

Le foglie cambiano colore?

Osserviamo la trasformazione delle foglie in autunno e ipotizziamo che cosa accade. Scopriamo i diversi pigmenti colorati presenti al loro interno e realizziamo una cromatografia su carta per spiegare perché le foglie cambiano colore.

di **Francesca Bolzon** 12 settembre 2022



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Osservare e descrivere il cambiamento del colore delle foglie in autunno.
- Formulare ipotesi sul cambiamento.
- Verificare le ipotesi attraverso un esperimento.



ATTIVITÀ

1. [I colori delle foglie](#)
2. [Cosa accade in autunno?](#)
3. [LABORATORIO I colori nascosti](#)



SCHEDE E APPROFONDIMENTI | DAD – DDI

- [SCHEDA DIDATTICA I colori delle foglie](#)
- [SCHEDA DIDATTICA Perché le foglie cambiano colore](#)
- [APPROFONDIMENTO Piante e fotosintesi](#)

ATTIVITÀ 1

I colori delle foglie

Andiamo in giardino per esplorare l'ambiente circostante durante la stagione autunnale, in particolare osserviamo le piante e le loro foglie.

Raccogliamo le foglie cadute e classifichiamole in base al colore. In collegamento con Italiano, analizziamo le stagioni o le foglie attraverso dei percorsi descrittivi degli elementi naturali.

Tornati in classe, mostriamo delle immagini delle stesse foglie in primavera o estate, facendo notare che il colore dominante era il verde, e chiediamo come mai, secondo loro, hanno cambiato colore. Invitiamo a formulare delle ipotesi come veri scienziati, raccogliendole in un cartellone.

Per guidarli nell'indagine chiediamo: "Che cosa c'è dentro alle foglie?". Ascoltiamo le loro idee e poi compiliamo insieme la **SCHEDA I colori delle foglie**.

SCIENZE | Scheda

Classe quarta

I COLORI DELLE FOGLIE
• Completa il testo inserendo le seguenti parole negli spazi giusti: pigmenti • antociani • luce • clorofilla • fotosintesi • giallo • carote
Le foglie sono colorate da sostanze naturali chiamate

Il colore verde è dato dalla		La clorofilla è il pigmento in grado di catturare la del sole per attivare la clorofilliana.
Il colore arancione, o marrone è dovuto ai carotenoidi.		I carotenoidi sono presenti in molti vegetali come peperoni, mais, agrumi.
Il colore rosso, viola o blu è dato dalle antocianine.		Gli sono presenti in molti frutti come frutti di bosco, melanzane, ciliegie, uva.

I colori delle foglie

 **SCHEDA DIDATTICA**

Scopriamo così che nelle foglie, oltre alla clorofilla (già nota ai bambini), ci sono altre sostanze naturali che ne determinano il colore.

Facciamo un esperimento

Proviamo a verificare la presenza di queste sostanze attraverso un esperimento:

- mettiamo in un contenitore alcune foglie verdi sminuzzate e qualche millilitro di alcool (lo spessore di un dito) e lasciamo riposare;
- dopo qualche ora, filtriamo il contenuto del vaso con un colino a maglie strette e osserviamo che il liquido ottenuto è di colore verde.

Identifichiamo quindi la presenza della clorofilla, ma chiediamoci: "Siamo sicuri che in quel liquido ci sia solo clorofilla? Gli altri pigmenti che abbiamo conosciuto dove sono?".

Per scoprirlo presentiamo il [LABORATORIO](#).

ATTIVITÀ 2

Cosa accade in autunno?

Abbiamo verificato che nelle foglie non c'è solo la clorofilla, ma anche altre sostanze, chiediamoci: "Perché in primavera e in estate non vediamo i colori associati alle sostanze arancioni e rosse, mentre in autunno sì?".

Le altre sostanze in realtà sono sempre presenti nelle foglie, ma in primavera/estate sono "coperte" dal verde intenso della clorofilla, mentre emergono in autunno, quando la clorofilla diminuisce e si degrada.

Per chiarire perché ciò accade, ricordiamo alla classe che la clorofilla utilizza la luce del sole e che in autunno il numero di ore di luce diminuisce rispetto all'estate. Invitiamo quindi a completare la **SCHEDA Perché le foglie cambiano colore**.

SCIENZE | Scheda

Classe quarta

PERCHÉ LE FOGLIE CAMBIANO COLORE

• **Cerchia l'alternativa corretta.**

Le piante producono il loro nutrimento attraverso il processo della **fotosintesi clorofilliana/rispirazione cellulare**.
La fotosintesi clorofilliana avviene grazie alla clorofilla che si trova nelle foglie, che cattura la luce del sole.

In primavera ed estate le ore di luce sono **tante/poche**: quindi le piante producono molta clorofilla che **copre/fa vedere** gli altri colori, perciò le foglie sono **marroni/verdi**.

In autunno e inverno le ore di luce sono **tante/poche**: quindi le piante producono sempre **meno/più** clorofilla che pian piano si degrada, perciò le altre sostanze naturali, come carotenoidi e antociani, possono **mostrare/nascondere** il loro colore. Per questo le foglie diventano **verdi/rosse, gialle e marroni**.



Perché le foglie cambiano colore

 **SCHEDA DIDATTICA**

Concludiamo il percorso in collegamento con **Arte e immagine** utilizzando le foglie raccolte per delle attività sui colori e le loro gradazioni.

Per consolidare gli apprendimenti è possibile utilizzare l'[APPROFONDIMENTO Piante e fotosintesi](#).

LABORATORIO

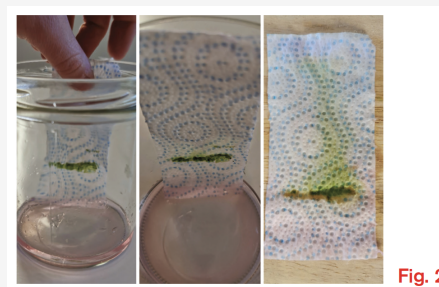
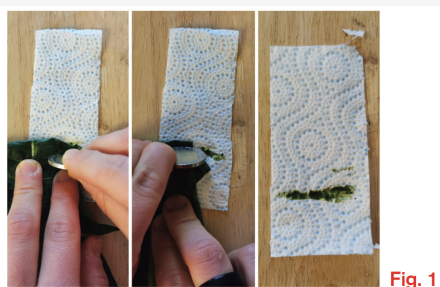
I colori nascosti

Che cosa serve

Foglie di spinaci, alcool etilico, striscia di carta da filtro (carta assorbente da cucina), vasetto di vetro, sasso o moneta.

Come si fa

1. Posizioniamo una foglia di spinacio su una striscia di carta da filtro e passiamo ripetutamente un sasso o una moneta sopra la foglia in modo da far uscire la clorofilla e creare una linea verde sulla carta, lasciando circa 2 cm dal bordo. **(Fig. 1)**
2. Versiamo qualche millilitro di alcool etilico nel vasetto (pari a un'altezza di mezzo centimetro circa) e inseriamo la striscia di carta con la linea verde nella parte inferiore, in modo che l'estremità della striscia di carta sia a contatto con l'alcool, ma che non si bagni la linea colorata. **(Fig. 2)**
3. Osserviamo l'alcool risalire lungo la striscia. Aspettiamo circa 20 minuti, quindi estraiamo la striscia e facciamola asciugare.
4. Notiamo che sulla striscia di carta sono comparsi altri colori (marrone, giallo, arancione): identifichiamoli come le altre sostanze contenute nelle foglie. L'alcool, risalendo lungo la carta, ha trasportato con sé le sostanze, che per le loro diverse proprietà sono risalite con velocità diverse e quindi si sono separate, consentendoci di distinguerle.



👁 Valutiamo

Osserviamo la partecipazione attiva, il confronto con gli altri, l'autonomia nello svolgimento dell'esperimento e delle schede.

Documentiamo con il cartellone con le ipotesi dei bambini, le foto delle esperienze di laboratorio e le schede compilate dai bambini.

Valutiamo il raggiungimento degli obiettivi.