



Vegetali **V1**

DI COSA HA BISOGNO UNA PIANTA PER VIVERE



V2 V3
⇒
M1 M2 U1



DI COSA HA BISOGNO UNA PIANTA PER VIVERE?

Con questo lavoro dovrete scoprire quali sono quegli **elementi indispensabili ad una pianta** per poter vivere.

Si tratta di elementi che i vegetali dovranno assumere dall'ambiente in cui vivono.

Sapete indicare quali potrebbero essere questi elementi?

Fate delle ipotesi:

Le esperienze che svolgerete vi permetteranno di scoprire quali sono questi elementi indispensabili.

A) LA LUCE

Esperienza 1:

Materiale

Semi di fagiolo, soia, crescione, granoturco - bicchieri di yogurt - terra - acqua.

Procedimento

1. Scegliete 4 semi dello stesso tipo appartenenti a uno di questi vegetali: fagiolo, soia, granoturco, crescione.
2. Prendete due bicchieri di yogurt (o altri recipienti delle stesse dimensioni) contenenti terra, e i quattro semi che avete scelto.
3. Seminate due semi in ogni bicchiere.
4. Mettete un bicchiere in aula in una posizione esposta alla luce. L'altro bicchiere invece in un luogo oscuro (es.: armadio)
5. Fate la stessa cosa con un altro tipo di seme.



Tutti i bicchieri dovranno essere giornalmente bagnati con moderazione in modo da mantenere il terreno umido.

1. Fate delle ipotesi su come si svilupperanno le piantine nelle due condizioni (alla luce/senza luce).

2. Nei giorni seguenti controllate lo sviluppo delle piantine e annotate le differenze tra le piantine poste nelle due diverse situazioni (alla luce/senza luce). In particolare annotate la diversità nel colore delle piantine, e nello sviluppo delle foglie.

Disegno della piantina alla luce dopo ... giorni	Disegno della piantina senza luce dopo ... giorni



COMMENTO – DESCRIZIONE	COMMENTO – DESCRIZIONE

3 In base ai risultati ottenuti ritenete che le piante abbiano bisogno di luce per poter vivere normalmente?

Esperienza 2:

Materiale

Scatola di cartone - forbici - giovane piantina in vaso.

Procedimento

- Prendete una scatola di cartone e praticate un foro del diametro di 1 cm come mostrato nella figura.
- Ricoprite con la scatola di cartone una giovane piantina fatta crescere in un vaso.
- Dopo una settimana togliete la scatola e osservate lo sviluppo della piantina.



1-Cosa si può osservare?

2-Quali conclusioni si possono trarre da questa esperienza?

B) L'ACQUA

Esperienza 1:

Importanza dell'acqua per la germinazione dei semi e lo sviluppo delle piantine

Materiale

Semi di fagiolo, soia, crescione, granturco - bicchieri di yogurt - terra - acqua.

Procedimento

Seguite la procedura indicata nell'esperienza 1 del punto A (LA LUCE) per le piantine di diversi semi.

Un bicchiere verrà giornalmente bagnato con moderazione in modo da mantenere il terreno umido.

L'altro bicchiere dovrà invece contenere terra asciutta.

I due bicchieri saranno posti in aula in un luogo identico (stesse condizioni di luce e temperatura).



1. Fate delle ipotesi su come si svilupperanno le piantine nelle due condizioni (con acqua/senza acqua).

2. Controllate lo sviluppo delle piantine e annotate le differenze tra le piantine poste nelle due diverse condizioni (con acqua/senza acqua).

Disegno della piantina con acqua dopo ... giorni	Disegno della piantina con acqua dopo ... giorni



In base ai risultati ottenuti ritenete che le piante abbiano bisogno di acqua per poter vivere

COMMENTO – DESCRIZIONE	COMMENTO – DESCRIZIONE

normalmente?

Esperienza 2:

Il quantitativo d'acqua contenuto nelle piante.

Materiale

Piantina fresca (per esempio di insalata) - bilancia - forno.

Procedimento

- Prendete una piantina fresca (es.. insalata) e pesatela.
- Mettetela poi in un forno a temperatura minima per circa un giorno e poi ripesatela.

1) Fate delle ipotesi su quello che succederà alla piantina.



2) Adesso togliete dal forno la piantina, ripesatela e completate la tabella

Quanto pesa all'inizio la foglia di insalata?	Quanto pesa dopo l'esperienza?	Quanta acqua conteneva la foglia di insalata?
<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

3) Fai una ricerca per sapere quanta acqua contengono in media gli esseri viventi

C) L'ARIA

L'aria è un miscuglio di varie sostanze tra le quali possiamo ricordare: l'azoto (78%), l'ossigeno (21%), e l'anidride carbonica (0,02 %).

La seguente esperienza ti permetterà di verificare l'importanza di uno dei componenti dell'aria : l'anidride carbonica.

Verrà utilizzato un indicatore (blu di bromotimolo), cioè una sostanza che in questo caso cambierà colore a seconda della presenza o meno di anidride carbonica. Se si soffia con una cannucchia in una soluzione di blu di bromotimolo, questa dal normale colore blu vira al giallo. Se si dovesse eliminare l'anidride carbonica dalla soluzione, quest'ultima assumerebbe di nuovo una colorazione blu.



Esperienza 1:

Procedimento.

- Numerate due provette.
- In ogni provetta versate con una pipetta 15 ml di blu di bromotimolo; con una cannuccia soffiare nella soluzione sino a quando il colore blu diventa giallo.
- Introducete allora in una delle due provette un rametto di Elodea. (piantina acquatica che si può acquistare nei negozi dove vendono i pesci d'acquario).
- Chiudete le due provette ermeticamente e tenetele alla luce del sole o illuminate con una lampada, per 30-40 minuti.

1) Osservate e annotate quello che è avvenuto nelle provette.



Realizzate poi un disegno dell'esperienza.

IN CONCLUSIONE: Cosa avete imparato grazie a queste esperienze?

Se volete saperne di più sulla vita delle piante andate alle schede **V2** e **V3**, se invece vi interessa sapere cosa fa l'uomo per coltivare andate a **U1**. Se t' interessa il mondo dei sali minerali utili alla piante andate a **M1** e **M2**.



DI COSA HA BISOGNO UNA PIANTA PER VIVERE?

(Scheda integrativa con i risultati delle esperienze le conclusioni e altre informazioni)

A) LA LUCE

Esperienza 1:

Risultati e conclusioni

E' indispensabile per la vita della pianta. Un piantina privata della luce come abbiamo notato nell'esperienza, perde il suo colore verde dato da un particolare pigmento (= sostanza colorata) chiamato **clorofilla** e diventa gialla. Le foglie si sviluppano di meno restando più piccole; lentamente la pianta deperisce sino a morire.

Esperienza 2:

Risultati e conclusioni

L'esperienza ci ha mostrato come il bisogno di luce porta la piantina a crescere e a piegarsi in direzione della fonte luminosa. In questo modo il fusto si orienta sempre automaticamente verso la luce. Il fenomeno è molto importante, perché fa sì che la pianta possa mantenere alla luce le sue parti verdi (le foglie in particolare).

B) L'ACQUA E I SALI MINERALI

Esperienza 1:

Risultati e conclusioni

L'acqua è indispensabile alla pianta per mantenerla fresca, cioè vitale. Senza l'acqua la piantina inizia a seccare e a deperire sino a quando muore.

Esperienza 2:

Risultati conclusioni e altre informazioni

Le piante contengono in media 70-80% di acqua. Possiamo dire che il corpo della pianta è costituito soprattutto di acqua.

L'acqua da sola non basta però per nutrire la pianta. Perché possa continuare a vivere è indispensabile che l'acqua non sia pura ma contenga, disciolte, **sostanze nutritive (sali minerali)**, come quelle che si trovano naturalmente nella terra.



C) L' ARIA

Risultati conclusioni e altre informazioni

Nella prima provetta il colore è virato di nuovo al blu.

La soluzione nella seconda provetta è rimasta gialla. Questa provetta rappresenta il controllo della prima provetta e permette di verificare che il cambiamento di colore è dovuto alla presenza della piantina che utilizza anidride carbonica.

La piantina di Elodea, utilizza l'anidride carbonica presente nella soluzione.

L'anidride carbonica presente nell'aria è pure indispensabile per la vita della pianta.

Senza di essa la pianta non potrebbe crescere e mantenersi in vita