I minerali e le rocce

Relazione di Cicoria Riccardo 1C
as 2021- 2022

Obiettivo dell'esperienza e gli strumenti per compierlo:

Ciò che abbiamo fatto in laboratorio non può essere considerato come un vero e proprio esperimento, poiché esso è l'insieme di operazioni volte alla misurazione di grandezze riguardanti un fenomeno, allo scopo di dimostrare un'ipotesi o di verificare una teoria.

Nonostante ciò, l'**obiettivo dell'esperienza, che abbiamo fatto in laboratorio, è di riconoscere vari minerali e rocce, in base alle loro caratteristiche macroscopiche**, (per i minerali, sono soprattutto il colore, la lucentezza e la forma dei loro cristalli; per le rocce, sono la composizione mineralogica, la scistosità, l'aspetto, la presenza di stratificazione o di sedimenti, etc…). Per tale esperienza, abbiamo usato solamente una lente di ingrandimento come strumento.

Ma prima di delineare le caratteristiche dei minerali (e delle rocce) che ho osservato, **dobbiamo precisare che cosa sono quest'ultimi**:

Cosa sono i minerali:

I **minerali** sono sostanze naturali solide (eccetto il mercurio), aventi una composizione chimica ben definita.

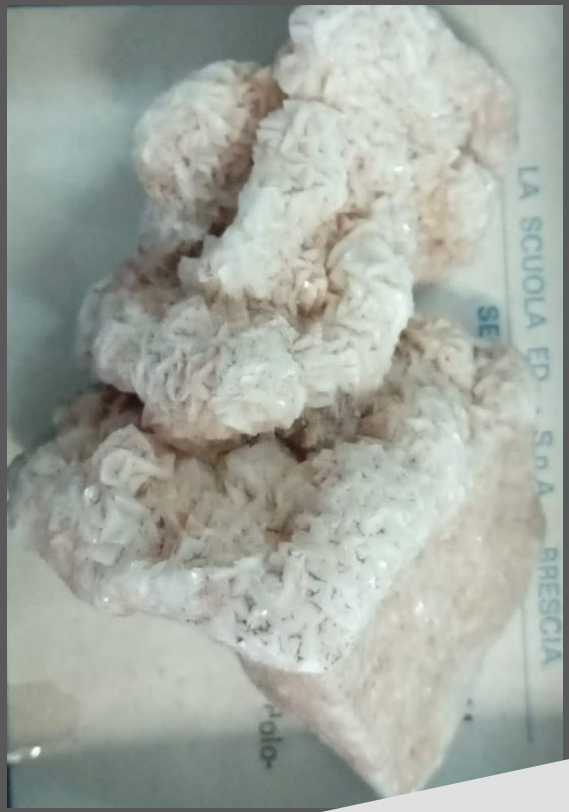
La disposizione degli atomi di un minerale segue un **reticolo cristallino**, cioè una struttura regolare che si ripete nelle tre dimensioni.
Ci sono vari tipi di reticoli cristallini in base agli atomi che compongono un minerale, e i loro legami.
I minerali sono inoltre dotati di un **abito cristallino,** cioè la forma esterna. In base a tutte queste caratteristiche, i minerali possono essere divisi in **8 classi**, tra cui le più importanti sono:

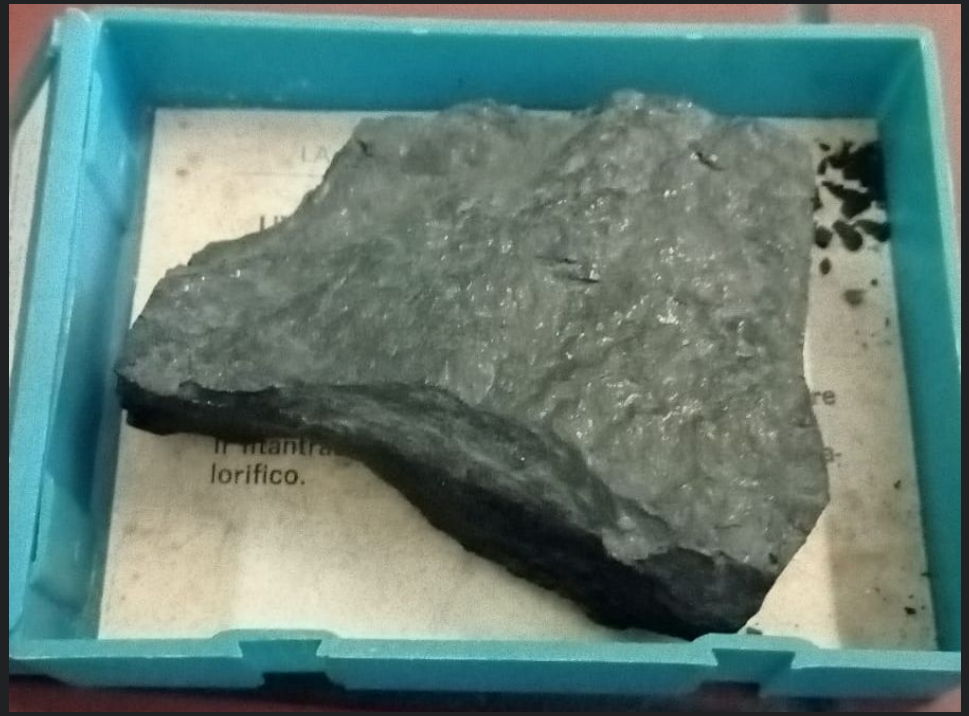
- I **silicati**, i più abbondanti.
- gli **ossidi,** che hanno importanza nell'industria;
- i **carbonati**, tra cui la calcite e la dolomite.

Di tutti i minerali a disposizione, ecco alcuni che ho potuto osservare:

La dolomite:

La dolomite è un carbonato di calcio e magnesio, $CaMg(CO_3)_2$, appartenente all'omonimo gruppo. Si presenta come un raggruppamento di cristalli romboedrici, e si forma dall'azione dell'acqua marina su rocce ricche di calcite (carbonato di calcio). Le rocce in cui è presente la dolomite, sono chiamate dolomie.





La litantrace:

Sarebbe opportuno specificare che il comune carbone, in effetti, **non è un minerale, ma una roccia sedimentaria organogena**, poiché non è composta solamente da carbonio.

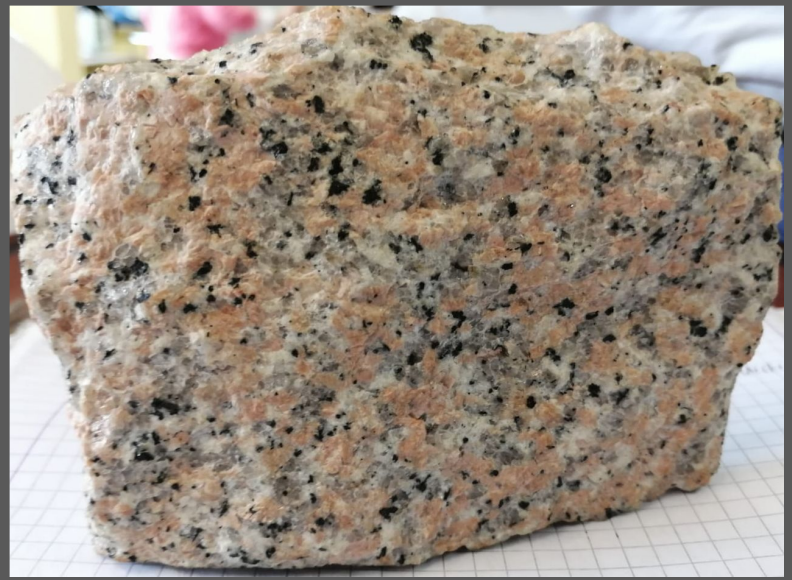
La litantrace è uno dei combustibili fossili più sfruttati al mondo per la produzione di energia elettrica. Essa deriva dalla lignite, sedimento fossile che deriva dallo stadio precedente di fossilizzazione (di materiale vegetale), **e ha un quantitativo di carbonio tra il 74 e il 93% di carbonio, con una media dell'82%.** Ha una lucentezza maggiore della lignite, e minore dell'antracite.

Cosa sono le rocce:

Le rocce sono miscugli di minerali che si formano per vari processi chimici e fisici (soprattutto all'interno della crosta terrestre) che fanno parte del cosiddetto **ciclo litogenetico**.

In base al processo che le formano, le rocce si dividono in:
- **Rocce magmatiche**, che si formano per il raffreddamento di materiali fusi (magma, o lava);
- **Rocce sedimentarie**, che si formano per deposito e litificazione di sedimenti (rocce, gusci, calcare, etc…)
- **Rocce metamorfiche**, formate da rocce preesistenti che, sprofondate all'interno della crosta terrestre, sono soggette a trasformazioni fisiche e mineralogiche (a causa dell'alta pressione e temperatura).

Di tutti le rocce a disposizione, ecco alcune che ho potuto osservare:



Il granito (rosso):

Il granito è una roccia magmatica sialica intrusiva, il cui contenuto di silicio è intorno al 65%. Proprio per la grande presenza di silicio, essa ha un colorito più chiaro rispetto ad altre rocce magmatiche, come il gabbro.

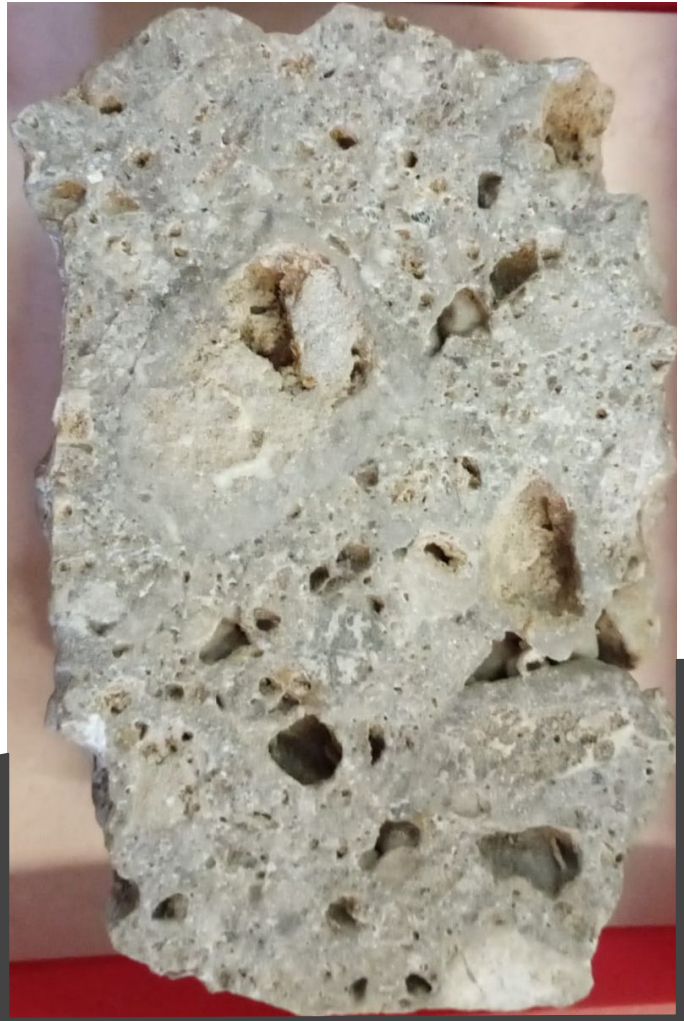
Ha una struttura granulare olocristallina e una composizione mineralogica molto evidente, data dalla presenza di ortoclasio (rosso), plagioclasi (bianchi) e biotite (miche, di color nero).
I minerali accessori sono presenti in minime quantità, e sono visibili solamente mediante l'analisi microscopica.

La breccia

La breccia è una roccia sedimentaria clastica, cioè formata da frammenti (clasti) provenienti dalla disgregazione, per fattori esogeni, di altre rocce.

In particolare, questa roccia si è formata per la cementificazione di clasti, la cui differenza dai frammenti di roccia presenti nei conglomerati, **sta nella presenza di spigoli vivi che non sono stati consumati**.

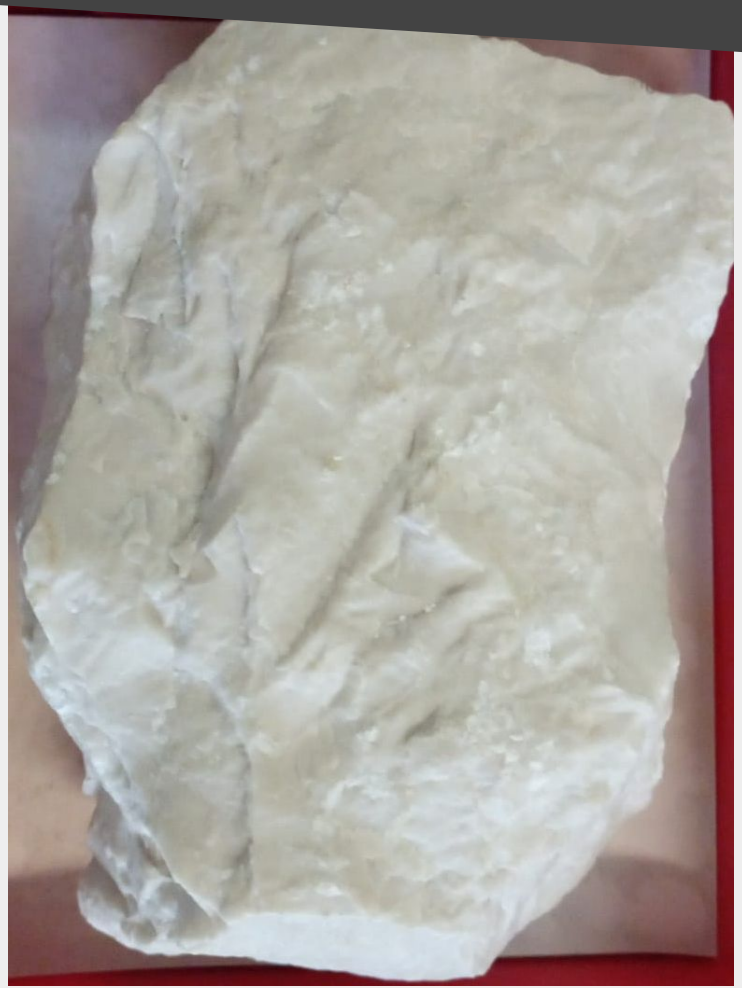
Nella foto si possono vedere dei solchi creati dai clasti che erano presenti nella roccia.



La dolomia

La dolomia è una roccia sedimentaria chimica, che si è formata soprattutto a causa della conversione di un minerale costituito da carbonato di calcio (solitamente calcite), che sia sedimento sciolto o roccia, in dolomite.

Dal campione (a fianco al testo) è evidente la struttura granulare e minuta tipica della dolomia. Questa caratteristica, e molte altre, di tale roccia sono importanti per distinguere a prima vista le dolomie dai calcari.



L'ossidiana

L'ossidiana è una roccia magmatica effusiva di tipo amorfo. Ciò significa che nel corso della sua formazione, gli atomi che lo compongono non hanno avuto il tempo necessario per organizzarsi in reticoli cristallini, creando una matrice di sostanze amorfe, solide ma non cristalline.

Ha una lucentezza vitrea, una opacità variabile tra il trasparente e l'opaco, e un colore grigio scuro.

Vi ringrazio per la vostra visione