

1. Esperimento – Cristalli di cloruro di sodio

Tipo	Esperimento
Per chi	IV e V primaria, I, II, III secondaria
Obiettivi	Sperimentare la formazione dei cristalli da una soluzione sovrasatura Comprendere i fattori che influenzano la formazione dei cristalli Osservare i cristalli e i piani di sfaldatura
Materiali necessari	Barattolo di vetro Pirex (cristallizzatore) Bacchetta di vetro 100 ml di acqua distillata Sale da cucina grosso e fino Matita o bastoncino di legno Filo di nylon Pentolino Fornello/piastra elettrica

ESECUZIONE

1. Fate bollire 100 ml di acqua distillata.
2. Mentre l'acqua si scalda mettete sul fondo del barattolo 4-5 cucchiaini di sale.
3. Versate l'acqua nel barattolo e mescolate con la bacchetta di vetro, in modo che il sale si scioglia. Se sul fondo del barattolo rimane parte del sale non sciolto, significa che la soluzione, a questa temperatura, è satura. Se non ne rimane aggiungete sale fino a che non se ne scioglie più e un po' di sale rimane sul fondo.
4. Aspettate che l'acqua si raffreddi completamente (ci vorranno circa 4 ore). La temperatura dell'acqua si è abbassata e la soluzione è ora sovra-satura.
5. Legate il granello di sale al filo e sospendere questo alla matita.
6. Quando l'acqua sarà completamente fredda, inserite il granello di sale legato al filo appoggiando la matita ai bordi del contenitore. Il granello non deve toccare né il fondo né le pareti del contenitore.
7. Dopo una settimana, estraete il cristallo dalla soluzione.
8. Fate osservare agli alunni i cristalli di sale con una lente:
 - o Colore, forma, trasparenza...
 - o Spezzando il cristallo, come questo si divide? Che forma hanno i pezzetti che ne risultano?
 - o Fate ora osservare con la lente un granello di sale grosso e un granello di sale fino: le forme dei loro granelli sono simili a quelle del cristallo o sono diverse?

NOTE

- Otterrete cristalli più grandi e meglio formati se, dopo il passaggio 2, filtrerete la soluzione ancora calda con un filtro di carta e un imbuto.

- Per evidenziare l'importanza delle condizioni esterne per la cristallizzazione si può realizzare l'esperimento su due campioni: uno non viene toccato per una settimana; l'altro viene mescolato una volta al giorno. Alla fine della settimana si confronta il risultato ottenuto.
- Se è stato svolto anche l'esperimento di cristallizzazione con il solfato di rame si può proporre agli allievi di confrontare i cristalli ottenuti nei due casi.