

SPERIMENTIAMO: I PIGMENTI NELLE PIANTE!

È POSSIBILE VERIFICARE LA PRESENZA DELLA **CLOROFILLA** E DI ALTRI **PIGMENTI FOTOSINTETICI** IN UNA PIANTA? GRAZIE ALLO SPINACIO, ECCO UN ESPERIMENTO RELATIVAMENTE SEMPLICE PER ESTRARRE LA CLOROFILLA E SEPARARLA DAI CAROTENOIDI! **PROVARE PER CREDERE!**

Cosa ti serve?

- ▶ **FASE 1: 60gr di spinaci freschi, mortaio con pestello** (o tazza e cucchiaio in alternativa), **1 cucchiaino di sabbia** (aiuta la rottura delle cellule degli spinaci, ma è facoltativo), **20ml di alcool etilico** (non usare alcool rosa perché potrebbe alterare il colore della clorofilla), **contenitore di vetro** (preferibilmente stretto), **colino per filtrare** (o un imbuto con dell'ovatta ben pressata che trattiene le parti solide).
- ▶ **FASE 2: striscioline di carta assorbente** di 1 cm di larghezza, **contenitore di vetro, contagocce, acetone**.
ATTENZIONE: l'acetone è una sostanza da maneggiare con attenzione e solo da un adulto!

FASE 1 - procedimento



- 1 Mettete gli spinaci nel mortaio, aggiungendo l'alcool etilico e la sabbia, quindi pestate il tutto fino a ottenere una poltiglia in cui diventa visibile un liquido verde. Quindi, venti minuti dovrebbero essere sufficienti a ottenere un risultato accettabile al fine dell'esperimento.
- 2 Filtrate ora la poltiglia per separare la fase liquida da quella solida (i residui delle foglie) e versate il liquido in un contenitore.

Cosa succede?

Avete ottenuto un succo di clorofilla (non bevetelo, però, perché è alcolico!). In realtà, oltre alla clorofilla, il liquido contiene anche i carotenoidi, ma a causa della maggior quantità della prima, questi non si riescono ancora a vedere bene. Procedete, quindi, con una seconda fase sperimentale in cui separerete le due sostanze con un procedimento che si chiama cromatografia su carta.

FASE 2 - procedimento



- 1 Con il contagocce versate una goccia del succo di clorofilla sulla strisciolina di carta a un'altezza di circa un paio di cm da una delle due estremità. Aspettate che la goccia si asciughi per versare una seconda goccia e procedete allo stesso modo fino a quando la macchia sarà abbastanza carica. Vedrete quasi subito che la macchia tende a espandersi.
- 2 Versate ora nel contenitore di vetro un paio di centimetri di acetone. Piegare l'estremità della strisciolina più lontana a dove avete depositato le gocce e mettetela a cavallo del bordo del contenitore di vetro, in modo che l'altra estremità sia immersa nell'acetone mentre la goccia di clorofilla resti fuori dal liquido.

Cosa succede?

La strisciolina di carta assorbe l'acetone che, nella sua risalita, trascina in modo differente le varie componenti della goccia. Dopo una decina di minuti vedrete che ci sarà un fronte più alto (che corre più velocemente) di colore giallo-arancione, dovuto alla presenza di carotenoidi, mentre più in basso (perché corre meno velocemente) si vedrà il verde della clorofilla.