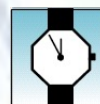




Concetti chimici:

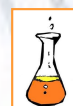
- Reazioni di precipitazione



3.5 ore

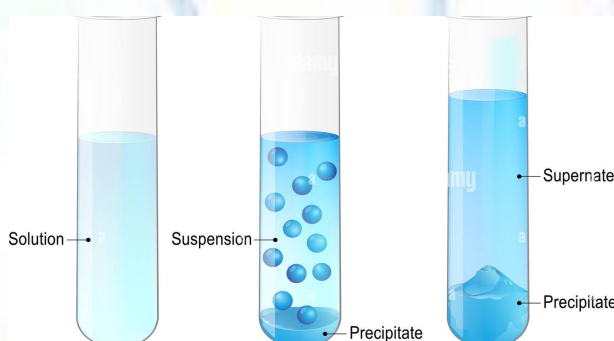
Materiale occorrente

- 3 bustine di tè
- Succo di mela
- Succo di uva
- Succo di mirtilli
- Succo di ananas



Richiami teorici

In chimica il termine **precipitazione** descrive il fenomeno di separazione di una sostanza solida da una soluzione. Le fasi della precipitazione si possono distinguere in *nucleazione* e *accrescimento*. La nucleazione consiste nella formazione di microcristalli di soluto, appunto dei "nuclei" di cristallizzazione, che tendono ad accrescersi; l'accrescimento consiste invece nell'ingrossamento di questi cristalli ad opera di altro soluto che attornia il cristallo e stabilisce con esso interazioni di tipo elettrostatico. È possibile che a causa di una soprasaturazione, la nucleazione prevalga sull'accrescimento, formando in tal caso un colloide, che è inseparabile mediante ordinari mezzi fisici dal resto della soluzione. Una soluzione colloidale è piuttosto stabile. I microcristalli di soluto formati hanno tutti la stessa carica e poiché si respingono evitano il loro accrescimento. Per questo motivo non si forma un agglomerato di forma geometrica definita: questa è la situazione che si incontra nell'esperimento.



Esecuzione dell'esperienza

Preparare del tè, ponendo le bustine in un recipiente contenente acqua calda: la "soluzione di tè" risultante deve essere abbastanza concentrata per cui si lasciano le bustine immerse nell'acqua per circa 1 ora. Prendere 4 bicchieri di vetro (trasparenti) e aggiungere in ognuno 4 cucchiaini di ciascun succo di frutta, quindi a questi aggiungere 4 cucchiaini di tè e agitare. Lasciare per 20 minuti le soluzioni a riposo. A questo punto con cautela sollevare ciascun bicchiere e guardare attraverso il fondo: si nota la formazione di particelle nere sul fondo del bicchiere solo in alcuni dei succhi di frutta, mela e ananas. Lasciare la soluzione a riposo per altre 2 ore.

Trascorse le due ore si può notare la presenza di un precipitato nero in tutti i succhi di frutta.



Cosa è accaduto?

La formazione di un precipitato è l'evidenza sperimentale che è avvenuta una reazione chimica. Per effetto di sostanze contenute nel tè, i sali di ferro dei succhi di frutta sono stati ridotti in particelle di ferro elementare che costituisce il precipitato.

La quantità di ferro nei succhi di frutta può variare a seconda della marca del succo di frutta utilizzato.

