



**VALORI AMBIENTALI**



**3-6**



**Nessun limite**



**1-2 ore**



## **UN GIARDINO SOSTENIBILE: IL GIARDINO IN UNA BOTTIGLIA**



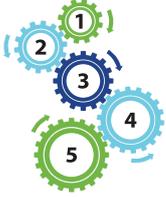
Al termine dell'attività, i bambini saranno in grado di:

- conoscere meglio l'ecologia e i cicli della natura, e sapere da dove proviene il cibo che mangiano;
- conoscere l'intero ciclo di vita di una pianta, dalla fase di germinazione, alla nascita delle piantine, alla crescita vegetativa, fino al raccolto;
- scoprire come una corretta alimentazione, l'acqua e la luce aiutino a far crescere le piante.



bottiglie di acqua o bibite da 2 litri (non usate bottiglie piccole, in modo da prevenire la formazione di alghe), munite di un tappo (le bottiglie di plastica sono economiche e consentono a ogni bambino di creare il proprio giardino);

- una soluzione nutritiva idroponica;
- asciugamani di cotone, con cui costruire degli stoppini (lunghi pezzetti arrotolati);
- bottiglie di fibra di cocco da 700 g, da usare come mezzo di coltura;
- 700 - 1000 ml di acqua (lasciatela riposare per una notte per far evaporare il cloro);
- nutrienti (per esempio il GH Flora Grow);
- forbici e pennarelli;
- piante o semi di lattuga (per questo esperimento, è meglio scegliere una lattuga a crescita rapida, o verdure a foglia verde).



a) Prendete la bottiglia da 2 litri e tracciate una linea attorno al punto in cui termina la curva e la bottiglia diventa diritta. È importante disegnare la linea sotto l'area curva, in modo da avere abbastanza spazio per far crescere la pianta! Quindi tagliate la bottiglia meglio che potete e rovesciate la parte in alto all'interno del cilindro in basso! Lo spazio in alto è dove andranno posti il terreno e i semi e la parte in basso ospiterà la miscela di acqua e sostanze nutritive.



b) Prepariamo l'acqua. Date un'occhiata al grafico di miscelazione sul retro della bottiglia di nutrienti. Questo vi darà l'ammontare esatto da inserire nel vostro sistema. Dopo aver preparato l'acqua, versatela nel flacone da 2 litri fino a quando il livello raggiunge il punto in cui l'acqua tocca il cappello.

c) Arrotolate un pezzo di asciugamano e fatelo passare attraverso il collo della bottiglia.



Tiratelo fino a raggiungere circa i 2/3 dell'altezza dell'area di crescita in alto. Deve esser abbastanza alto, in modo che, quando i semi germogliano, le radici non devono spostarsi molto per raggiungere lo stoppino (dove il terreno di coltura è umido e pieno di sostanze nutritive). Tenete con un dito l'estremità dello stoppino all'interno della cavità creata dalla parte superiore della bottiglia mentre riempiate la cavità con la fibra di cocco.

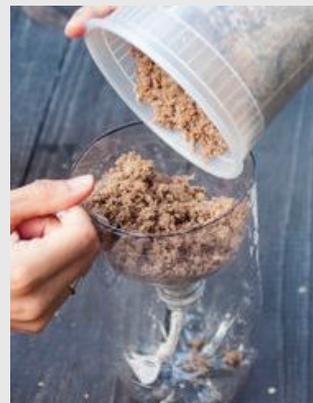
Fate una piccola rientranza nel terreno di semina con le dita e inserite 3-4 semi nel foro.

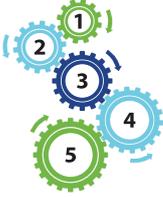
Fissate la fibra di cocco intorno alle radici per bloccare la piantina nella posizione corretta.

Appoggiate la parte superiore della bottiglia all'interno della parte fonda, in modo che lo stoppino di cotone si estenda nella soluzione di acqua e nutriente.

Controllate frequentemente il sistema, e riempiate il fondo con una soluzione idroponica.

Se necessario, sollevate delicatamente la pianta e versate la soluzione sul fondo della bottiglia.





Posizionate le bottiglie in un'area che offra la massima quantità di luce naturale possibile: se possibile, cercate un'area dove la luce batta per almeno sei ore al giorno.

Prendersi cura del proprio giardino da 2 litri è semplice: tutto quello che dovete fare è assicurarvi di mantenere l'acqua al livello corretto. Man mano che la pianta cresce, assorbirà l'acqua e le sostanze nutritive, perciò conservate una miscela di sostanze nutritive per rabboccare il livello dell'acqua ai valori necessari per la giusta crescita.



Dite ai bambini di tagliare le foglie esterne di lattuga e di lasciare crescere le foglie più piccole e meno sviluppate. Usando questo metodo, potete continuare a raccogliere la lattuga più e più volte per almeno un mese!

### I bisogni delle piante

Quando preparate il vostro giardino idroponico, spiegate ai bambini i seguenti principi:

- **Acqua:** l'acqua è necessaria per la fotosintesi (cioè per produrre il cibo per le piante) e la traspirazione (cioè l'evaporazione dell'acqua presente nelle foglie verso l'aria, il raffreddamento della pianta e la creazione della pressione necessaria per spostare l'acqua dalle radici alle foglie); l'acqua è utile anche per l'assorbimento di alcuni nutrienti.
- **Aria:** le piante assorbono anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e ossigeno (O<sub>2</sub>) che utilizzano durante la fotosintesi. Gli uomini producono anidride carbonica quando respirano.
- **Luce:** le piante catturano l'energia luminosa necessaria alla fotosintesi, il processo attraverso il quale le piante producono il proprio cibo.
- **Sostanze nutritive:** le piante richiedono determinati minerali per la loro corretta crescita biologica. I nutrienti si trovano naturalmente nel suolo della Terra come sottoprodotto della decomposizione di materiali organici o possono essere aggiunti attraverso applicazioni di fertilizzante.

Il fertilizzante viene a volte definito "cibo vegetale", ma poiché le piante producono il proprio cibo attraverso il processo della fotosintesi, il fertilizzante dovrebbe essere piuttosto paragonato a un multivitaminico!

- **Spazi per la crescita:** le piante hanno bisogno di un luogo in cui crescere. In genere, la maggior parte delle colture crescono nel terreno.

Gli scienziati stanno sperimentando diversi media, come gel e miscele fuori suolo, insieme a tecniche idroponiche per trovare delle alternative accettabili alla coltivazione in suolo.

