

9. Attività – Il ciclo delle rocce con i pastelli a cera

Tipo	Attività
Per chi	IV e V primaria, I, II, III secondaria
Obiettivi	Comprendere come si formano le rocce ignee, sedimentarie, metamorfiche
Conoscenze pregresse richieste	Nozioni sul ciclo delle rocce
Materiali necessari	Pastelli a cera di due diversi colori: 2-3 pastelli per colore Grattugia Due ciotole Un piatto Acqua Alcuni cubetti di ghiaccio (o acqua molto fredda) Pentola Fornello Carta di alluminio Dizionario o libro pesante Pinze o cucchiaio Una roccia sedimentaria Una roccia metamorfica Una roccia ignea estrusiva Una roccia ignea intrusiva

ESECUZIONE

1. Costruire una roccia sedimentaria

- Grattugiate i pastelli ciascuno in una diversa ciotola, mantenendo separati i colori. Questi rappresentano i sedimenti derivanti dall'erosione a opera dell'acqua e degli agenti atmosferici.
- Stendete un foglio di carta stagnola per terra e depositate i sedimenti di un colore su metà della lunghezza del foglio poi, sopra questi, depositate quelli dell'altro colore.
- Piegate la metà di foglio rimasta libera sopra ai sedimenti ed esercitare una forte pressione per circa 1 minuto utilizzando il dizionario ed eventualmente salendo in piedi sopra di esso. In questo modo si simula la pressione che i sedimenti superiori esercitano su quelli inferiori. Maggiore la pressione, maggiore l'effetto di compattamento della roccia.
- Rimuovete con cura il foglio superiore ed osservate con gli allievi la roccia fatta di pastelli a cera così ottenuta. Notate le varie caratteristiche della roccia (es. se è compatta o friabile, se è liscia o ruvida, se si vedono o meno i granelli dei diversi sedimenti oppure no).
- Confrontate la "roccia" ottenuta con la roccia sedimentaria individuando le somiglianze.

2. Costruire una roccia metamorfica

- a. Fate scaldare dell'acqua nella pentola fino a che sarà molto calda.
- b. Avvolgete nella carta di alluminio la roccia sedimentaria appena creata.
- c. Immergete per alcuni istanti nell'acqua la roccia avvolta nella carta schiacciandola un po' con una pinza o un cucchiaino.
- d. Tiratela fuori dall'acqua e lasciate raffreddare, poi staccare con attenzione i pastelli fusi dal foglio.
- e. Esaminate la roccia metamorfica fatta con i pastelli assieme agli allievi (si distinguono ancora i due colori di partenza? La roccia è più o meno compatta di quella sedimentaria di partenza?).
- f. Confrontate la "roccia" ottenuta con la roccia metamorfica individuando le somiglianze.

3. Costruire una roccia ignea

- a. Se l'acqua nella pentola si è raffreddata fatela scaldare nuovamente fino a che sarà molto calda.
- b. Dividete in due la roccia metamorfica fatta con i pastelli e avvolgete ciascuna delle due metà in un nuovo foglio di carta di alluminio in modo da avere due pacchetti ben chiusi.
- c. Preparate un piattino e un contenitore di acqua ghiacciata, riutilizzando una delle due ciotole usate a inizio esperimento, dopo aver tolto gli eventuali residui.
- d. Immergete i due pacchetti nell'acqua calda e lasciarveli fino a che i pastelli non siano completamente fusi.
- e. Tirate i pacchetti fuori dall'acqua e fateli raffreddare uno nella ciotola di acqua ghiacciata (simulando la formazione di roccia ignea estrusiva), l'altro sul piattino (simulando la formazione di roccia ignea intrusiva).
- f. Esaminate la roccia ignea fatta con i pastelli assieme agli allievi. Che cosa è successo? Come questa "roccia" differisce dalle precedenti? Confrontate tra loro la "roccia" ottenuta attraverso il raffreddamento rapido (nell'acqua ghiacciata) e quella ottenuta attraverso il raffreddamento lento (a temperatura ambiente). Sono diverse tra loro? In che modo?
- g. Confrontate i campioni di "roccia" ottenuta con le due rocce ignee.

ATTIVITÀ CORRELATE

Attività – Orogenesi con la plastilina

Attività – Orogenesi con la sabbia

