

come viviamo noi piante



American Society of
Plant Biologists

Copyright © 2012 by the American Society of Plant Biologists

Permission to make copies of part or all of this work is granted without fee for personal or classroom use, provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear the full citation and the following notice: "Copyright American Society of Plant Biologists." Please request permission in writing to reproduce material if the use is commercial or if you wish to make multiple copies other than for educational purposes.

Bibliografia: Jones, A.M., and Ellis, J. (2012). My Life As A Plant. Rockville, Md.: American Society of Plant Biologists.

Address correspondence to ASPB, 15501 Monona Drive, Rockville MD 20855 USA. www.aspb.org.

Dati di pubblicazione e citazione della Biblioteca del Congresso degli Stati Uniti

LC control no.: 2012939279

LCCN permalink: <http://lcn.loc.gov/2012939279>

Type of material: Book (Print, Microform, Electronic, etc.)

Personal name: Jones, Alan.

Main title: My life as a plant / Alan Jones, Jane Ellis.

Edition: 1st ed.

Published/Created: Rockville, MD : American Society of Plant Biologists, 2012.

Description: p. cm.

Projected pub date: 1206

ISBN: 9780943088471 (alk. paper)

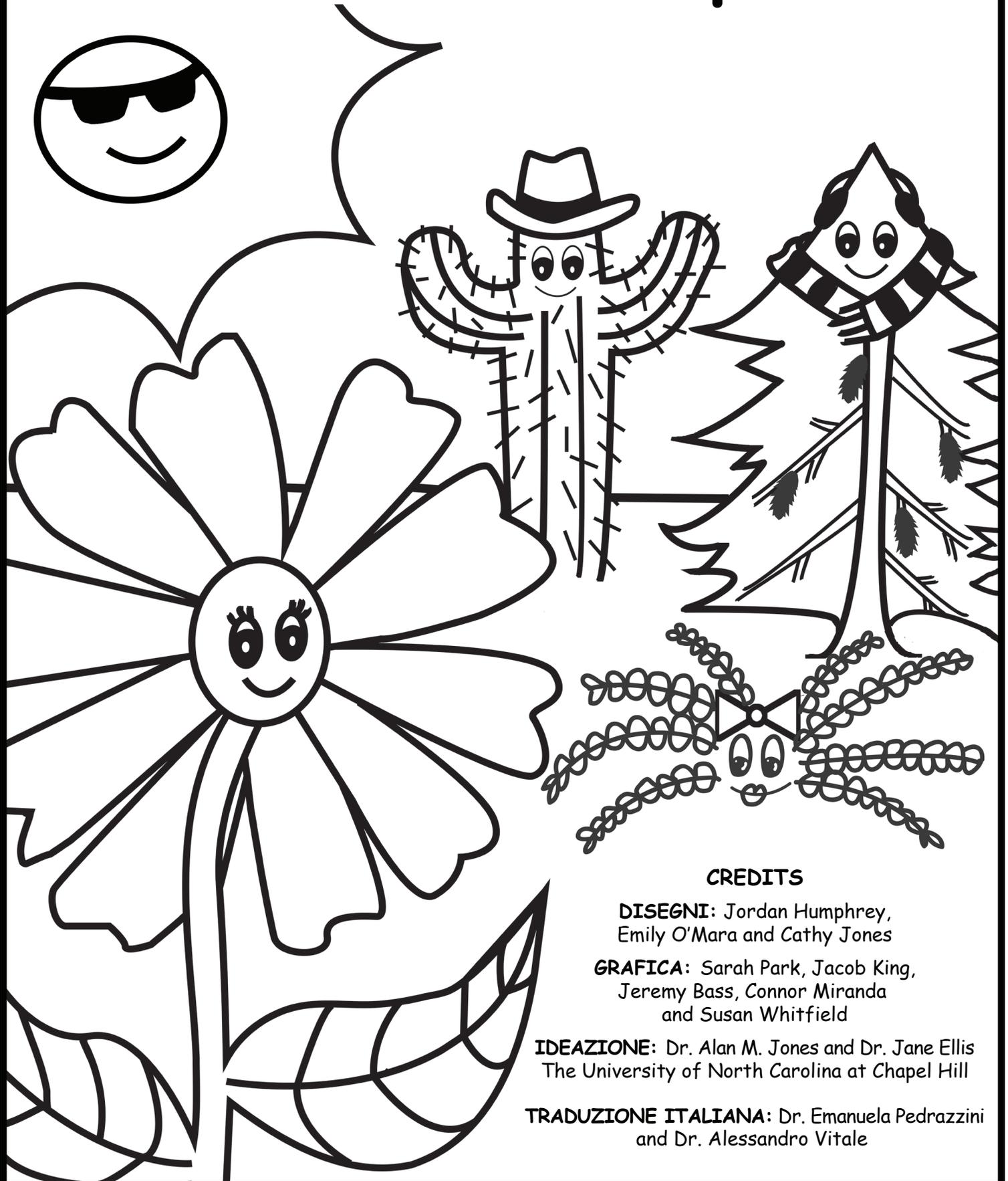
Traduzione in Italiano 2013

Dr. Emanuela Pedrazzini, Dr. Alessandro Vitale

Printed in the United States of America

First impression, June 2012, Minuteman Press, Inc.

Come viviamo noi piante



CREDITS

DISEGNI: Jordan Humphrey,
Emily O'Mara and Cathy Jones

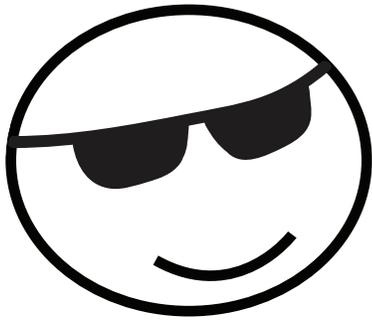
GRAFICA: Sarah Park, Jacob King,
Jeremy Bass, Connor Miranda
and Susan Whitfield

IDEAZIONE: Dr. Alan M. Jones and Dr. Jane Ellis
The University of North Carolina at Chapel Hill

TRADUZIONE ITALIANA: Dr. Emanuela Pedrazzini
and Dr. Alessandro Vitale



"Ciao! Mi chiamo Gaia Girasole!
Le mie radici stanno SOTTO il suolo
mentre il mio stelo e le mie foglie sono
SOPRA il suolo, verso il sole."



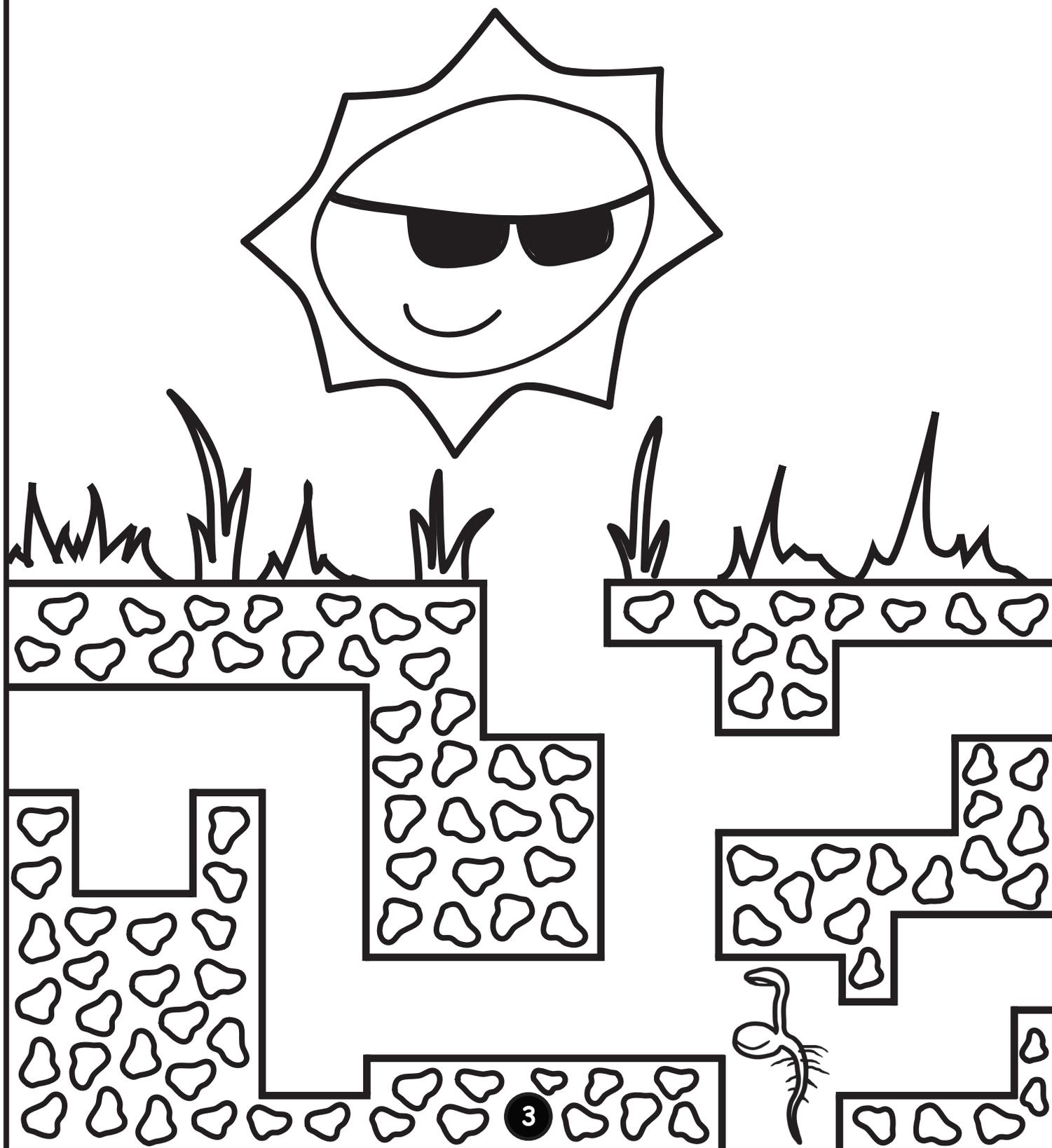
petali

foglia

radice

stelo

Le piante crescono dai semi verso l'alto,
in direzione del sole. Aiuta il piccolo
germoglio a trovare la via verso il sole.

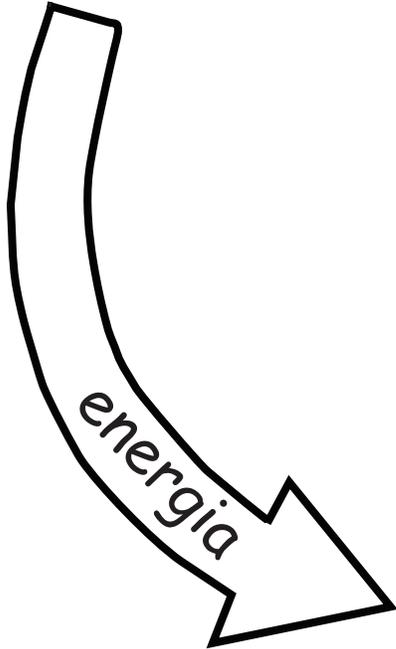
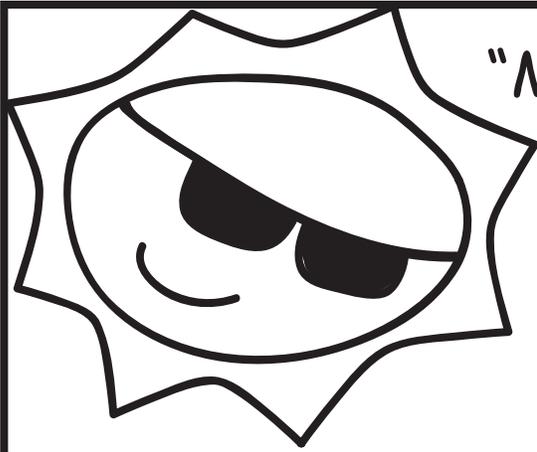




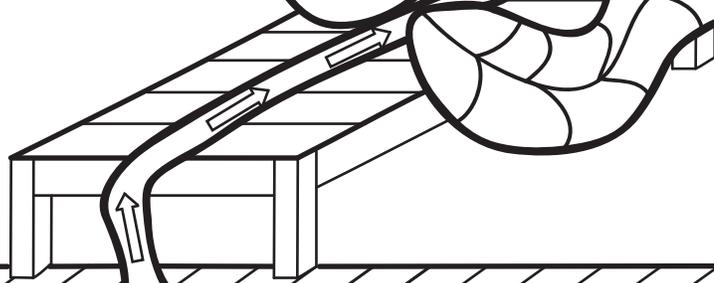
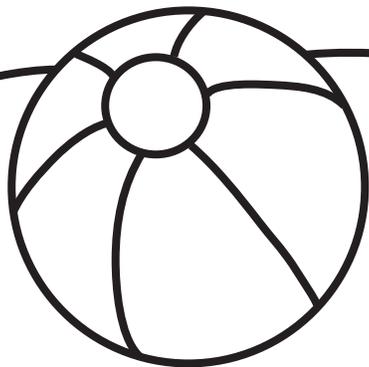
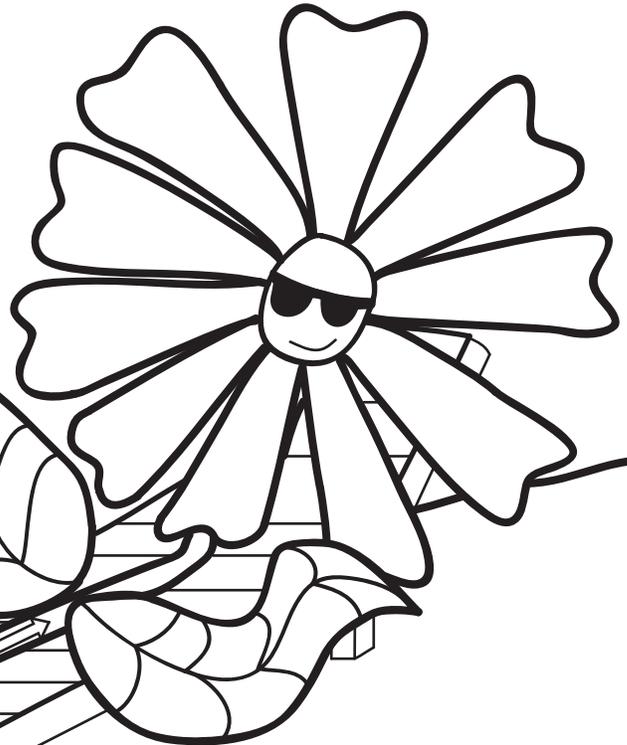
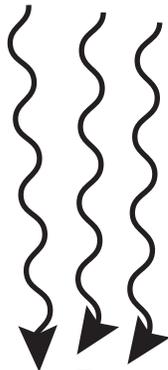
"Io ho bisogno di cibo per crescere,
proprio come TE!"



"Ma per preparare il mio cibo
io uso l'energia del sole,
l'aria (CO_2) e l'acqua (H_2O)."



aria
(CO_2)



acqua
(H_2O)

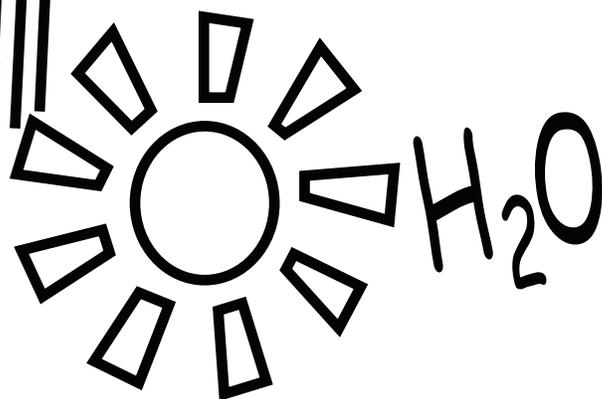
"Sia tu che io abbiamo bisogno di cibo, però lo prepariamo in maniera diversa. Confrontiamo le nostre ricette."

Il cibo per Gaia:

Fotosintesi:

- sole
- anidride carbonica (CO_2)
- clorofilla
- acqua (H_2O)
- sali minerali

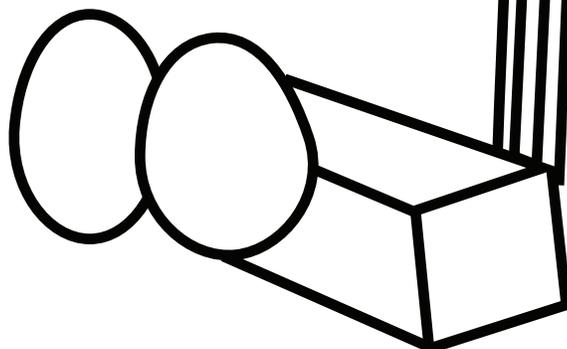
Mescolare bene fino ad ottenere zucchero e ossigeno.



Il cibo per le persone:

Biscotti al burro di arachidi senza cottura:

- 8 fette biscottate
- 30 gr di uvetta sultanina
- 60 gr di burro di arachidi
- 2 cucchiaini di miele
- 2 cucchiaini di cocco grattugiato



"Mmm.....sembra squisito. Andiamo a cucinare! Chiedi ad un adulto di aiutarti."

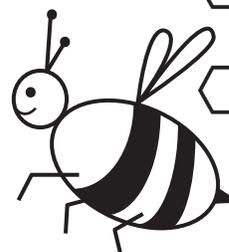
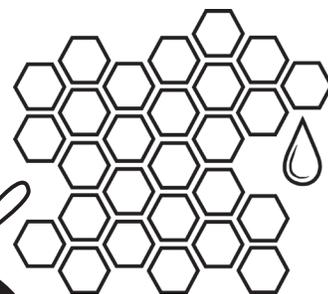
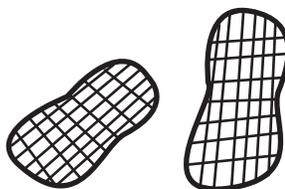
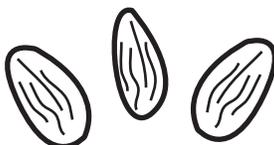
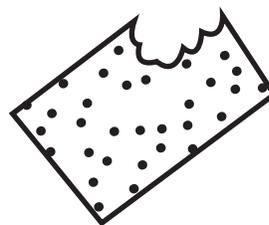
aiuto di un adulto



Biscotti al burro di arachidi senza cottura:

Chiedi ad un adulto di aiutarti.

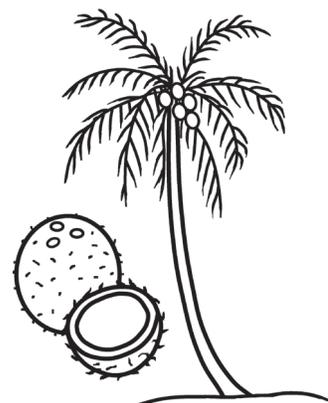
Metti in una piccola ciotola
le fette biscottate sbriciolate,
l'uvetta sultanina,
il burro di arachidi,
e il miele.



Mescola tutto con un cucchiaio.

Dividi in 8 palline, passale nel
cocco schiacciandole leggermente
dandogli la forma di biscotti.

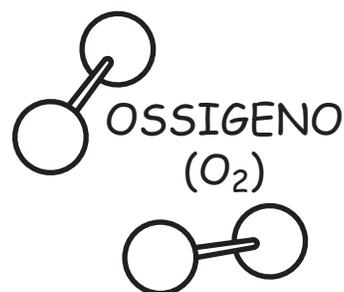
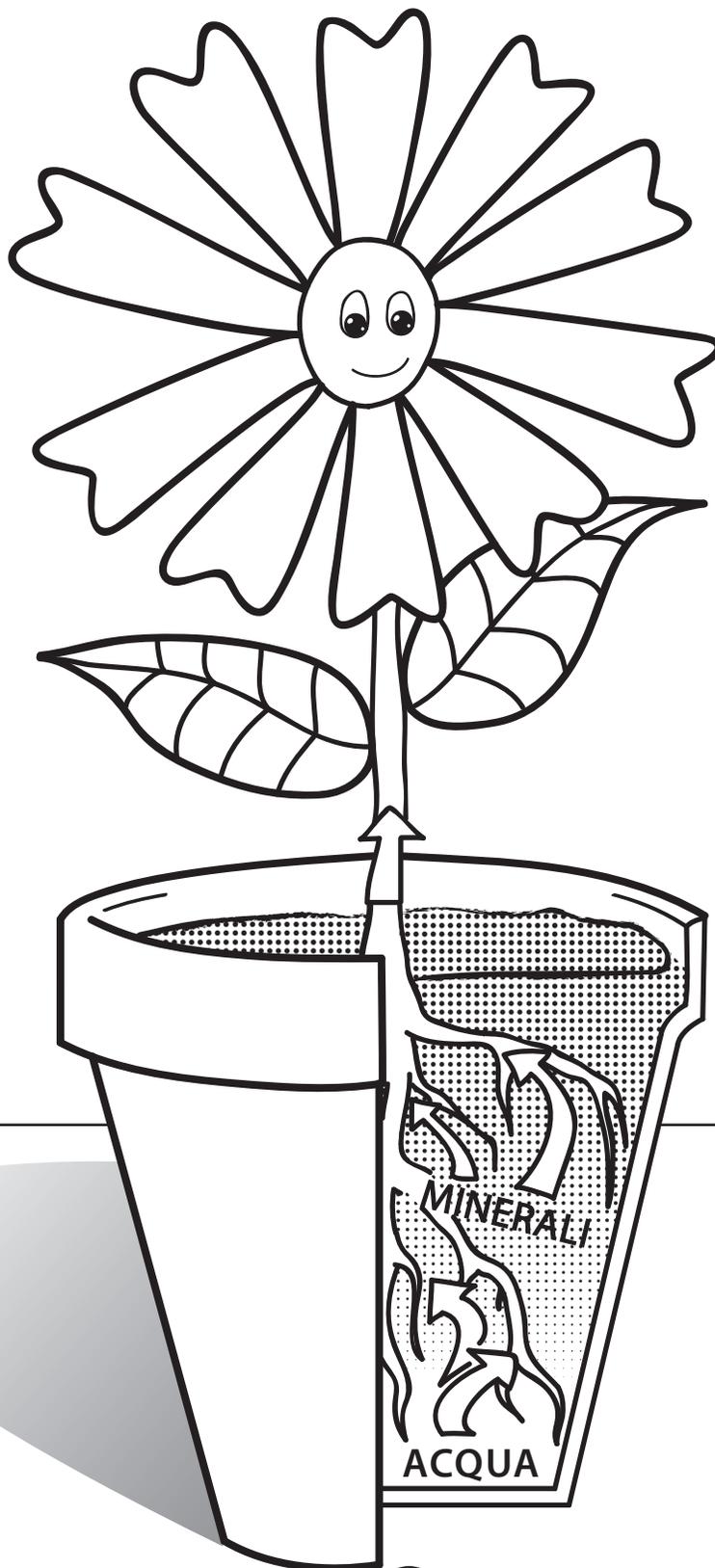
Metti in frigorifero
finchè non si induriscono.



Lo sapevi che ogni ingrediente in questi biscotti
proviene dalle piante?



"Il Sole mi aiuta a preparare il cibo di cui ho bisogno. Mi servono anche ossigeno (O_2), acqua (H_2O), e minerali. Questi elementi mi aiutano a trasformare il mio cibo in ENERGIA!"

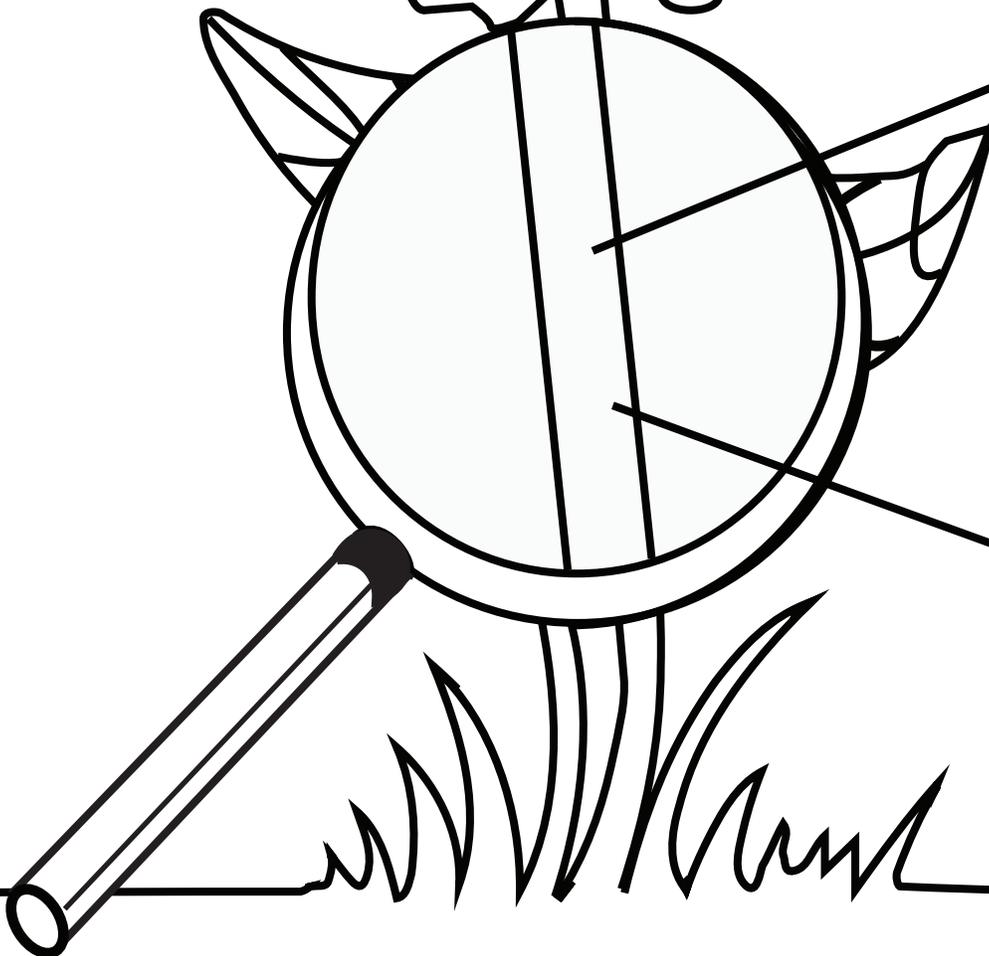
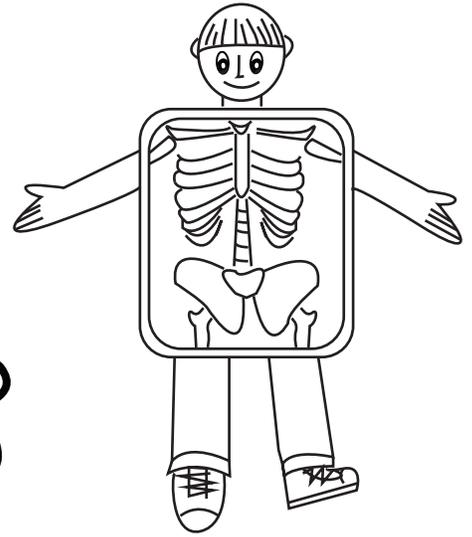
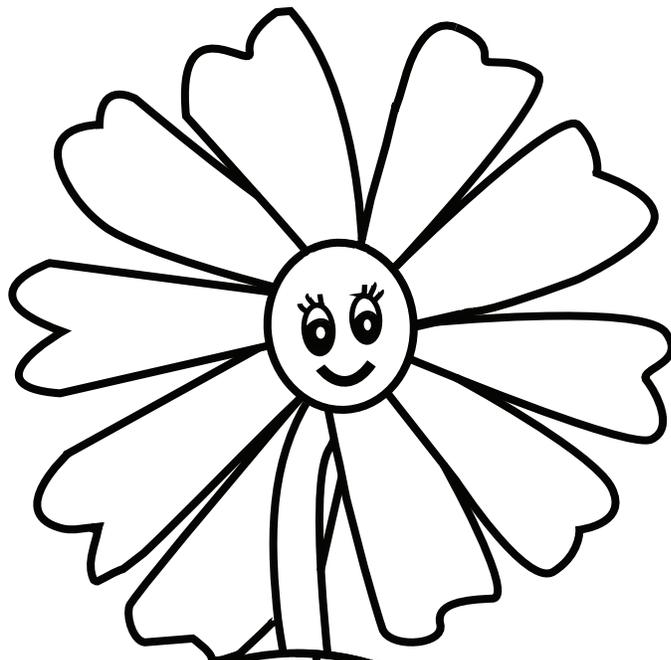


Le piante aiutano a produrre l'aria che respiriamo.





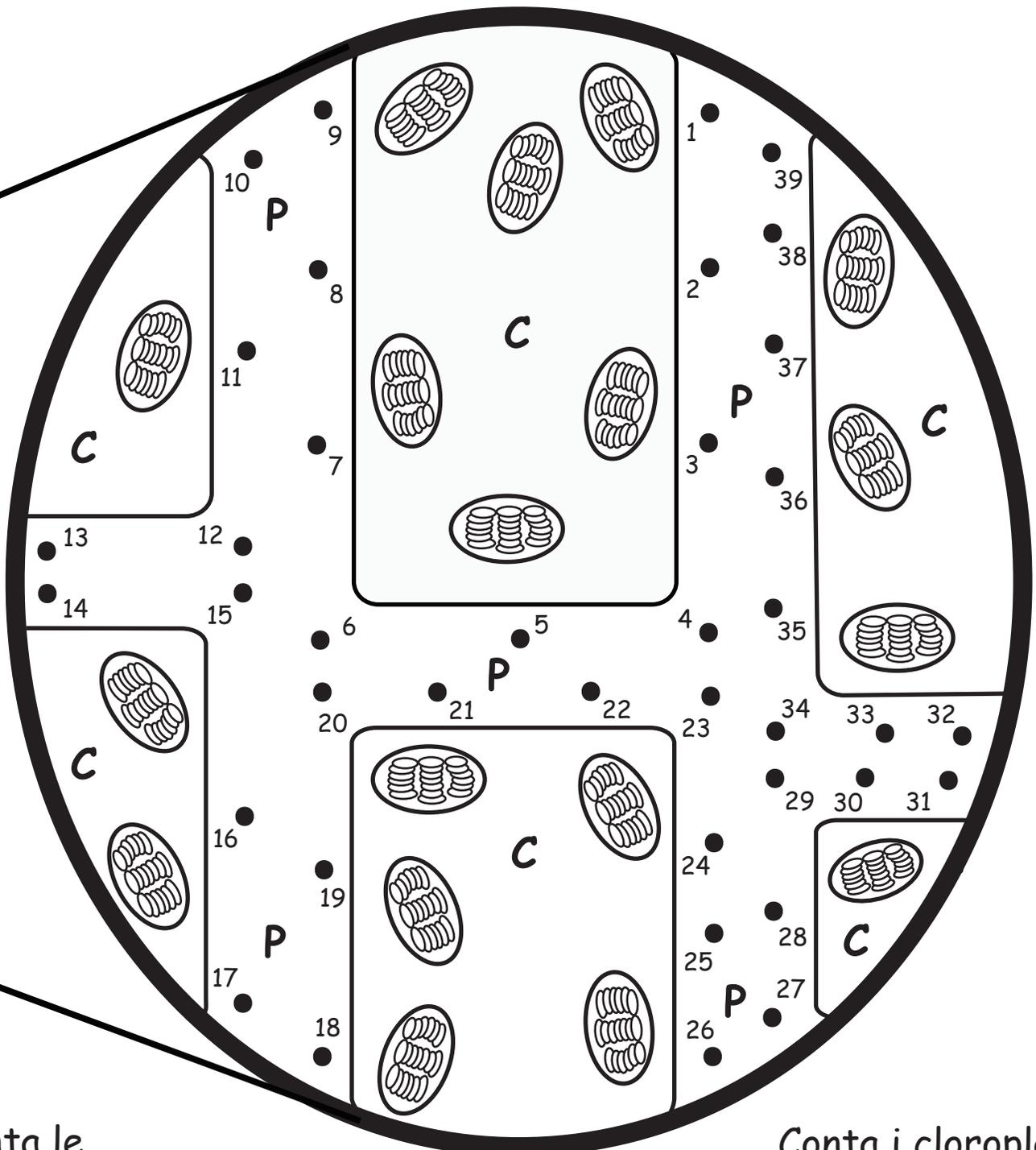
"Tu hai le ossa, io ho le pareti cellulari.
Entrambe ci sostengono mentre cresciamo."



Colora tutte le pareti cellulari (P) in marrone.
 Colora tutte le cellule (C) in giallo.
 Unisci tutti i puntini delle pareti cellulari di Gaia.



Colora tutti i  in verde. Si chiamano "cloroplasti".
 Sono loro che fanno diventare Gaia di colore verde.

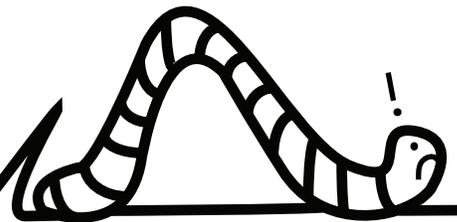
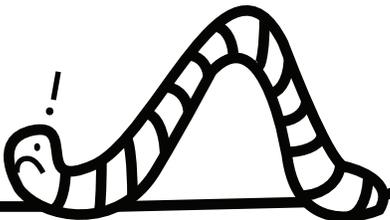
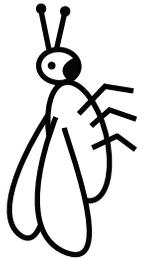
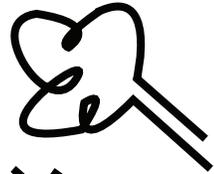
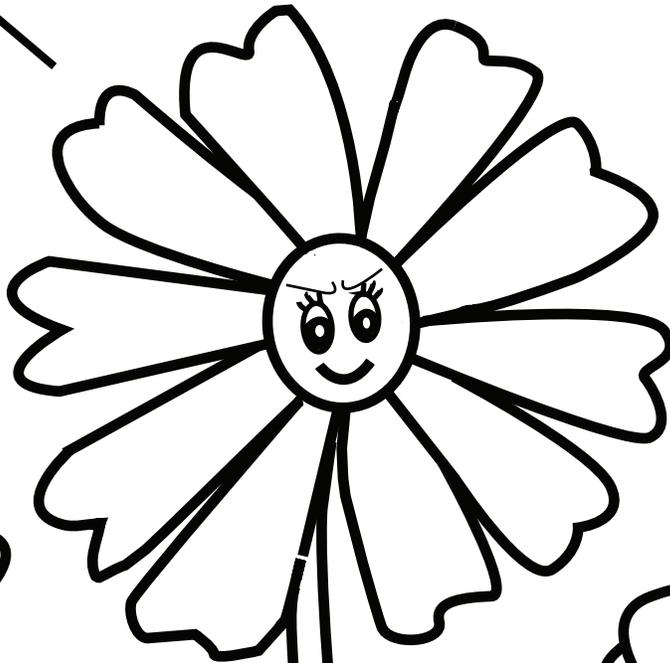


Conta le
 cellule gialle _____

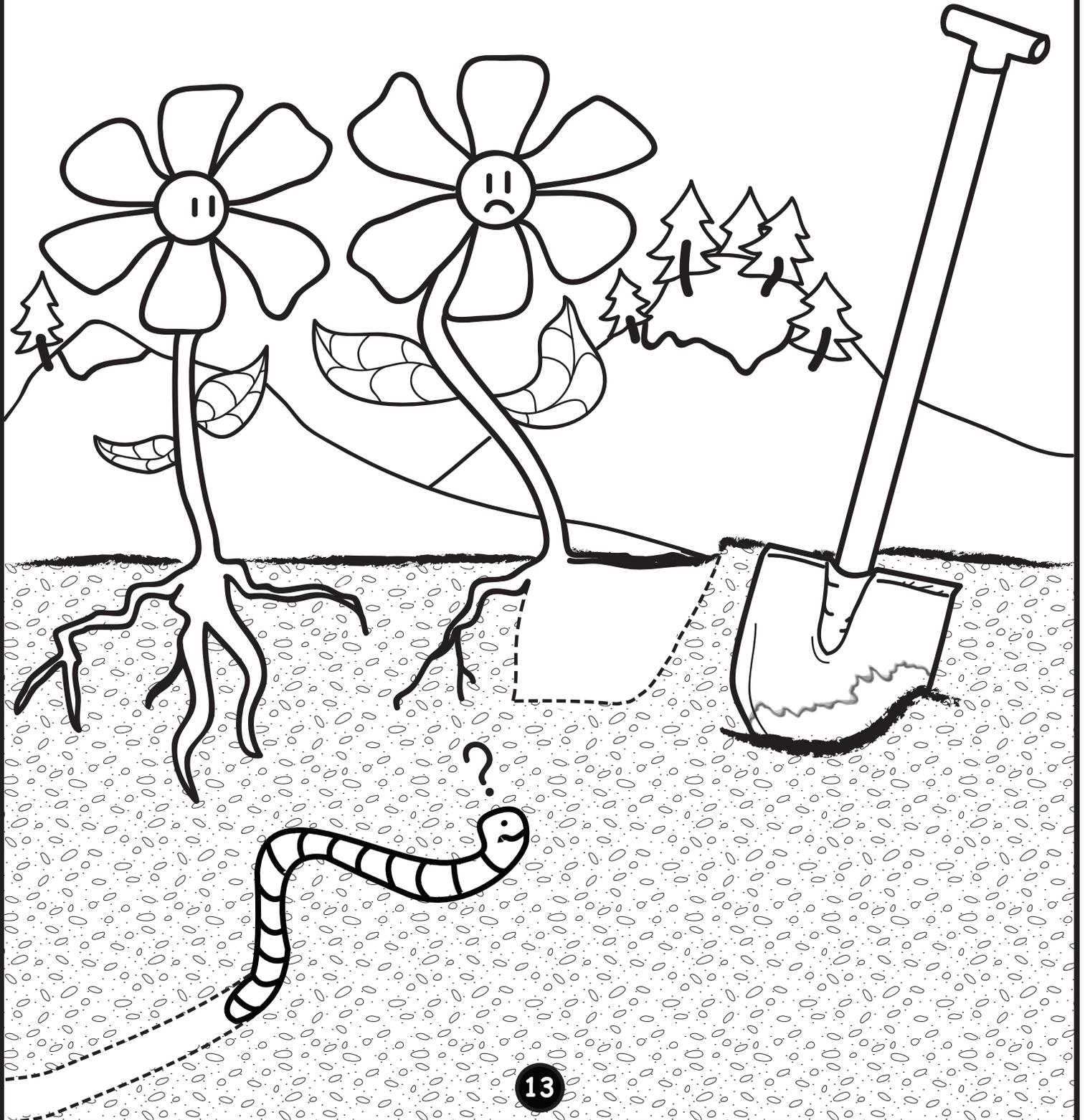
Conta i cloroplasti
 verdi  _____



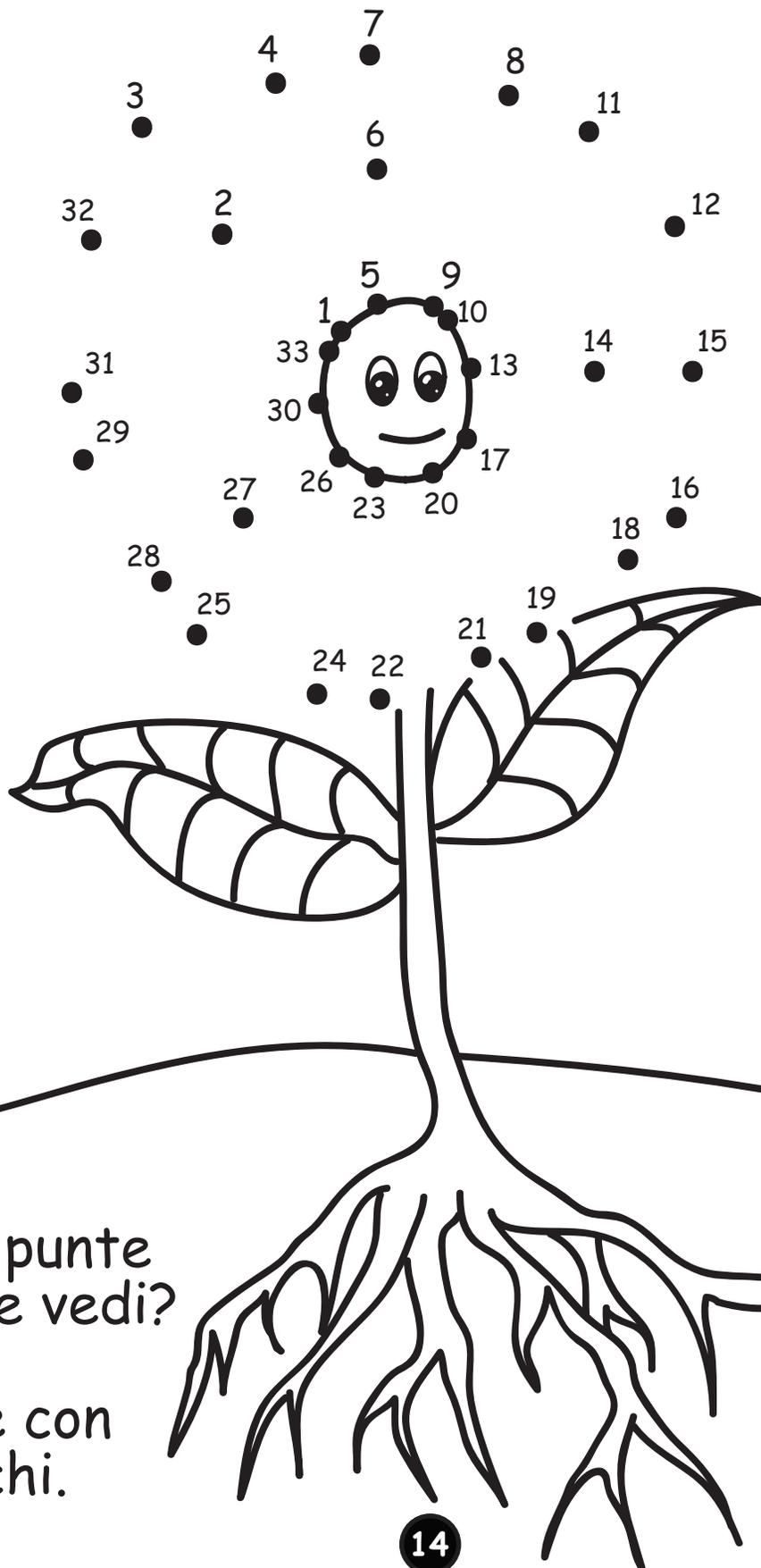
"Al parco tu porti l'anti-zanzare.
Io posso mandare via gli insetti
senza usare lo spray!"



Le piante possono farsi male, proprio come te.
Ma alle piante crescono parti nuove, alle persone no.
Disegna nuove radici al fiore danneggiato dalla vanga.
Questi fiori sembrano un po' pallidi.
Perchè non li colori un po', già che ci sei?



"Unisci i puntini per scoprire chi sono!
Colorami."



Quante punte
di radice vedi?

Indicale con
dei cerchi.

Sai indicare tutte le parti della pianta?

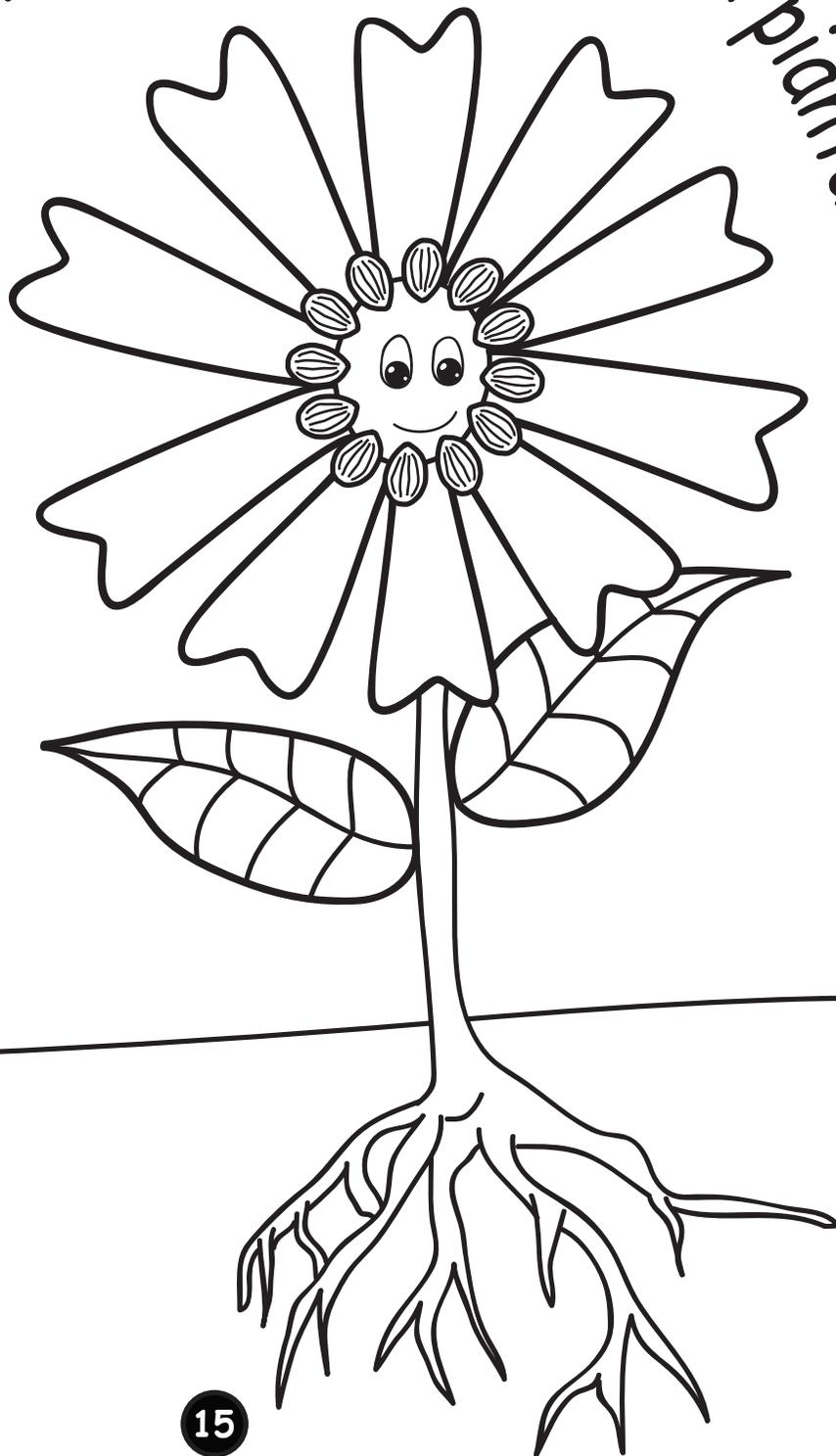
Unisci con una linea il nome di ogni parte a Gaia...

1. Petali

2. Semi

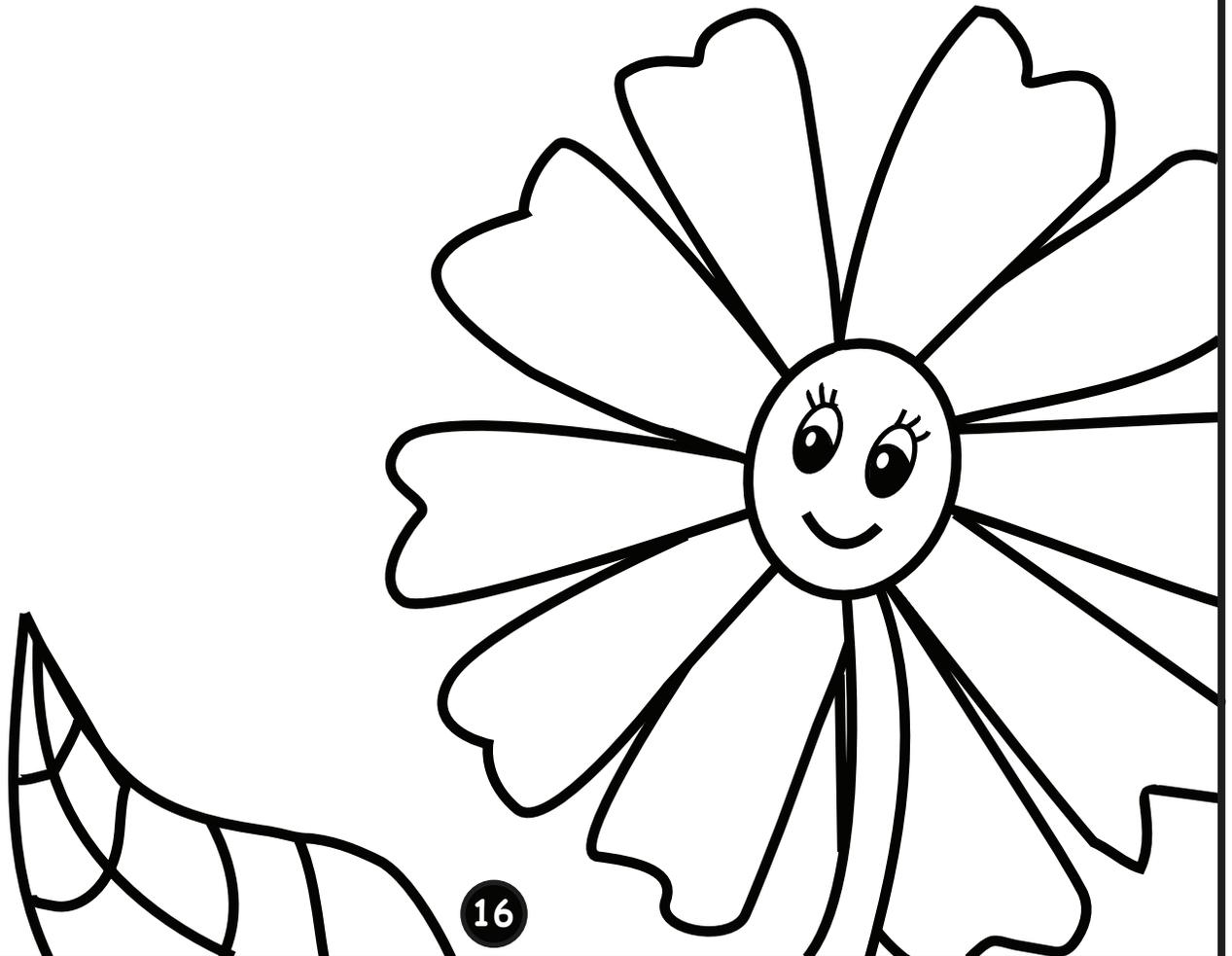
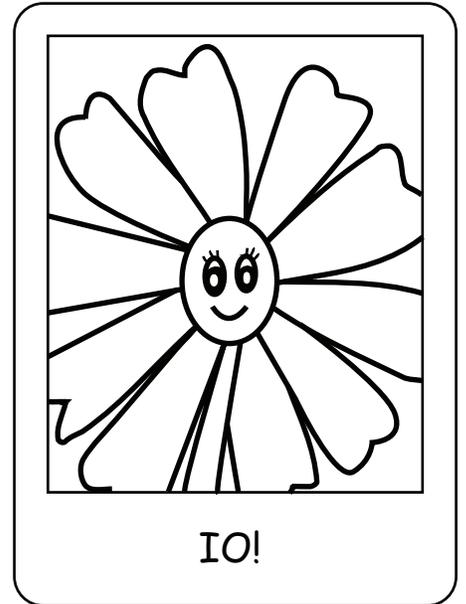
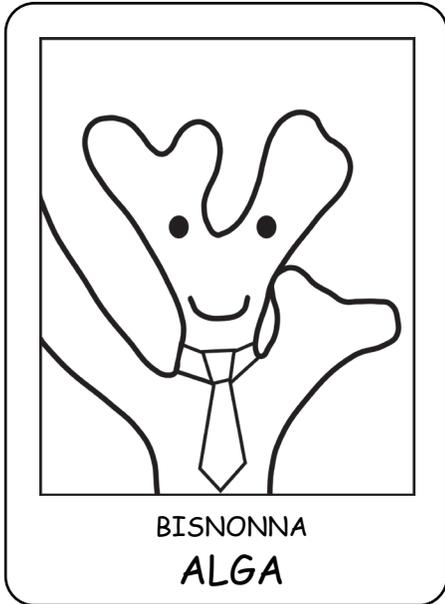
3. Stelo

4. Radici

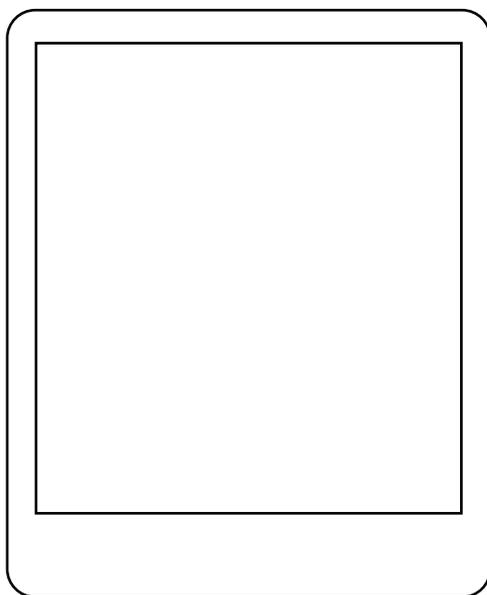
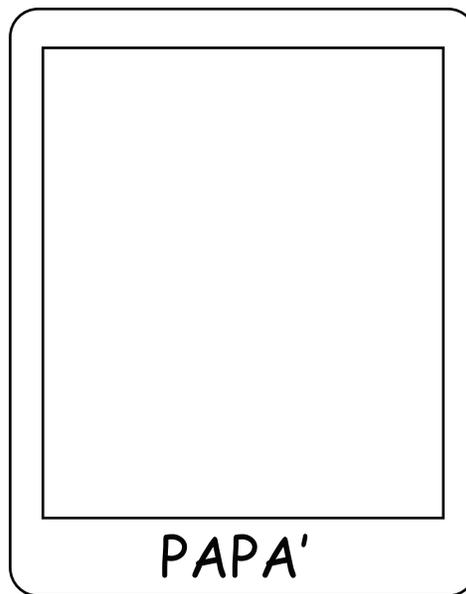
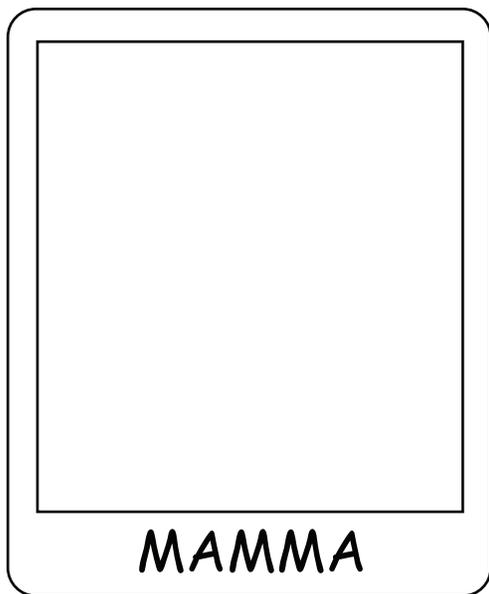




Questo è l'album della famiglia di Gaia.
"Provengo da una famiglia molto, molto antica.
La mia famiglia è cambiata molto durante gli anni, e
questo è ciò che mi rende quel che sono oggi."

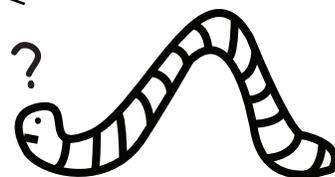


"Ora raccontami della tua famiglia!
La vuoi disegnare sull'album?"



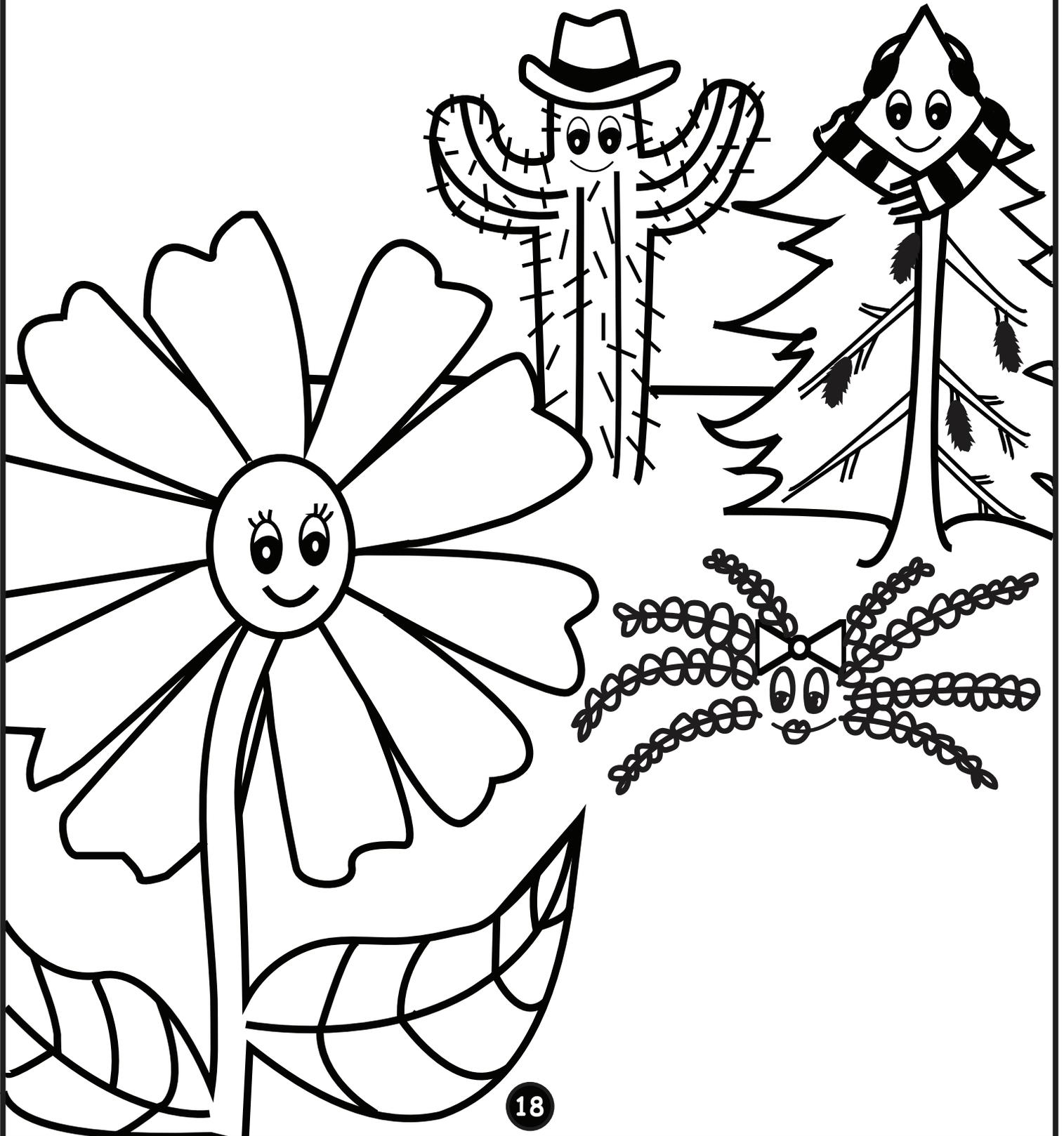
Scrivi qui il tuo nome

— I tuoi occhi
— assomigliano
— di più a quelli
— della tua
— mamma o
— del tuo papà?





"I miei amici hanno diverse forme e dimensioni."



aiuto di un adulto



Andiamo in esplorazione!
Disegna e colora quello che vedi!

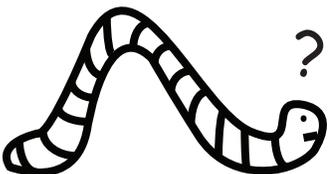
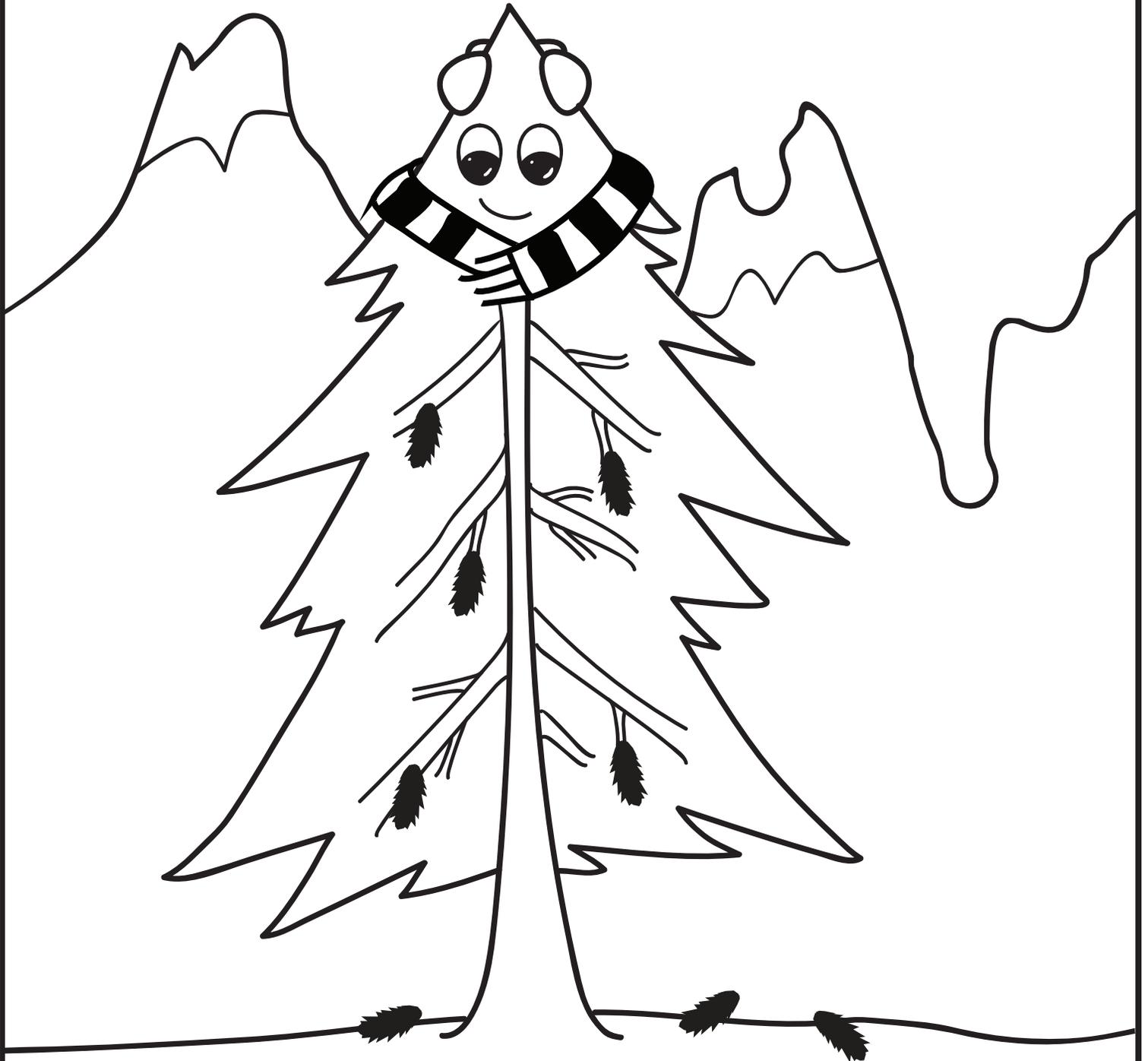


Trova foglie di diverse forme e dimensioni.

Trova piante e animali che vivono insieme.

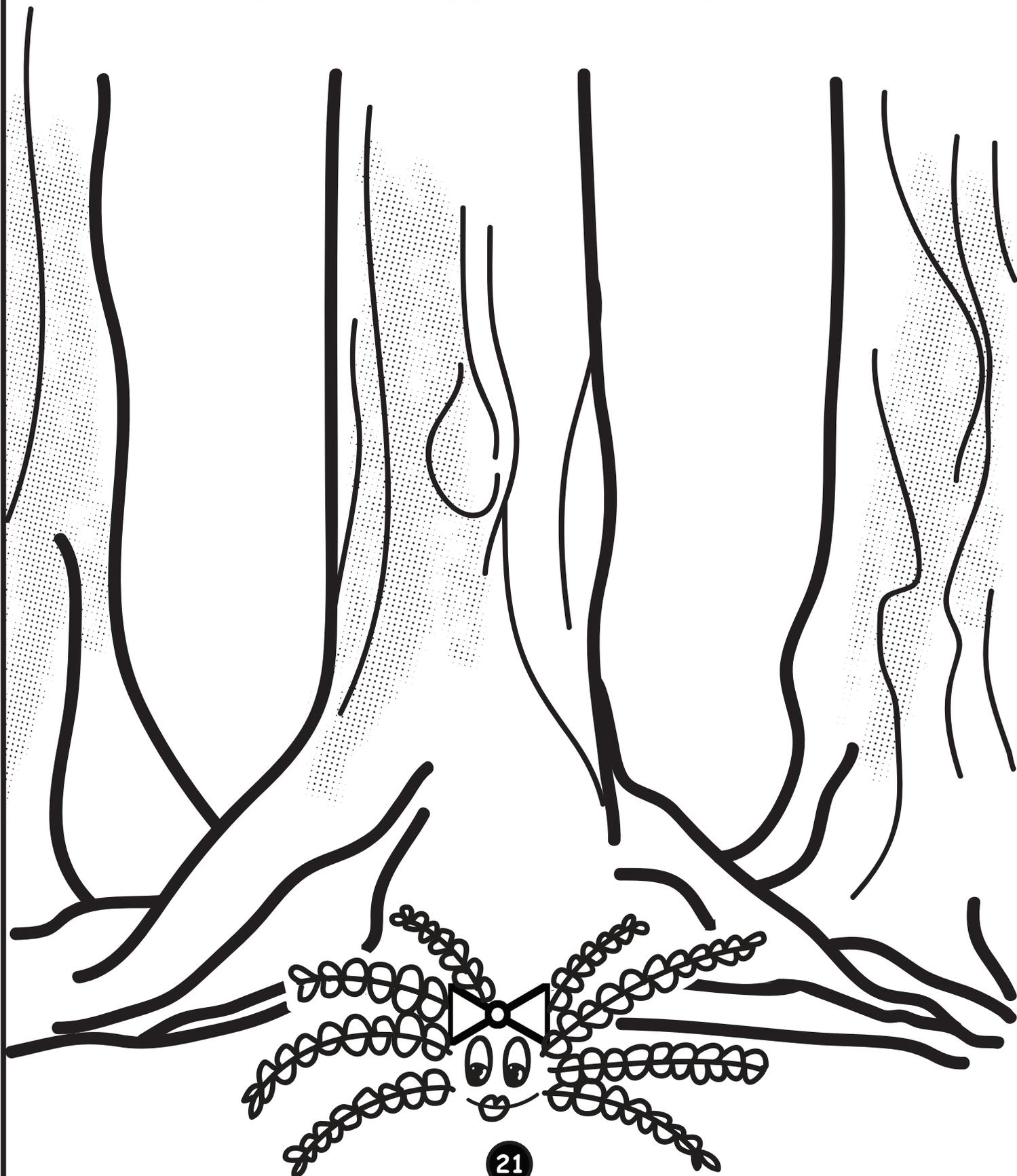


"Ciao! Io sono Pino il pino.
Vivo in montagna. Ho foglie lunghe e sottili
che durano tutto l'anno. I piccoli pinetti
nascono dai semi contenuti nelle mie pigne."



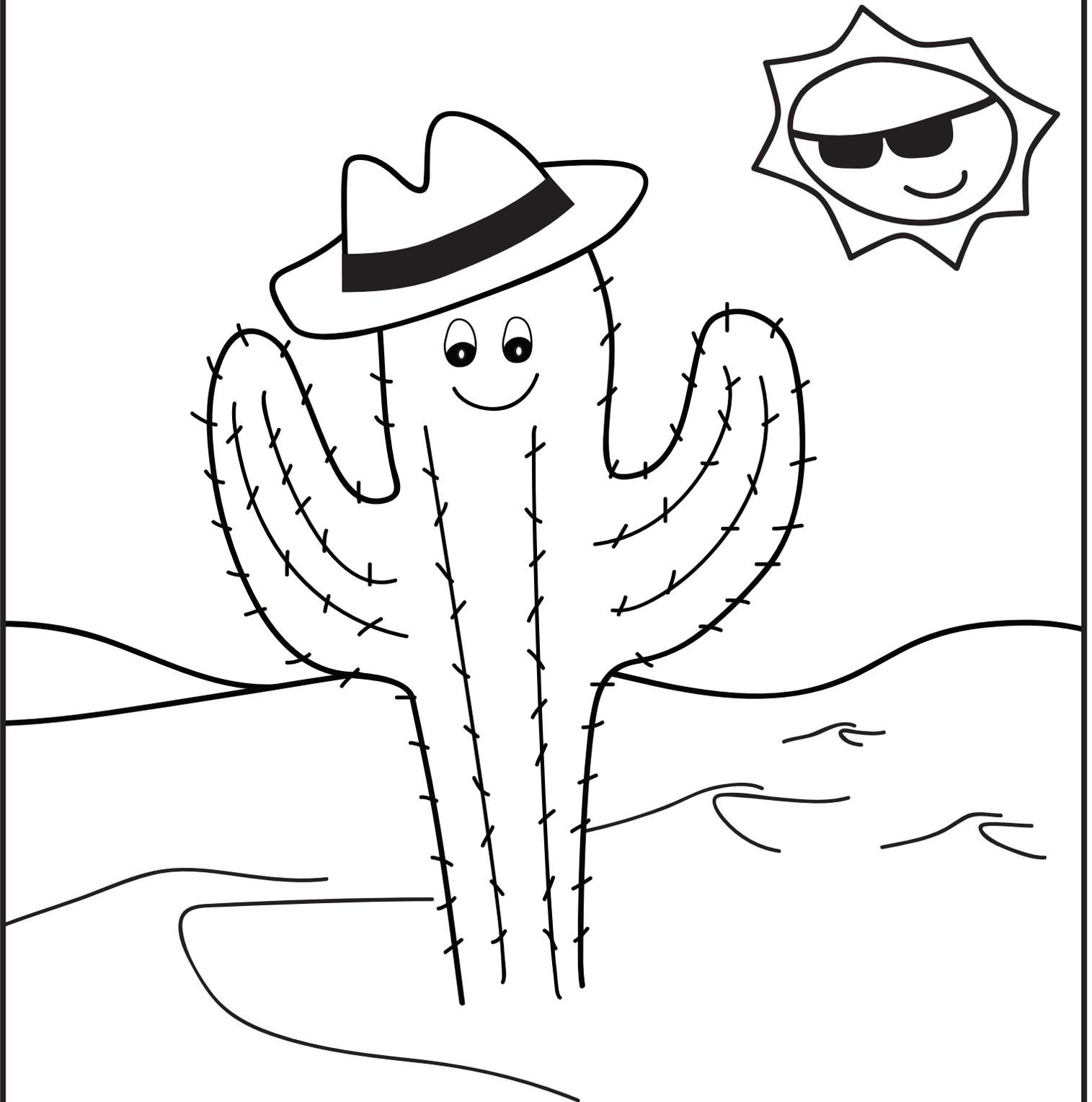
"Ma quanti pinetti possono
crescere accanto a Pino?"

"Ciao! Io sono Felice la felce.
Vivo in luoghi ombreggiati, sotto gli alberi."

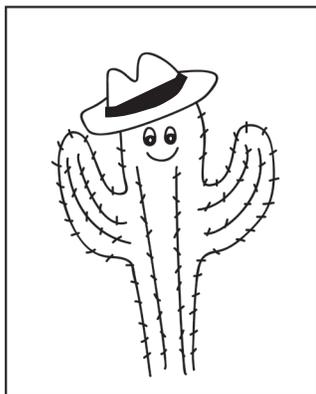
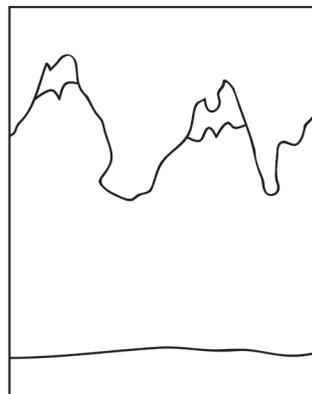
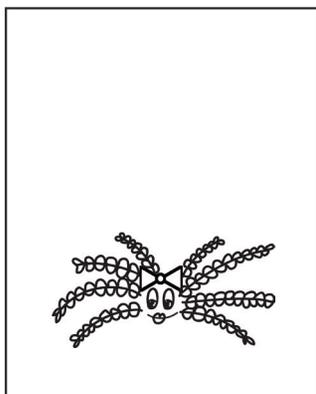
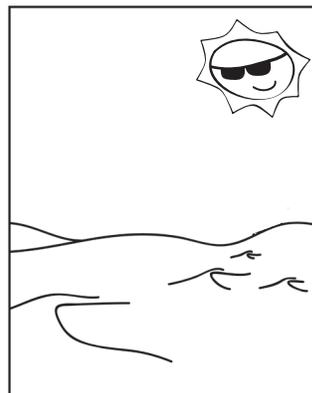
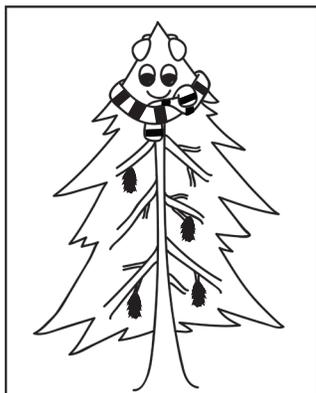




"Ciao! Io sono Carlo il cactus.
Vivo nel deserto dove fa molto caldo
ed è molto secco."



Unisci con una linea la pianta con
l'ambiente dove vive.



Disegna
TE STESSO

Disegna l'ambiente
dove TU vivi



"Tutto questo crescere e giocare mi ha fatto venire sete! Sarebbe meglio bere un po' d'acqua (H₂O) e respirare profondamente!"





Tubature vegetali

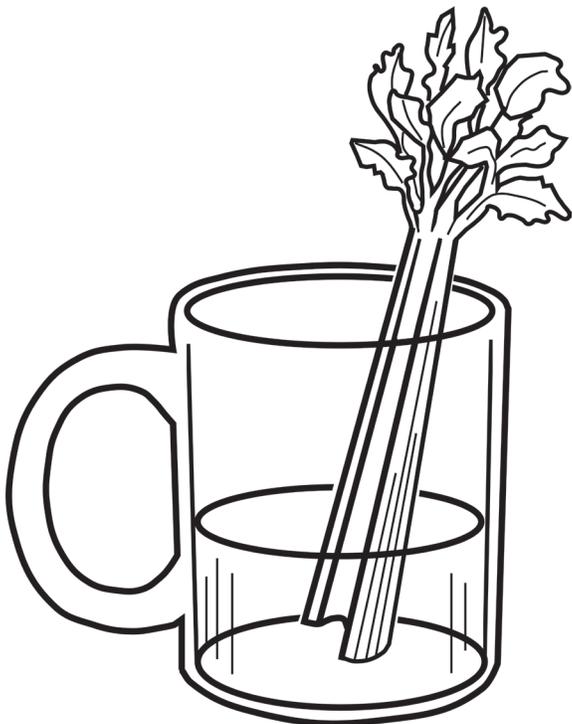


Cosa ti serve:

- 1 tazza pesante (che non si ribalti)
- 1 gambo di sedano
- colorante alimentare

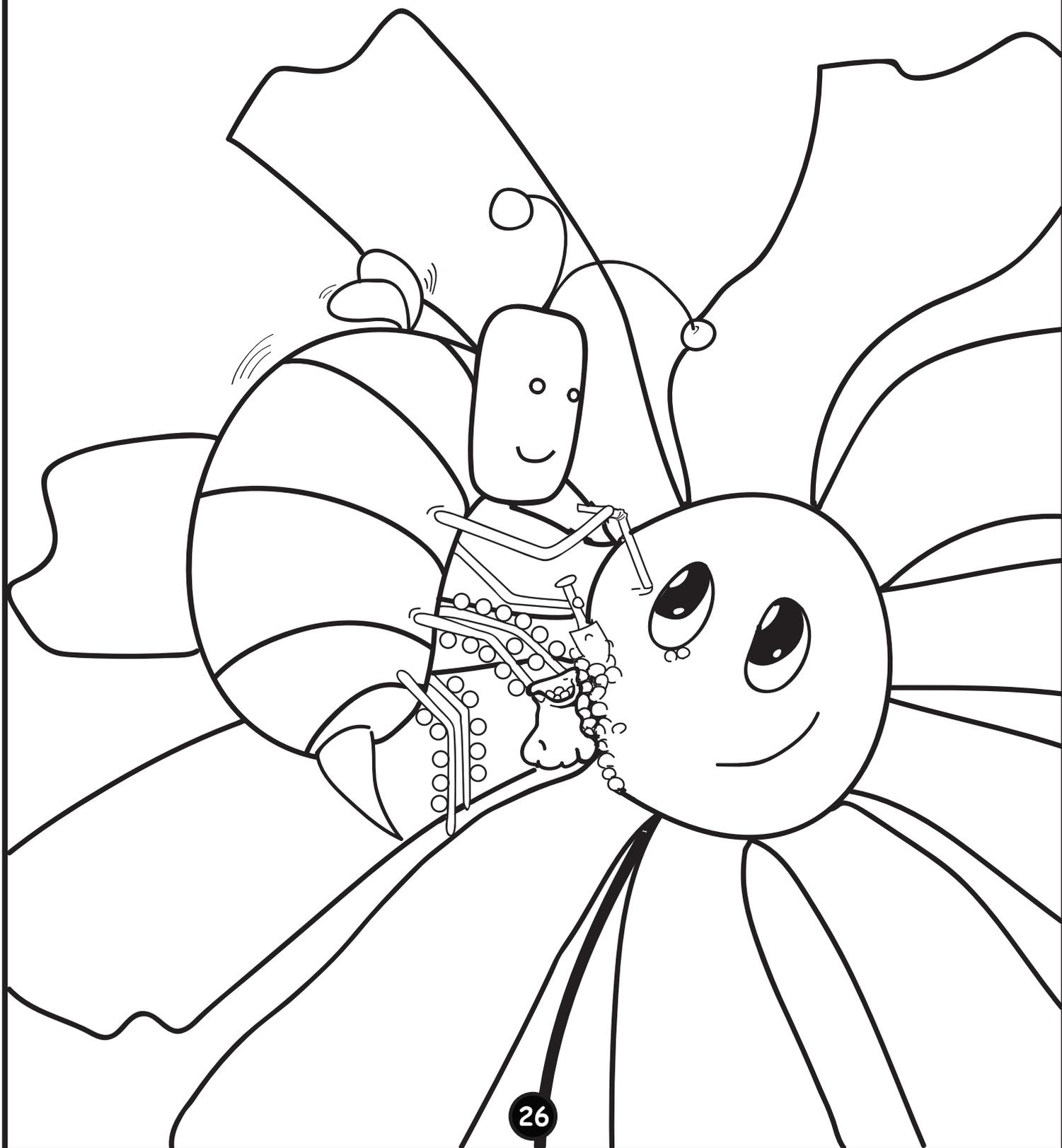
1. Riempi la tazza a metà con acqua.
2. Aggiungi 4 gocce di colorante alimentare e mescola.
3. Taglia il gambo di sedano ad una estremità.
4. Metti il sedano nella tazza, con l'estremità tagliata nell'acqua.
5. Cosa accadrà al sedano? Disegna la tua previsione.
6. Osserva cosa succede. Controlla il sedano ogni 6 ore.
7. Cosa vedi adesso? Disegnalo.
8. Taglia il gambo di sedano per il lungo. Cosa c'è dentro? Disegnalo.

Ripeti con altre piante che hanno lunghi steli. Cosa succede di uguale all'esperimento con il sedano? Cosa c'è di diverso?

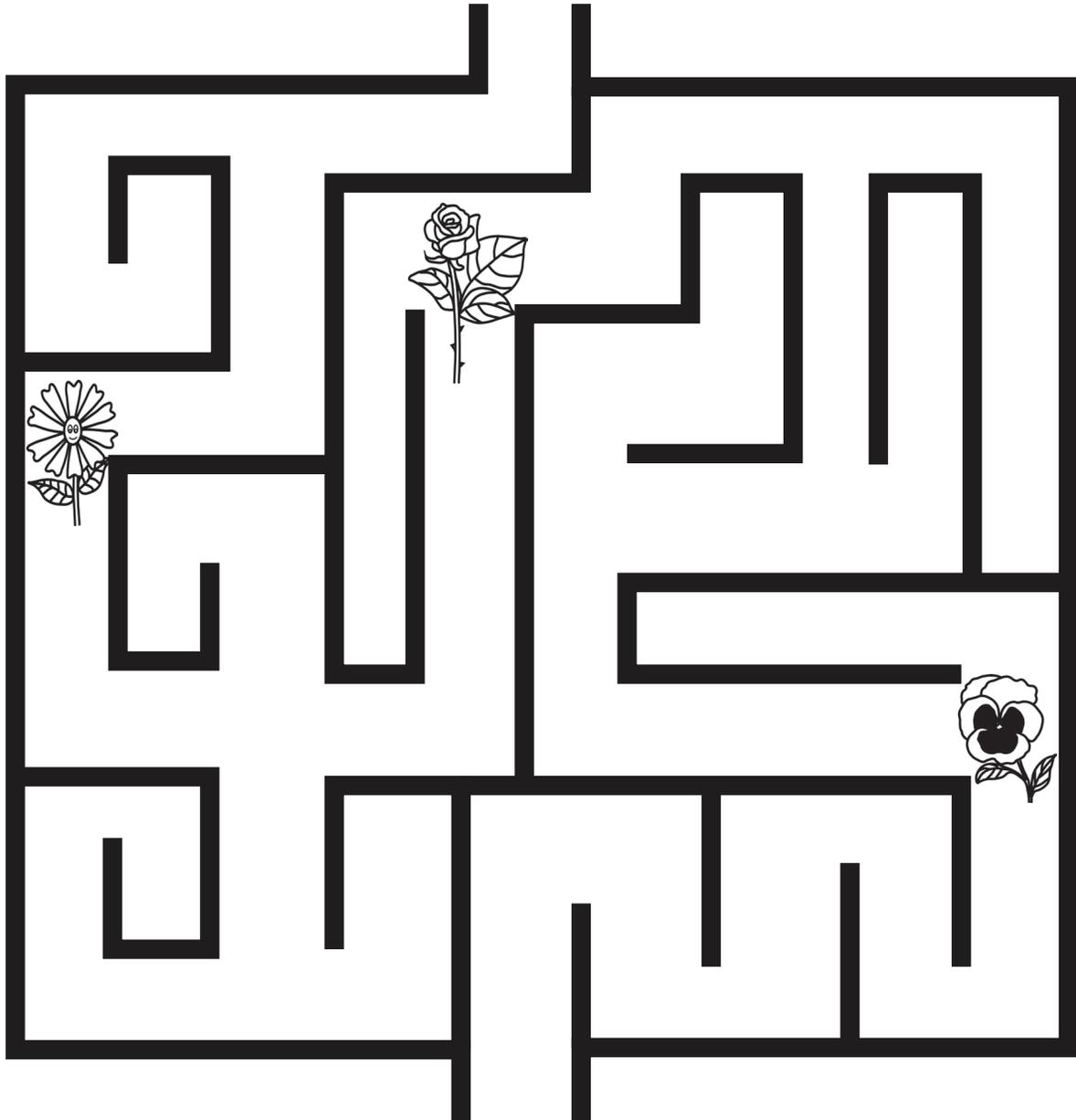
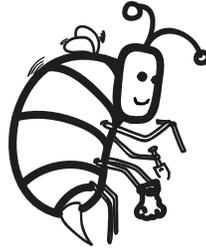


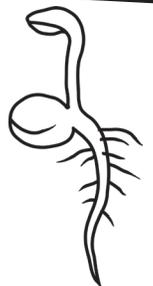
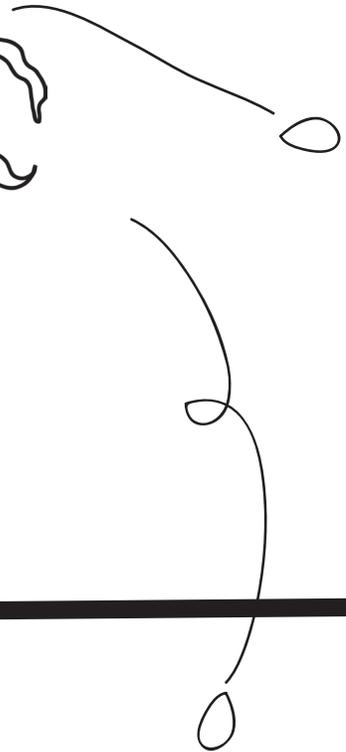
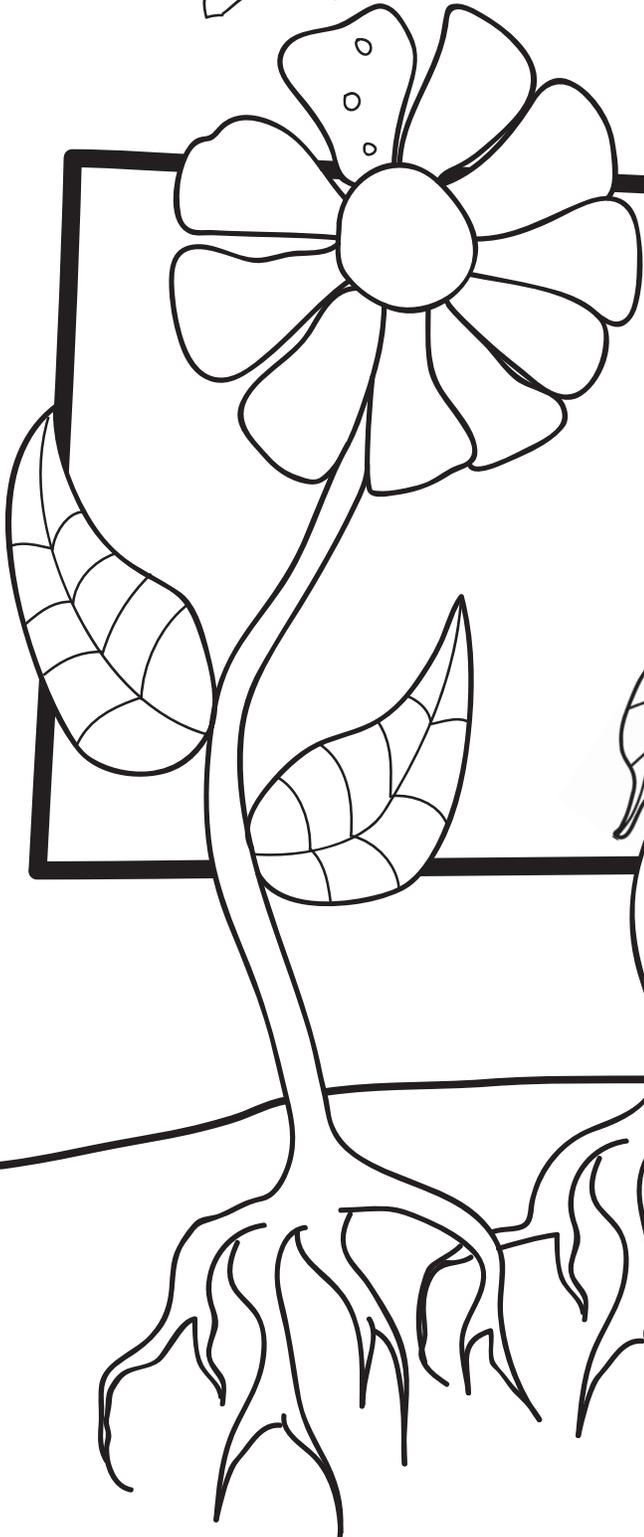
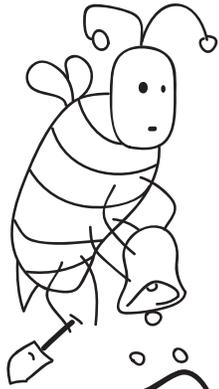


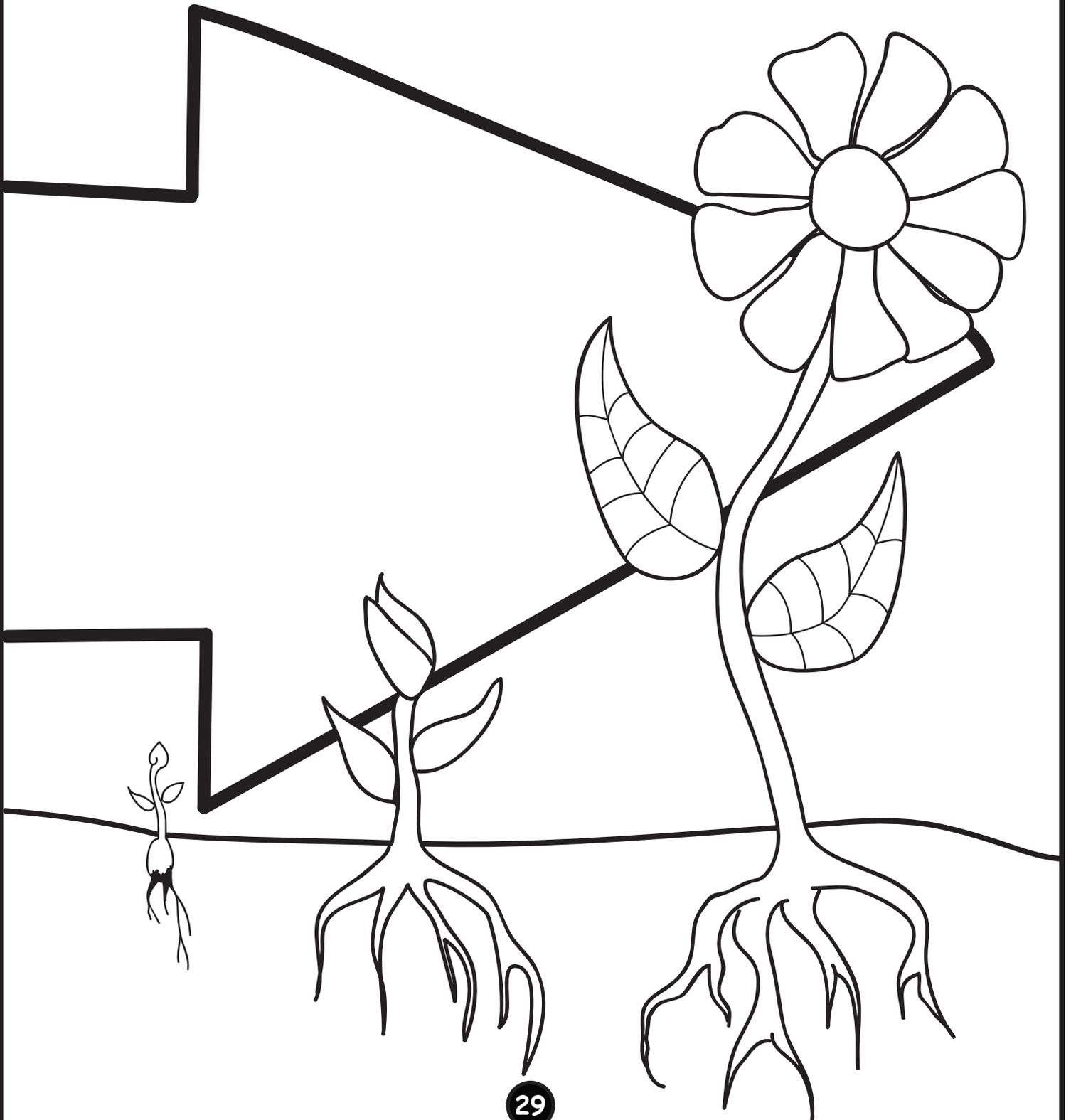
"La mia amica ape Alice mi aiuta a distribuire
in giro il mio polline. E lavora sodo!
Mi piace dividere il mio dolce nettare con Alice."



Guida l'ape Alice all'alveare e mentre andate raccogliete il polline!



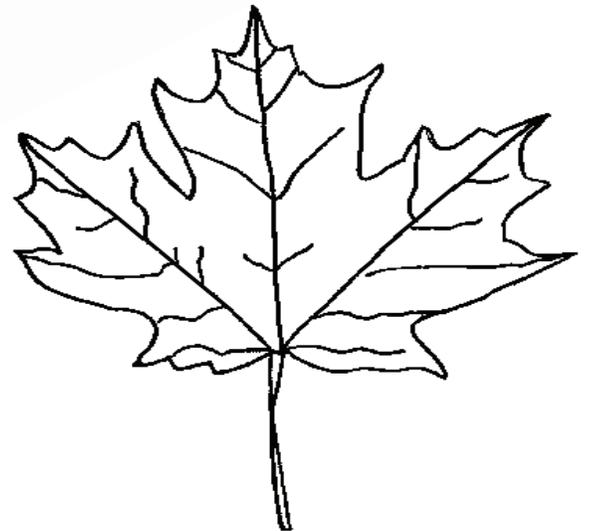
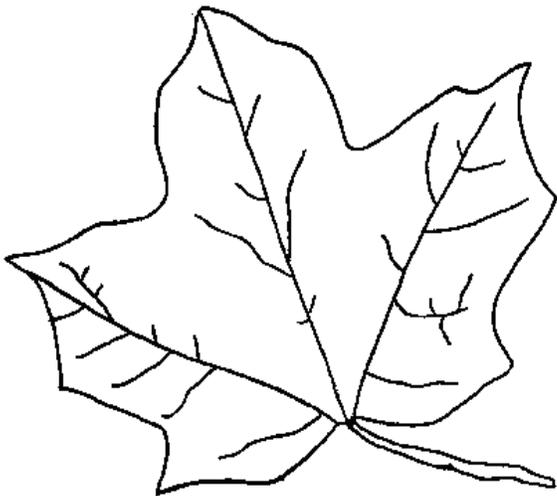
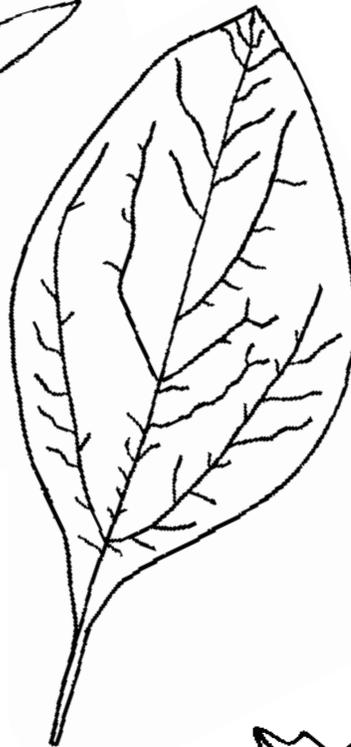
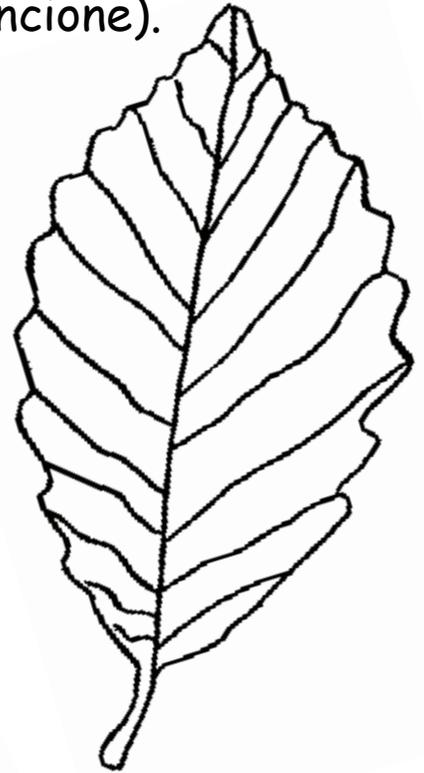




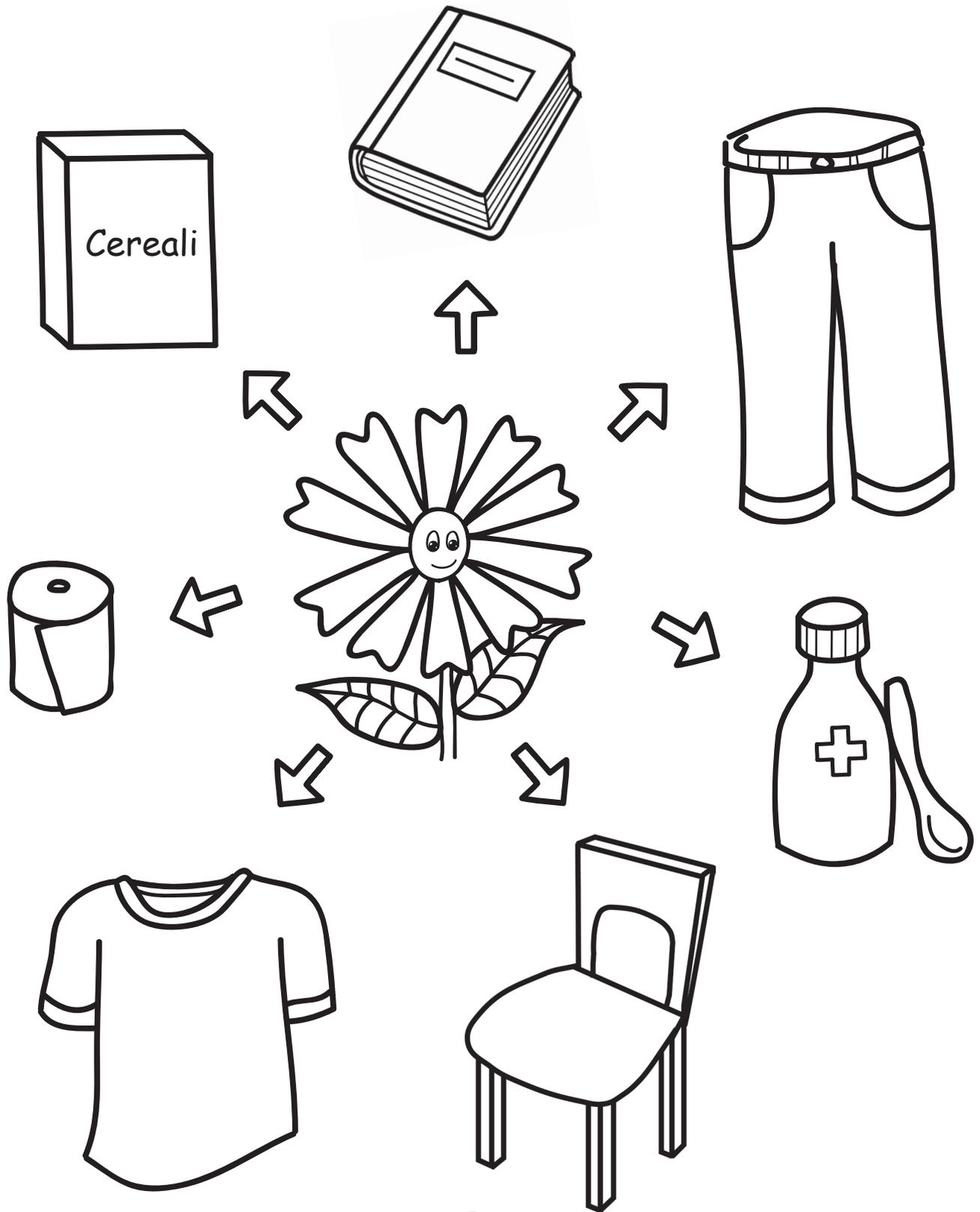


Foglie d'autunno

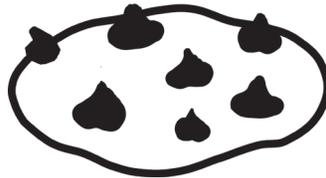
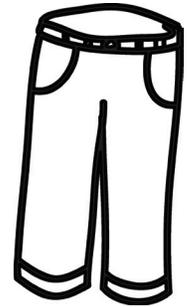
In autunno le foglie di molti alberi smettono di usare la clorofilla verde, e il colore verde pian piano sbiadisce. Colora le foglie con i colori dell'autunno (marrone, rosso, giallo, arancione).



Tantissime cose sono fatte usando le piante.



Indica con un cerchio gli oggetti che derivano dalle piante.



Attività "Dipingere con le Piante"

aiuto di un adulto



Cosa ti serve:

- Ortaggi, frutta, fiori e spezie di diversi colori, come ad esempio mirtilli (freschi o surgelati), carote, caffè (quello solubile va benissimo), lattuga, spinaci, polvere di curry e quant'altro desideri provare
- Piccoli contenitori (quelli delle uova vanno benissimo)
- Pennelli o tamponi di cotone per dipingere
- Acqua
- Facoltativo: succo di limone e bicarbonato di sodio

Nei diversi contenitori metti piccole quantità di materiale vegetale (in polvere o liquido) e aggiungi un goccio d'acqua. Mescola fino ad avere un liquido abbastanza denso per poter dipingere. Alcuni vegetali dovranno prima essere tritati, macinati o frantumati in piccoli pezzi con un po' d'acqua. Per esempio i mirtilli, le carote, i peperoni rossi, la lattuga e gli spinaci. Dopo averli schiacciati recupera il liquido usando un colino con sopra dello scottex. Puoi usare gli spinaci (o altre foglie verde scuro) per dare un bel colore verde: metti una foglia direttamente sull'area che deve essere colorata, prendi una moneta (1 euro) e falla rotolare sopra la foglia facendo un po' di forza. Il colore verde sarà trasferito al foglio. I mirtilli e molti altri frutti, fiori e ortaggi cambiano colore in condizioni acide o basiche. Se aggiungi qualche goccia di succo di limone al succo di mirtilli diventerà rosa. Quando invece aggiungi la polvere di bicarbonato di sodio mischiata con un po' di acqua, diventerà di un bellissimo color porpora. Puoi anche usare questi colori per "tingere" varie cose, come abiti, stoffe oppure le uova sode per Pasqua.

aiuto di un adulto



Altre Attività!

Nutri le tue verdure!



Cosa ti serve:

- 1 pacco di fagioli secchi
- 2 piccoli contenitori dove piantare i fagioli
- sabbia
- acqua
- fertilizzante per piante

Metti 6 fagioli a bagno nell'acqua per una notte. Riempi i due contenitori con sabbia bagnata. Metti 3 semi in ogni contenitore, appoggiati sulla superficie della sabbia. Metti i contenitori vicino alla finestra e controllali ogni giorno. Assicurati che non si asciughino! Quando vedi che i semi iniziano a germogliare, aggiungi il fertilizzante ad uno dei due contenitori. Fatti aiutare da un adulto per seguire bene le istruzioni sulle dosi del fertilizzante. Non mettere fertilizzante nell'altro contenitore. Dopo 3-4 settimane toglì le piantine dalla sabbia e disegname qui sotto. Quanto sono cresciute?

Piante con il fertilizzante:

Piante senza fertilizzante:



Altre Attività!

aiuto di un adulto



Come si riproducono le piante?

Cosa ti serve:

- fagioli secchi, semi di girasole, semi di zucca
- acqua
- piccoli contenitori
- terra

Lascia a bagno i fagioli per circa un'ora. Con l'aiuto di un adulto, togli delicatamente il rivestimento del fagiolo e separa le due metà. Osserva il piccolo germoglio all'interno e cerca le sue foglioline e le sue radici. Prendi poi 6-8 fagioli (o altri semi) e lasciali a bagno nell'acqua tutta la notte. Pianta i semi nei contenitori riempiti di terra inumidita e mettili alla luce vicino alla finestra. Ora puoi veder crescere le tue piante giorno dopo giorno! Puoi anche tagliare la parte superiore di una carota e metterla in un piatto fondo con un po' d'acqua. Assicurati che sia sempre bagnata e osserva la pianta che cresce senza seme!



Qual è la direzione in cui crescere?

Cosa ti serve:

- fagioli secchi
- piccoli contenitori per piantare i semi
- terra
- acqua

Metti 6-8 fagioli a bagno in acqua per una notte. Riempi due contenitori con la terra inumidita. Pianta circa 3-4 semi in ogni contenitore, appena sopra la superficie del terreno, mettili vicino alla finestra e controllali ogni giorno. Assicurati che non si asciughino. Quando le piante hanno raggiunto un'altezza di 12-15 cm, rechina delicatamente il vaso su uno dei suoi lati. Cosa pensi che succederà ora alla pianta? Osserva quello che succede nelle settimane seguenti. Dopo circa dieci giorni togli le piante dai vasi e lava via la terra dalle radici. Cosa è successo ad ogni pianta? Mettile su un foglio di carta, copiale e colorale sulla pagina seguente. Cosa pensi che abbia causato il cambiamento nella crescita della pianta? Prova ancora a fare questo esperimento mettendo però una pianta alla luce ed una al buio. Che cosa pensi succederà alla pianta che cresce al buio? Dopo 10 giorni togli le piante cresciute al buio e osserva. Cosa c'è di diverso rispetto a quelle cresciute alla luce?

Disegna e colora qui le tue piante.

Per gli insegnanti e i genitori:

Questo libro da colorare, con varie attività sperimentali è stato creato con il supporto dell'American Society of Plant Biologists (ASPB). ASPB è impegnata nell'aiutare tutte le persone a riconoscere l'importanza, la rilevanza e la bellezza delle piante nella nostra vita quotidiana, e con questo libro desidera raggiungere anche i più piccoli.

Il libro contiene i 12 Principi della Biologia Vegetale elaborati dall'ASPB Education Foundation, in modo che i piccoli lettori possano comprenderli ed apprezzarli.

Lo scopo è di far conoscere in modo divertente l'anatomia vegetale, la fisiologia, l'ecologia e l'evoluzione.

Per richiedere copie di questo libro o per entrare in contatto con gli scienziati delle piante Italiani, si prega di scrivere a info@aspb.org.

Per percorsi educativi per ragazzi dai 12 anni in su si prega di visitare il sito www.aspb.org/education.

I 12 Principi della Biologia Vegetale



1. Le piante utilizzano gli stessi processi biologici e biochimici di microrganismi e animali. Tuttavia, solo le piante sono in grado di crescere e riprodursi usando l'energia della luce del sole e semplici composti chimici presenti nel terreno. Questo processo, chiamato fotosintesi, fornisce cibo ed energia al mondo intero.



2. Per crescere, le piante hanno bisogno di alcuni elementi inorganici. Esse giocano un ruolo essenziale nel ricircolo di questi nutrienti nella biosfera.



3. Le piante terrestri si sono evolute da antenati simili alle alghe che vivono negli oceani. Le piante hanno avuto un ruolo fondamentale nell'evoluzione degli esseri viventi, fornendo ossigeno e ozono all'atmosfera.



4. La riproduzione delle piante da fiore è sessuata e ha come risultato la formazione di semi. La riproduzione di molte piante può anche avvenire per propagazione asexuata.



5. Le piante, come gli animali e i microrganismi, respirano e utilizzano energia per crescere e riprodursi.



6. La parete delle cellule vegetali fornisce il sostegno all'intera pianta, nonché le fibre e materiali da costruzione per molti altri esseri viventi, compresi gli esseri umani.



7. Le piante hanno svariate forme e dimensioni, che vanno da una singola cellula agli alberi giganti.



8. Le piante sono una fonte primaria di fibre, cibo, medicine e innumerevoli altri prodotti che usiamo tutti i giorni.



9. Le piante, come gli animali, si possono ammalare e morire per malattie infettive dovute ai microbi. Esse hanno un modo tutto loro per difendersi da pestilenze e malattie.



10. L'acqua è la molecola più abbondante nelle cellule e nei tessuti vegetali. Oltre ad avere un ruolo essenziale nel mantenere la struttura della pianta, nello sviluppo e nella crescita, l'acqua è importante per la circolazione interna di sali e molecole organiche.



11. La crescita e lo sviluppo della pianta sono sotto il controllo di alcune sostanze ormonali, e sono influenzati da stimoli esterni come la luce, la gravità, il contatto fisico o gli stress ambientali.



12. Le piante vivono negli ambienti più disparati e si adattano ad essi. Le piante forniscono gli habitat per uccelli, insetti benefici e molti altri animali selvatici dell'ecosistema.

Per favore, **RICICLA** questo libro - è fatto con le piante.

Publicato da American Society of Plant Biologists - <http://www.aspb.org>
Per altre attività visita il sito <http://www.aspb.org/education>