

## **CROMATOGRAFIA: RICHIAMI TEORICI**

La cromatografia è una tecnica che permette di separare le sostanze costituenti una miscela omogenea sfruttando la diversa velocità con cui le molecole, che costituiscono le diverse sostanze, vengono spostate, sulla superficie di un solido (fase stazionaria), da un solvente in movimento (eluente).

Si realizza così una competizione tra il solido e l'eluente, che tendono rispettivamente a trattenere e a trascinare i singoli componenti della miscela. I componenti più simili alla fase mobile verranno trascinati più velocemente rispetto a quelli più simili alla fase stazionaria.

A scopo didattico, viene proposta la separazione dei coloranti che compongono gli inchiostri. Infatti, il colore di molti tipi di inchiostri è dovuto alla presenza di miscele di sostanze colorate solubili in acqua, o in sostanze polari, (penne tradizionali e pennarelli), o in sostanze grasse (penne a sfera).

Altra proposta è la separazione dei pigmenti che compongono l'estratto delle foglie verdi. Con la tecnica cromatografica è possibile mettere in evidenza che il verde delle foglie è in realtà formato da ben quattro pigmenti colorati: carotene, xantofilla, clorofilla  $\alpha$  e clorofilla  $\beta$ .

### **SEPARAZIONE DEI COLORANTI DEGLI INCHIOSTRI**

#### **OBIETTIVO**

Separare i diversi componenti di alcuni inchiostri utilizzando la tecnica di separazione chiamata "cromatografia su carta".

#### **MATERIALI**

Carta da filtro possibilmente del tipo lento per cromatografia o lastre di gel di silice  
Vaschetta per eluizione cromatografica con coperchio  
Righello  
Matita  
Pipetta Pasteur  
Inchiostri di vario colore e natura  
Acqua distillata  
Etanolo  
Butanolo  
Ammoniaca

#### **PROCEDIMENTO**

*Preparazione della fase stazionaria*

Preparare una miscela eluente costituita da 20 parti di etanolo, 20 parti di ammoniaca e 60 parti di butanolo. Versare l'eluente nella camera di sviluppo in modo da ottenere un livello di circa un cm e richiudere con il coperchio. Tale operazione è necessario farla prima di tutta per fare in modo che la camera abbia il tempo di saturarsi con i vapori della miscela eluente.

#### *Preparazione della fase stazionaria*

Ritagliare una striscia di carta di forma rettangolare sufficientemente lunga e tracciare, ad 1 cm circa dalla base, una linea con la matita e il righello. Sulla linea così tracciata formare delle piccole macchie degli inchiostri, abbastanza distanziate tra loro. Piegare la carta in due, nel senso della lunghezza in modo che possa stare in posizione verticale. Se si usa il gel di silice bisogna fare attenzione a non graffiare lo strato e depositare gli inchiostri con molta delicatezza.

#### *Eluizione*

Posizionare la carta all'interno della camera di eluizione, richiudere il coperchio e posizionare sotto cappa aspirante. Attendere che l'eluente abbia percorso almeno i 4/5 della fase stazionaria. Estrarre la carta e asciugarla all'aria o in stufa.

#### **GUIDA ALLE OSSERVAZIONI**

Osservare se le macchie dei diversi inchiostri hanno rivelato altri colori lungo la loro corsa e se gli eventuali colori risultano ben distanziati e se le macchie risultano compatte.

#### **CONCLUSIONI**

*Provate a rispondere alle seguenti domande.*

- Come puoi spiegare la separazione dei componenti degli inchiostri?
- Come puoi definire gli inchiostri?