

# Studenti

## I minerali

**Definizione**

Per minerale si intende un corpo solido con alcune caratteristiche:

- Chimicamente ben definito.
- Omogeneo (in ogni sua parte presenta le stesse caratteristiche).
- Di dimensioni limitate.

In generale i minerali non si trovano allo stato nativo ma sono composti chimici.

**Alcuni minerali**

- I minerali si possono dividere per colore e lucentezza. Lucentezza vetrosa, adamantina, metallica...
- Il minerale più importante che contiene il sodio è il salgemma. Usato come condimento e nelle tecniche di conservazione, per preparare saponi e bicarbonato.
- La silvite contiene il Potassio, usata per comporre composti chimici.
- La calcite contiene il Calcio ed è molto usata in ottica.
- La magnetite o l'ematite contengono il Ferro. Il ferro viene bruciato ad alte temperature per ottenere la ghisa, con cui si prepara l'acciaio.
- Il Rame è possibile trovarlo allo stato nativo, ma si ricava anche dalla cuprite. Dal Rame si ricava il bronzo e l'ottone.

**Classificazione**

I minerali si possono suddividere in 9 classi:

- Classe I - elementi nativi
- Classe II - solfuri
- Classe III - alogenuri
- Classe IV - ossidi e idrossidi
- Classe V - sali di ossigeno ternario
- Classe VI - sali di ossigeno quaternario
- Classe VII - fosfati
- Classe VIII - silicati
- Classe IX - elementi radioattivi

**Proprietà**

Un'importante proprietà dei minerali è la durezza.

Essa si misura con la prova della scalfittura.

La scala di Mohs classifica la durezza dei minerali.

Vengono scalfitti un minerale contro un altro e quello che rimane intatto viene classificato come più duro.

La lucentezza misura il grado in cui la luce viene riflessa dalle facce.

Si distingue in metallica, non metallica e submetallica.

Il colore

- Minerali idiocromatici che presentano sempre lo stesso colore.
- Minerali allocromatici che presentano colori diversi a seconda delle impurità chimiche.

Massa volumica: dipende dall'addensamento di atomi nel reticolo.

**Dai minerali alle rocce**

Dalla combinazione di minerali prendono vita le rocce.

I silicati sono di origine varia.

La varietà dipende da come il silicio attrae l'ossigeno:

- Nesosilicati
- Inossilicati
- Filossilicati
- Tettossilicati

I minerali carbonatici: calcite, dolomite, salgemma e gesso.

**La formazione**

I minerali si sono formati dopo reazioni nel processo di cristallizzazione.

Ogni minerale dipende dalle caratteristiche ambientali in cui si trova.

I principali processi sono:

- Cristallizzazione da materiale fuso che si raffredda.
- Precipitazione da soluzione acquosa calda in via di raffreddamento.
- Sublimazione di vapori caldi.
- Evaporazione di soluzione acquosa.
- Attività biologica.
- Trasformazione allo stato solido di minerali già esistenti.

# I minerali

## 1. Definizione

1.1. Per minerale si intende un corpo solido con alcune caratteristiche:

1.1.1. Chimicamente ben definito.

1.1.2. Omogeneo (in ogni sua parte presenta le stesse caratteristiche).

1.1.3. Di dimensioni limitate.

1.2. In generale i minerali non si trovano allo stato nativo ma sono composti chimici.

## 2. Alcuni minerali

2.1. I minerali si possono dividere per colore e lucentezza.

2.1.1. Lucentezza vetrosa, adamantina, metallica...

2.2. Il minerale più importante che contiene il sodio è il salgemma.

2.2.1. Usato come condimento e nelle tecniche di conservazione, per preparare saponi e bicarbonato.

2.3. La silvite contiene il Potassio, usata per comporre composti chimici.

2.4. La calcite contiene il Calcio ed è molto usata in ottica.

2.5. La magnetite o l'ematite contengono il Ferro.

2.5.1. Il ferro viene bruciato ad alte temperature per ottenere la ghisa, con cui si prepara l'acciaio.

2.6. Il Rame è possibile trovarlo allo stato nativo, ma si ricava anche dalla cuprite.

2.6.1. Dal Rame si ricava il bronzo e l'ottone.

## 3. Classificazione

3.1. I minerali si possono suddividere in 9 classi:

- 3.1.1. Classe I - elementi nativi
- 3.1.2. Classe II - solfuri
- 3.1.3. Classe III - alogenuri
- 3.1.4. Classe IV - ossidi e idrossidi
- 3.1.5. Classe V - sali di ossigeno ternario
- 3.1.6. Classe VI - sali di ossigeno quaternario
- 3.1.7. Classe VII - fosfati
- 3.1.8. Classe VIII - silicati
- 3.1.9. Classe IX - elementi radioattivi

## **4. La formazione**

4.1. I minerali si sono formati dopo reazioni nel processo di cristallizzazione.

4.1.1. Ogni minerale dipende dalle caratteristiche ambientali in cui si trova.

4.1.2. I principali processi sono:

4.1.2.1. Cristallizzazione da materiale fuso che si raffredda.

4.1.2.2. Precipitazione da soluzione acquosa calda in via di raffreddamento.

4.1.2.3. Sublimazione di vapori caldi.

4.1.2.4. Evaporazione di soluzione acquosa.

4.1.2.5. Attività biologica.

4.1.2.6. Trasformazione allo stato solido di minerali già esistenti.

## **5. Dai minerali alle rocce**

5.1. Dalla combinazione di minerali prendono vita le rocce.

5.1.1. I silicati sono di origine varia.

5.1.1.1. La varietà dipende da come il silicio attrae l'ossigeno:

5.1.1.1.1. Nesosilicati

5.1.1.1.2. Inosilicati

5.1.1.1.3. Fillosilicati

5.1.1.1.4. Tettosilicati

5.1.2. I minerali carbonatici: calcite, dolomite, salgemma e gesso.

## **6. Proprietà**

6.1. Un'importante proprietà dei minerali è la durezza.

6.1.1. Essa si misura con la prova della scalfittura.

6.1.1.1. Vengono scalfiti un minerale contro un altro e quello che rimane intatto viene classificato come più duro.

6.1.2. La scala di Mohs classifica la durezza dei minerali.

6.2. La lucentezza misura il grado in cui la luce viene riflessa dalle facce.

6.2.1. Si distingue in metallica, non metallica e submetallica.

6.3. Il colore

6.3.1. Minerali idiocromatici che presentano sempre lo stesso colore.

6.3.2. Minerali allocromatici che presentano colori diversi a seconda delle impurità chimiche.

6.4. Massa volumica: dipende dall'addensamento di atomi nel reticolo.