

ESPERIENZA DI LABORATORIO

Separazione delle componenti delle foglie verdi

Classe: IA Docente: Matteo Sestu

Introduzione

In questa esperienza utilizzeremo due metodi di separazione: la *filtrazione* e la *cromatografia*. Il primo metodo consente di separare un miscuglio eterogeneo solido – liquido; il secondo consente di separare un miscuglio omogeneo.

Nelle foglie delle piante sono contenute tantissime sostanze. Alcune di queste, i *pigmenti*, sono sostanze colorate che insieme danno il colore alle foglie. Lo scopo di questa esperienza è separare i pigmenti contenuti nelle foglie.

I pigmenti principali sono 4:

- la clorofilla α (colore verde)
- la clorofilla β (colore verde)
- il β -carotene (colore rosso)
- la xantofilla (colore giallo)

Tutti i pigmenti sono solubili (ovvero si sciolgono) in *alcol etilico* (chiamato anche *etanolo*) e quindi possono essere estratti dalle foglie utilizzando questo solvente.

Faremo quindi una filtrazione per separare il solido (le foglie che hanno perso i pigmenti) dal liquido (l'alcol etilico con i pigmenti).

Una volta separato il liquido faremo una cromatografia per separare i diversi pigmenti. Essi hanno una affinità diversa per un liquido costituito da *etere di petrolio* e *acetone* e quindi saranno trascinati lungo la carta con velocità diverse. Al termine della cromatografia osserveremo quindi i diversi pigmenti separati.

Materiale utilizzato

imbuto, pipetta, carta da filtro, becher, mortaio e pestello

Sostanze utilizzate

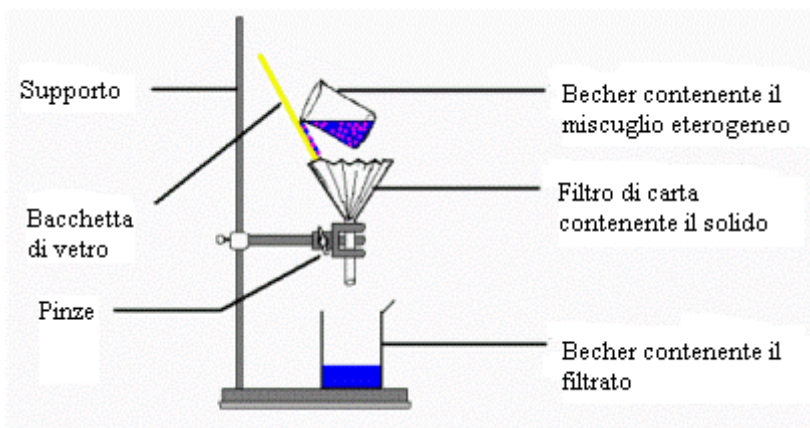
foglie verdi, alcol etilico, eluente per la cromatografia (composto da etere di petrolio e acetone)

Procedimento

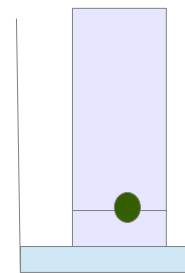
I parte (filtrazione)

Servendosi del pestello e del mortaio, tritare le foglie con una piccola quantità di alcol etilico. Lasciare riposare la poltiglia per 15 minuti.

Filtrare nell'imbuto la poltiglia per separare il liquido dal solido, come illustrato in figura e raccogliere il filtrato in un becher



filtrazione



cromatografia

II parte (cromatografia)

Ritagliare una striscia di carta da filtro lunga circa 8 cm e larga 2 cm;

con la matita tracciare una linea a circa 1,5 cm dal lato più piccolo;

depositare una goccia del filtrato sulla linea;

immergere nell'eluente la carta da filtro in modo tale che il livello dell'eluente sia circa mezzo centimetro e disti circa un centimetro dalla linea, come illustrato in figura;

attendere che l'eluente risalga la carta da filtro

Compiti per casa:

- Scrivere la relazione dell'esperienza
(Descrivi bene il materiale utilizzato, la procedura e le osservazioni finali)

- Rispondere alle seguenti domande:
 - 1) Fai un esempio di una sostanza solubile in un'altra
 - 2) Fai un esempio di una sostanza che non è solubile in un'altra
 - 3) Perché si riescono a separare i pigmenti dalla foglia?
 - 4) Sapresti dare una definizione per affinità di una sostanza per l'eluente?
 - 5) A cosa è servito il mortaio nel nostro esperimento?
 - 6) In quali passaggi dell'esperienza abbiamo usato la carta da filtro e per quale motivo?