici (**degradazione meteorica**), in seguito a marcata escursione termica giornaliera (**termoclastismo**), per effetto dell'alternanza di gelo e disgelo (**crioclastismo**), ad opera di organismi viventi (**bioclastismo**).

4. Con il termine di escursione termica si intende:
 - a. la differenza fra la temperatura più alta e quella più bassa in un dato intervallo di tempo e in un determinato luogo
 - b. la variazione di temperatura tra il giorno e la notte
 - c. la differenza di temperatura che in una data regione si registra tra la zona montuosa e quella pianeggiante
 - d. nessuna delle definizioni precedenti

5. In uno stesso luogo l'escursione termica giornaliera è maggiore in presenza di:
 - a. cielo sereno
 - b. forte umidità
 - c. forte vento
 - d. fitta vegetazione



Associazione Nazionale Insegnanti
di Scienze Naturali



Giochi delle Scienze Sperimentali

FOGLIO RISPOSTE

Cognome e Nome.....

ScuolaClasse.....

1. La risposta esatta è indicata alla lettera

2. La risposta esatta è indicata alla lettera

3. La risposta esatta è indicata alla lettera

4. La risposta esatta è indicata alla lettera

5. La risposte esatta è indicata alla lettera