



Liceo Scientifico

"Francesco d'Assisi"  
Roma

## CRISTALLIZZAZIONE DEL SOLFATO RAMEICO

UNI EN ISO 9001:2008



SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO

CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISO



**SCHEDE  
LABORATORIO DI  
CHIMICA**

**OBIETTIVO:** Purificare un campione di Solfato Rameico ( $\text{CuSO}_4$ )  $\times$  5  $\text{H}_2\text{O}$  da una soluzione soprassatura (miscuglio eterogeneo).

### Materiali e strumenti

- becher (o altri contenitori)
- Scatola di Petri
- Asta di sostegno e morsetto ad anello
- imbuto
- piastra riscaldante
- dischi filtro
- bacchetta di vetro
- bilancia
- acqua distillata
- solfato rameico commerciale ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )

### Procedimento

Descrivete in sintesi l'aspetto dei cristalli di  $\text{CuSO}_4$  **prima** della diluizione in acqua:

---

---

### Dissoluzione del solfato rameico penta idrato ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )

- Pesare circa 11 g di solfato rameico commerciale.
- Aggiungere circa 40 ml di acqua distillata e mescolate con la bacchetta; assicurarsi di aver preparato una soluzione **satura\***
- Portate ad ebollizione la soluzione satura e far evaporare circa il 30% dell'acqua presente nella soluzione (**soluzione soprassatura\*\***)
- Filtrare a caldo **molto velocemente**

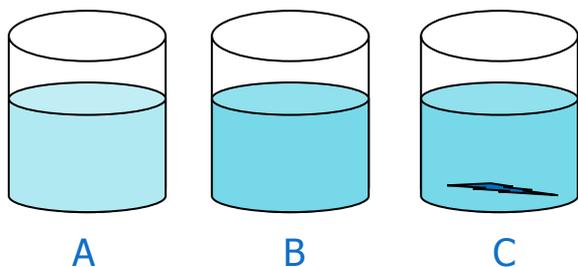
Lasciar freddare la soluzione filtrata in una scatola di Petri per almeno 24 ore, il tempo necessario affinché i cristalli si aggregino formando cristalli più grandi.

**Al termine dell'esperienza**, osservate i cristalli sia macroscopicamente sia al microscopio, per valutare la loro caratteristica aggregazione:

---

\*Una soluzione si dice **saturo** quando il soluto è presente nella **quantità massima** rispetto al solvente, che pertanto non può scioglierne altro.

\*\*Una soluzione è detta **soprassatura** quando il solvente contiene **più soluto** di quanto ne potrebbe contenere in condizioni normali di saturatione; si osserva perciò la presenza costante di un **residuo** del soluto (in questo caso solido) sul fondo del recipiente, detto appunto, **corpo di fondo**. La saturazione di una soluzione varia in base alla natura chimica del soluto e del solvente e alla temperatura.



Aspetto di una soluzione insatura (A), saturata (B) e soprassatura all'equilibrio (C). Nell'ultimo caso, parte del soluto rimane sul fondo del recipiente come precipitato (**corpo di fondo**).

### APPROFONDIMENTO :

il sale utilizzato solfato di rame pentaidrato è un sale che contiene acqua di cristallizzazione di **colore blu**. Effettuando misure di massa potrete determinare la % di acqua presente nel sale idrato.

- Pesare una capsula di porcellana perfettamente asciutta.
- Pesare nella capsula una quantità di **sale idrato** di circa 4 g.
- Scaldare per circa 15 minuti mescolando continuamente il sale.
- Lasciare raffreddare e pesare la capsula con il **sale anidro**.
- Riscaldare per altri 5 minuti e dopo raffreddamento : pesare di nuovo.
- Ripetere l'operazione fino a quando la massa è costante.
- Riportare in tabella i dati ottenuti.

Massa sale idrato ( g )	Massa capsula ( g )	Massa sale anidro ( g )	% acqua di cristallizzazione

Dopo aver calcolato la percentuale di molecole di acqua di cristallizzazione si aggiungono al sale **anidro** alcune gocce di acqua distillata. Cosa succede?

---

---