

Scienze 3^a

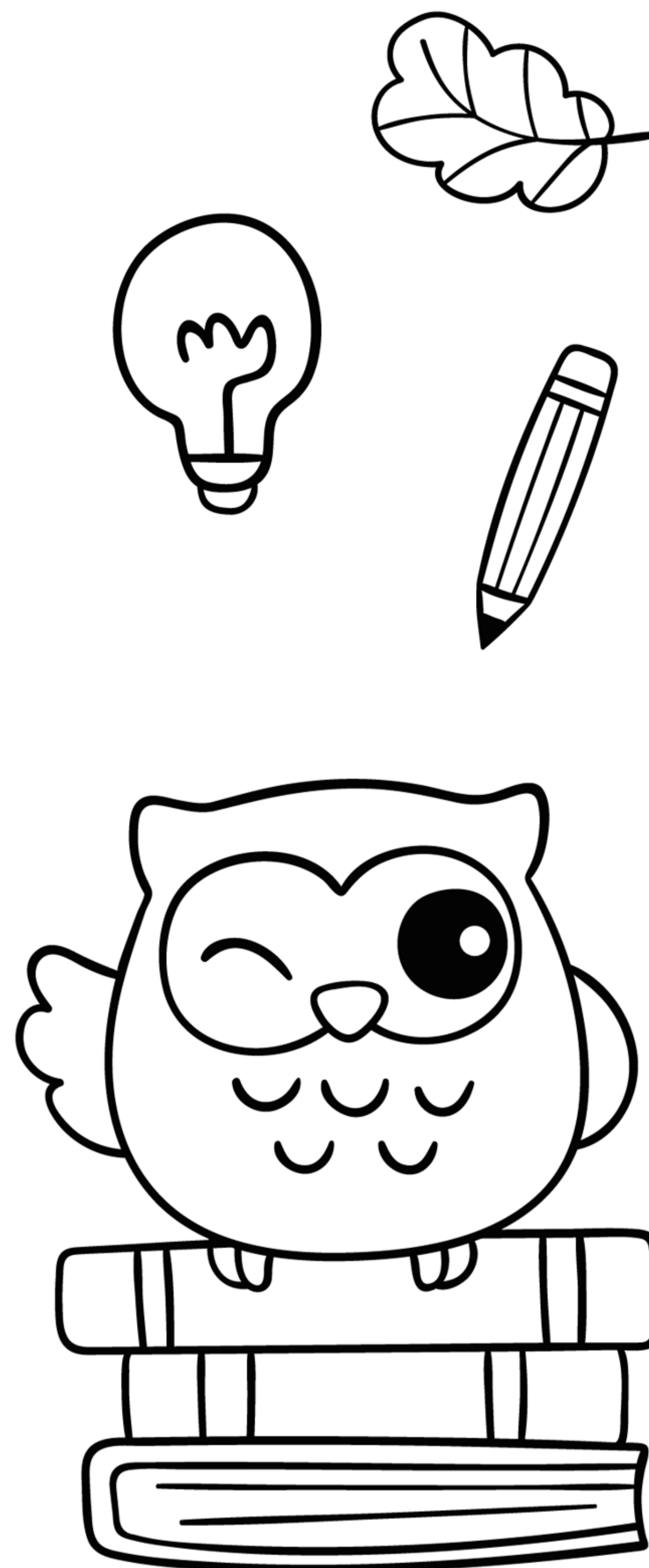


Quaderno operativo di
scienze per la classe terza

Indice

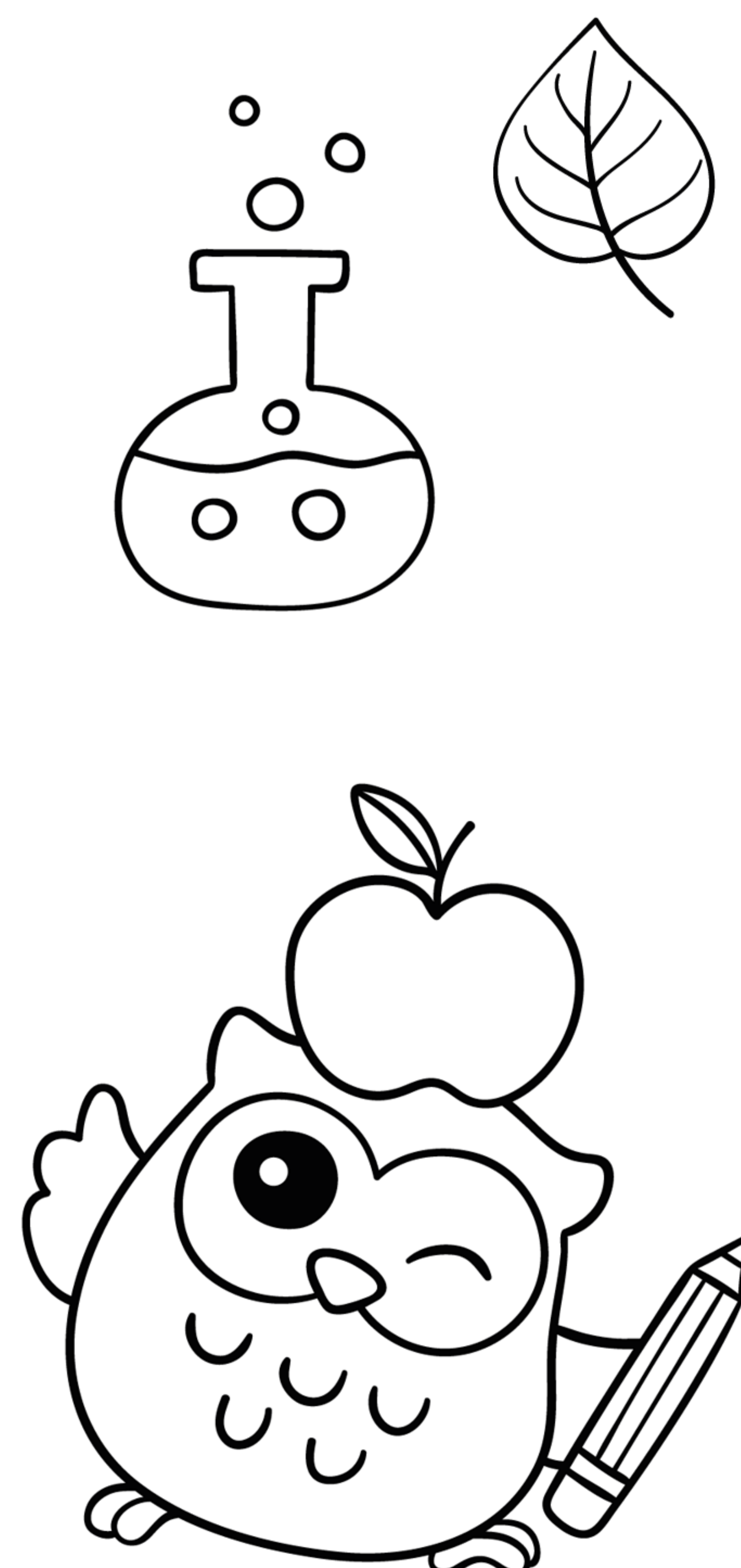
LA MATERIA

Il metodo scientifico	2 - 4
Gli stati della materia	5 - 7
Oggetti e materiali	8 - 10
Il ciclo dell'acqua	11
La centrale idroelettrica	12
Le caratteristiche dell'aria	13
L'aria e la combustione	14
L'aria occupa spazio	15
L'aria ha un peso	16
Le caratteristiche del suolo	17
La composizione del suolo	18
La permeabilità del suolo	19



LE PIANTE E GLI ANIMALI

Le parti della pianta	
- Le radici	20 - 21
- Il fusto	22 - 23
- La foglia	24
- Classificazione delle foglie	25 - 27
- Il fiore	28 - 30
- Il frutto e il seme	31 - 33
La fotosintesi clorofilliana	34 - 39
Invertebrati e vertebrati	40
Gli invertebrati	41
I vertebrati	42
Gli ecosistemi	43 - 44
La catena alimentare	45 - 46
La rete alimentare	47 - 48



Il metodo scientifico

- Collega le parole di sinistra alle loro definizioni.

l'insieme delle attività dello scienziato che hanno lo scopo di risolvere un problema.

Questa è una copia dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

metodo scientifico



è formulata dallo scienziato quando le ipotesi vengono confermate.

risposta data ad un problema che viene poi verificata per controllare se è giusta o sbagliata.

Il metodo scientifico

- Completa lo schema con le seguenti parole: esperimenti, legge, domande, ipotesi, fenomeno.

Lo scienziato osserva e
descrive un



Questa è una copia
dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

confermata?

Sì

Lo scienziato formula
una



Il metodo scientifico

- Metti in ordine le fasi dell'esperimento di Mirco numerando i riquadri con i numeri da 1 a 5.



Mirco formula l'ipotesi che tutti gli oggetti messi nell'acqua galleggino.

L'ipotesi di Mirco non era

Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



Stati della materia

- Collega ogni definizione al corrispondente stato della materia e all'immagine che la rappresenta.

I SOLIDI

Occupano
tutto lo spazio
a loro

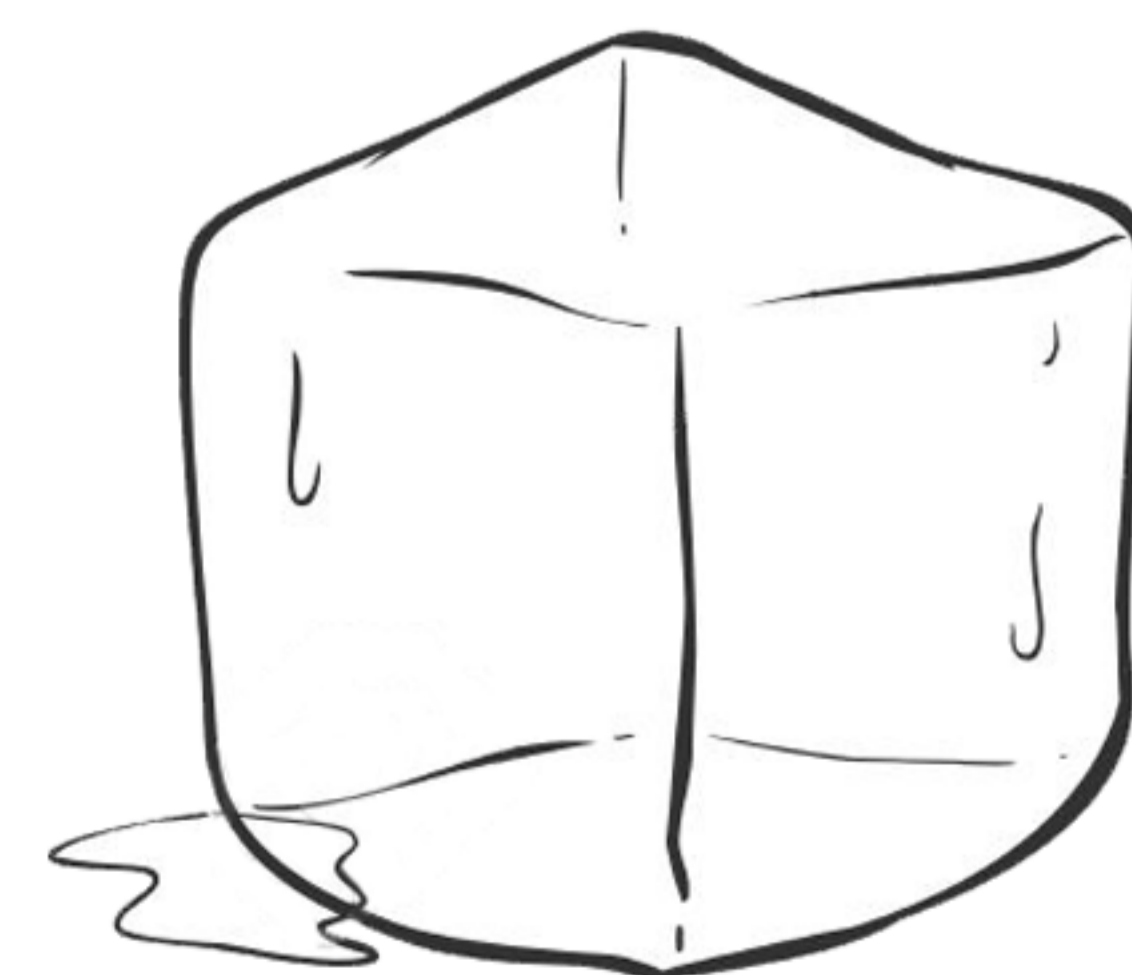


Questa è una copia
dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

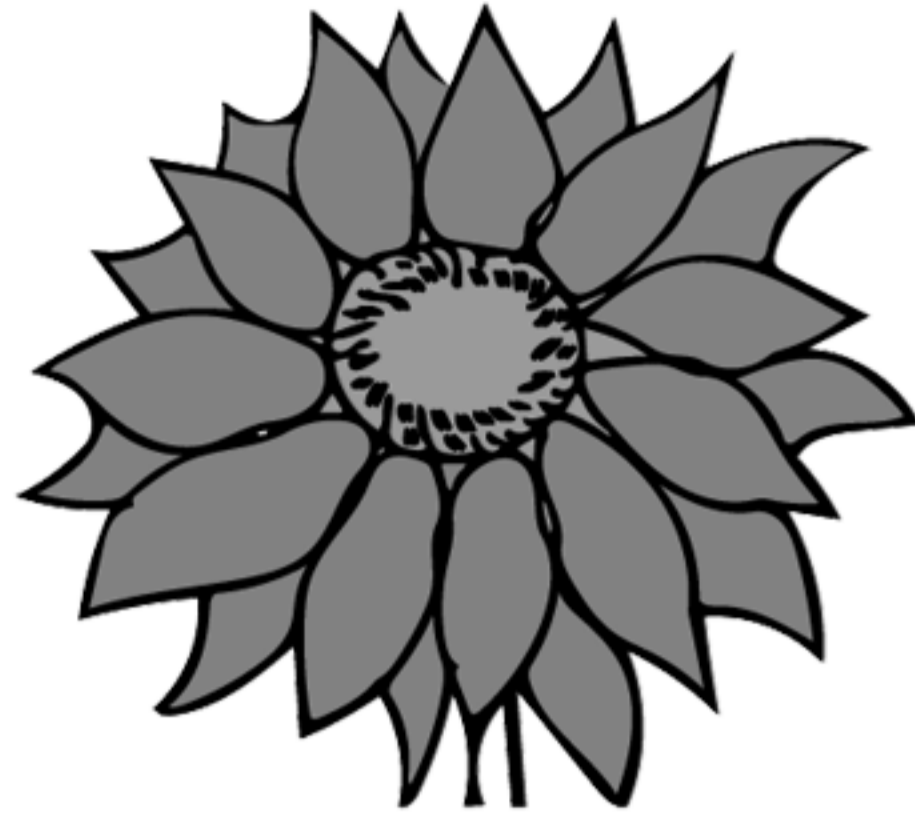
I GAS

Assumono la
forma del
recipiente che
li contiene.



Stati della materia

- Per ogni stato scrivi tre esempi.



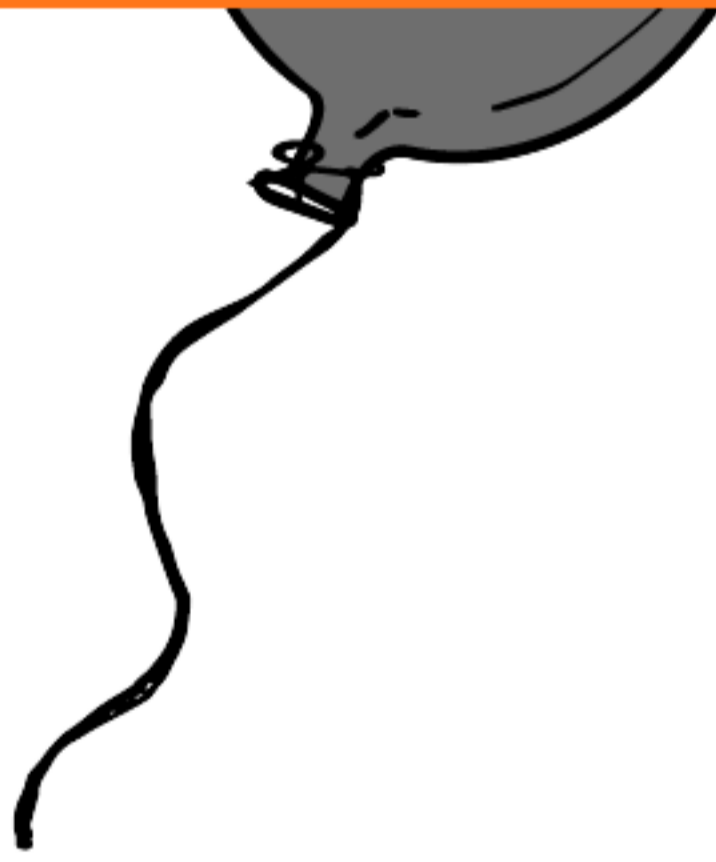
.....



QUESTA È UNA COPIA DIMOSTRATIVA.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



STATO GASSOSO

.....



.....



.....



Stati della materia

- Riscrivi le parole nella giusta tabella.

latte - ossigeno - scrivania - azoto - aceto

libro - pentola - inchiostro - vapore acqueo - felpa

smog - bottiglia - idrogeno - sangue - vernice

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

Oggetti e materiali

- Completa la tabella delle caratteristiche dei materiali con SI o NO.

Materiali	È duro?	È liscio?	Pesa?	Si taglia?	È naturale?	Galleggia?
legno						
metallo						

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

ceramica						
seta						
pietra						
polistirolo						

Oggetti e materiali

- Oggetti o materiali? Riscrivi ogni nome della lista nella giusta tabella.

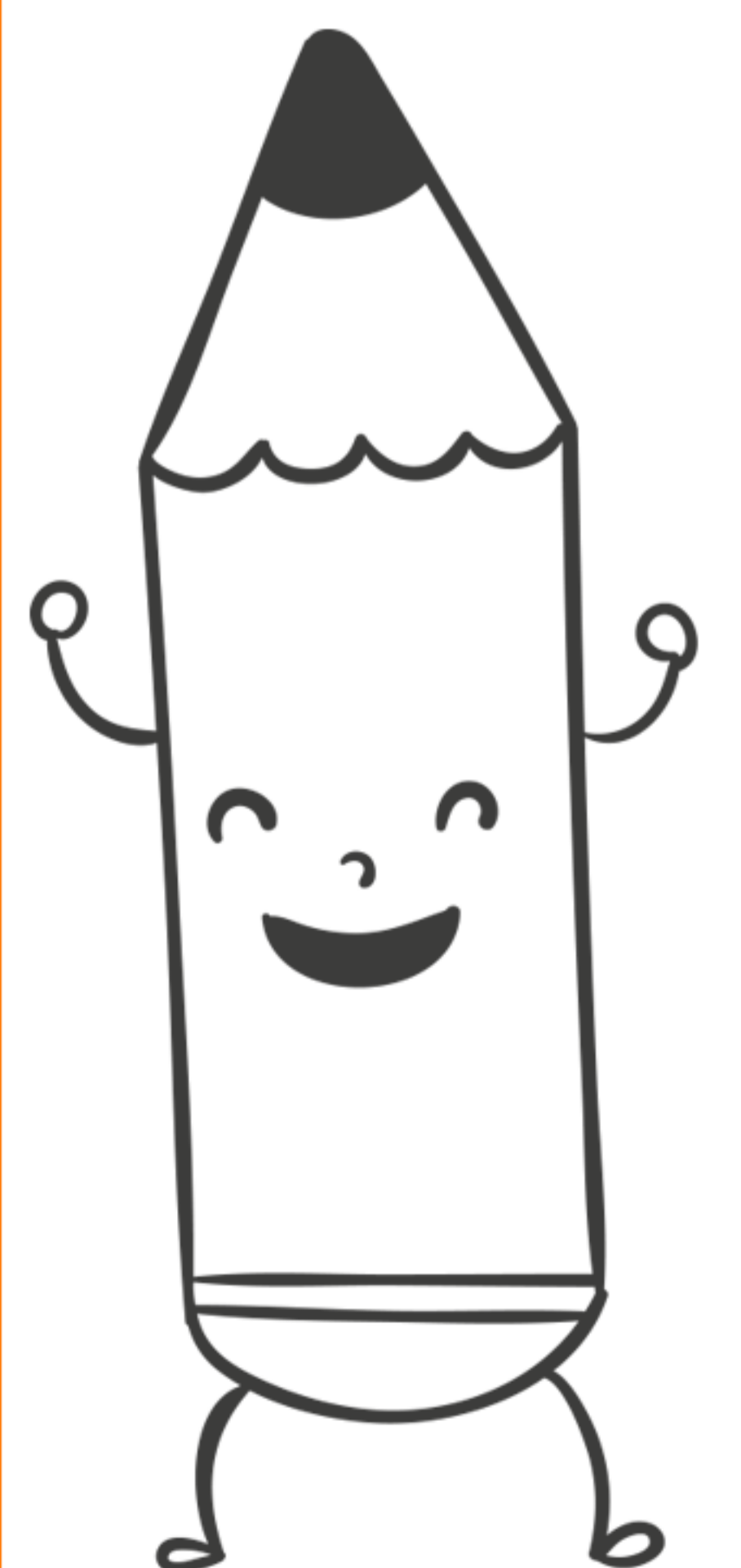
- spada
- ferro
- chiodo
- pennello
- seta

- libro
- cappello
- bottiglia
- gomma
- carta

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



Oggetti e materiali

- Leggi le indicazioni, scrivi di quale oggetto si tratta e disegnalolo.



È di plastica.

Può essere di diverse lunghezze.

Serve a misurare e disegnare linee dritte.

È il



È il

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



È di plastica.

Se è vuota occupa poco spazio.

Serve a portare la spesa.

È la



È di carta.

La sua copertina è dura.

Serve a segnare i compiti e altre informazioni.

È il

Il ciclo dell'acqua

- Osserva il disegno e completa il testo inserendo le parole che trovi nel riquadro in fondo alla pagina.



Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

o di

Una certa quantità dell'acqua caduta viene assorbita dal, ma la maggior parte ritorna negli oceani, nei mari, nei laghi e nei fiumi e il ciclo ricomincia.

acqua - sole - vapore acqueo - oceani - mari - laghi
fiumi - piante - gocce - atmosfera - terra - pioggia
neve - aria fredda - terreno - pesanti - grandi

La centrale idroelettrica

L'acqua è una straordinaria **fonte di energia rinnovabile** utilizzata dall'uomo sin dall'antichità. Le moderne centrali idroelettriche hanno lo scopo di trasformare l'**energia idraulica** sprigionata da grandi masse d'acqua in **energia elettrica**. La maggior parte delle centrali idroelettriche è costituita da uno sbarramento, una diga o una traversa, che blocca un corso d'acqua accumulandola. Attraverso un sistema di canali e tubazioni l'acqua viene incanalata e convogliata alla turbina che, un po' come i vecchi mulini, ruota grazie alla forza dell'acqua generando energia meccanica. L'alternatore trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

• Rispondi.

1. A cosa serve una centrale idroelettrica?

.....

2. Cosa fa ruotare la turbina?

.....

3. A cosa serve l'alternatore?

.....

4. Come fa l'energia elettrica ad arrivare nelle nostre case?

.....

Le caratteristiche dell'aria

Che cos'è l'aria? L'aria è ovunque intorno a noi, all'interno di una stanza, in un cortile, in un bosco, in un'auto, ma non la percepiamo perché è invisibile, non ha odore, colore né una forma propria pur occupando uno spazio, riusciamo solo ad avvertire la sua presenza ad esempio quando soffia il vento. L'aria è fondamentale per la vita sulla Terra visto che protegge la superficie del pianeta dai raggi del sole durante il giorno e impedisce l'eccessivo raffreddamento durante la notte. contiene inoltre ossigeno ossia il gas indis-

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

3. Quando ce ne rendiamo conto?

4. Potremmo vivere senza aria? Perché?

5. Quando l'aria è pura?

L'aria e la combustione

- Copri una candela accesa con un vasetto di vetro. Dopo alcuni secondi la candela si spegne. Perché? Cancella la risposta sbagliata.
 - Si è consumata la candela.
 - Si è consumata l'aria o un suo componente.

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

Le candele si spendono tutte insieme?

.....

Quale candela si spegne per prima? Perché?

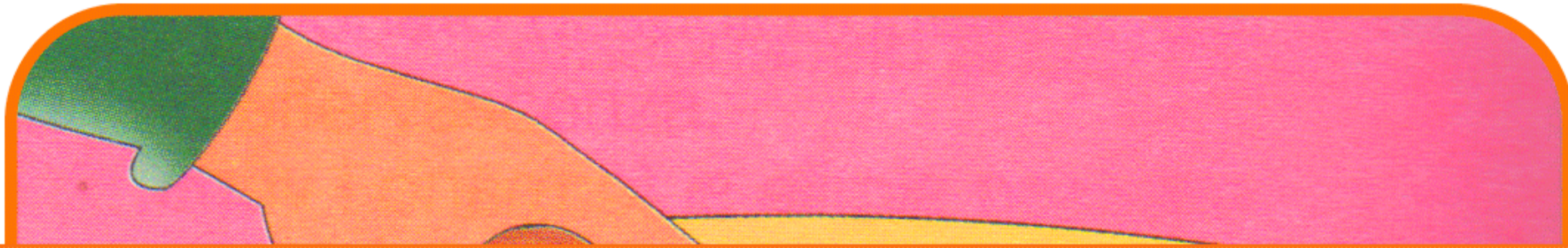
.....

Quale candela si spegne per ultima? Perché?

.....

L'aria occupa spazio

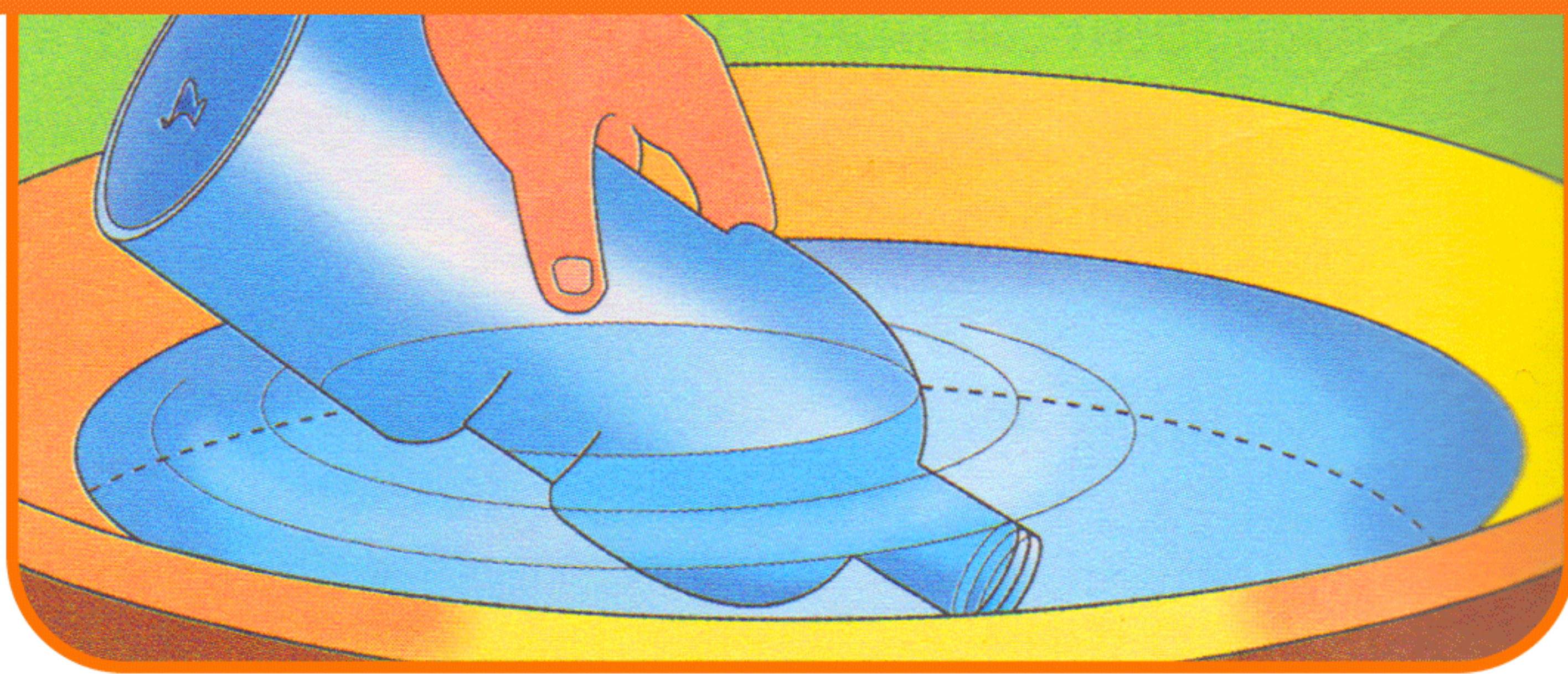
- Prova ad immergere completamente un bicchiere capovolto in un recipiente pieno d'acqua. L'acqua entra solo in piccola parte nel bicchiere mentre il resto rimane occupato dall'aria. Se invece il bicchiere viene inclinato lentamente vedrai uscire tante bollicine e l'acqua entrerà nel bicchiere.



Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



Perché?

.....

.....

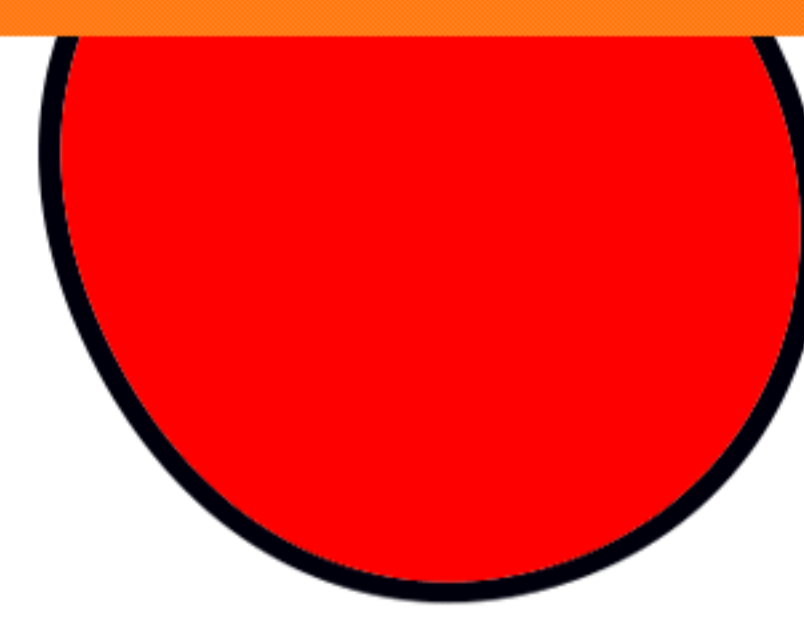
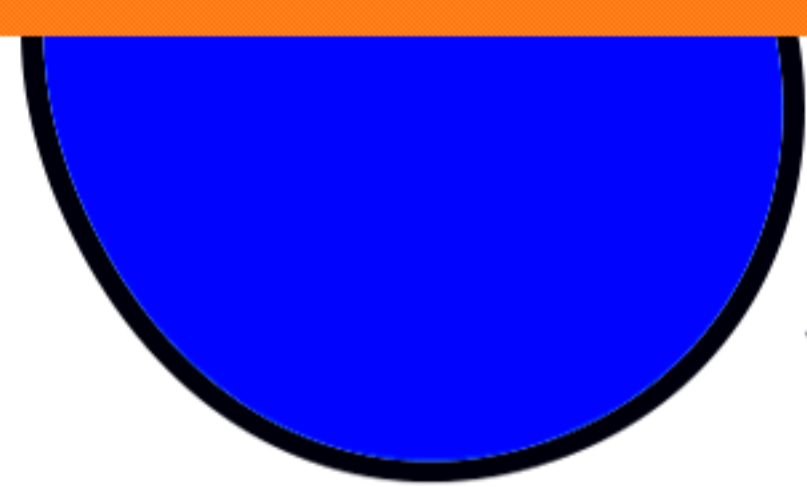
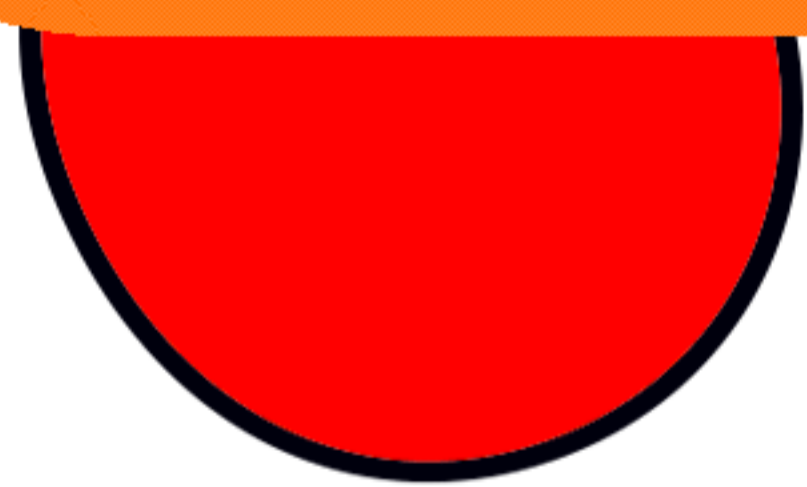
L'aria ha un peso

Può sembrare incredibile ma l'aria ha un peso. Tutta la Terra è avvolta da uno strato di aria che esercita un peso enorme detto **pressione atmosferica** che può essere misurata tramite uno strumento detto **barometro**. Si calcola che ciascuna persona porta sopra di sé una colonna d'aria che pesa circa 200 kg. Come mai non veniamo schiacciati? Perché nel nostro corpo c'è dell'aria che preme verso l'esterno e perché la pressione dell'aria agisce in tutte le direzioni e si distribuisce in modo equilibrato. Così le spinte si bilanciano.

Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



Quale palloncino pesa di più?

.....

Perché?

.....

.....

Le caratteristiche del suolo

- Il **suolo** è la parte più superficiale della crosta terrestre, è ciò che si trova sotto i nostri piedi e ci sostiene permettendoci di costruire case e strade. Viene chiamato anche terreno e riveste un ruolo importantissimo per la vita delle piante e degli animali. Le caratteristiche del suolo si possono definire in base alla composizione degli strati che lo compongono, troveremo quindi prati, paludi, spiagge e molto altro ancora. Esso presenta un primo strato fertile chiamato **humus**, uno strato di **argilla**, **sabbia** e **ghiaia** detto parte minerale,

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

Luogo	
bosco	terra quasi nera, soffice e profumata
orto	
campo non coltivato	
sponda del fiume	

La composizione del suolo

La consistenza del suolo può essere davvero molto varia e questo dipende dalla composizione degli elementi che lo formano. Il livello più alto e superficiale del suolo prende il nome di **lettiera** ed è composto da foglie, rametti e residui di corteccia, subito dopo troviamo l'**humus**, un terriccio di colore scuro ricco di nutrimenti e formato dai resti in decomposizione di animali e piante, in successione ecco la **parte minerale** formata da **sabbia**, **ghiaia** e **argilla** che precede il sottosuolo e la roccia madre.

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

3. L'humus è formato da sostanze organiche decomposte. V F

4. I suoli si differenziano in base ai granuli in essi presenti. V F

5. Un suolo limoso contiene soltanto humus. V F

6. La lettiera si trova tra la sabbia e la ghiaia. V F

La permeabilità del suolo

Avrai notato che quando bagni la sabbia del mare l'acqua scompare presto e resta la sabbia che in poco tempo si asciuga di nuovo. Avrai anche visto che, in alcuni casi, sui prati, dopo i temporali, restano pozzanghere per molto tempo. Ci sono terreni che lasciano passare l'acqua velocemente e altri che, invece, la trattengono e la lasciano filtrare lentamente. Questo significa che **non tutti i terreni lasciano passare l'acqua allo stesso modo**. Per capirne le ragioni facciamo un **esperimento** utilizzando la parte superiore di quattro bot-

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

	Tempo di attraversamento	Colore dell'acqua	Limpidezza dell'acqua
sabbia			
ghiaia			
argilla			
humus			

Le radici

Le radici sono la parte della pianta che si sviluppa sottoterra. Esse svolgono due funzioni molto importanti:

- 1. sostenere e fissare** la pianta al suolo;
2. assorbire la **linfa grezza** (acqua e sali minerali) dal terreno necessaria per il nutrimento della pianta.

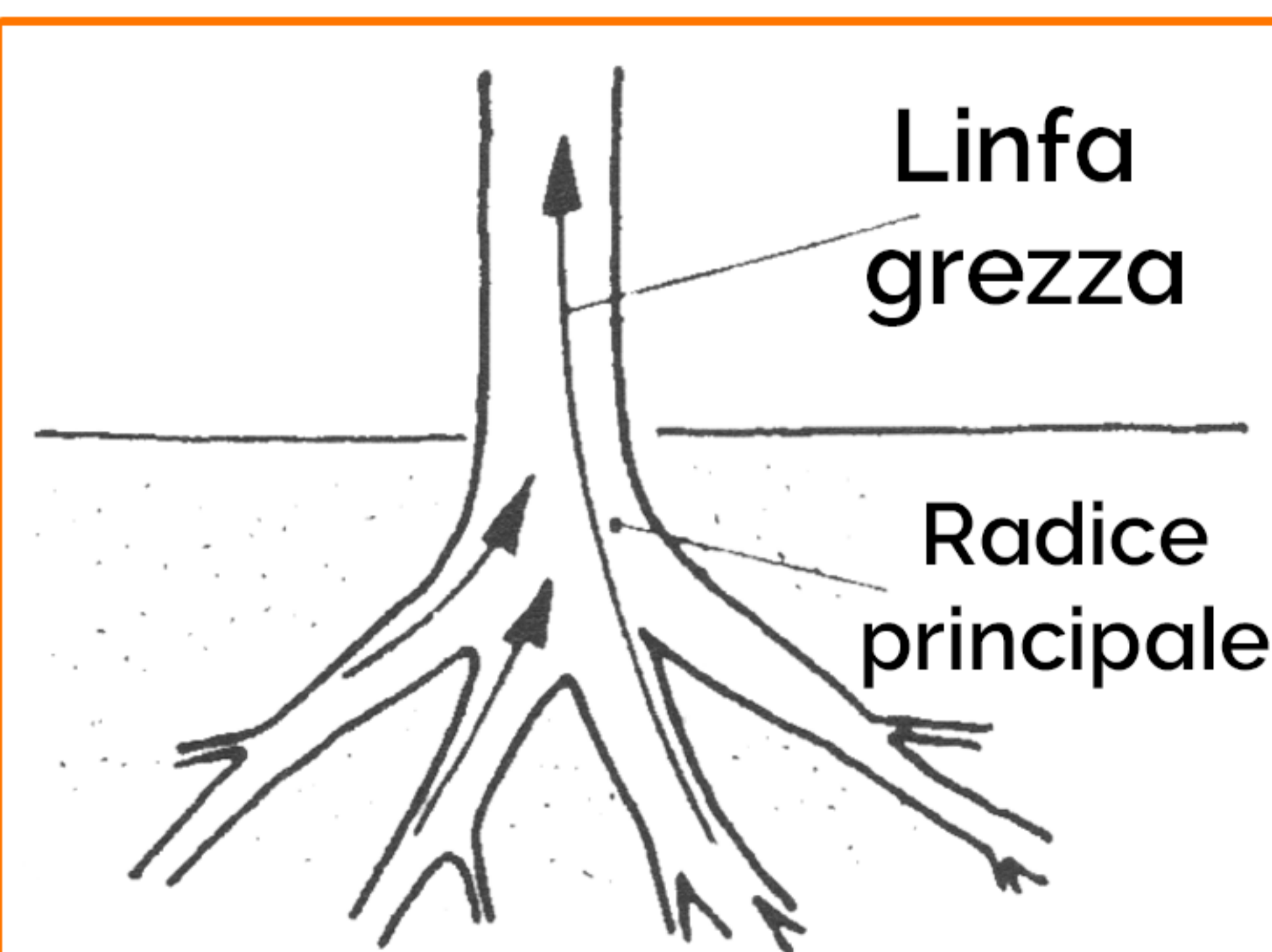
1

2

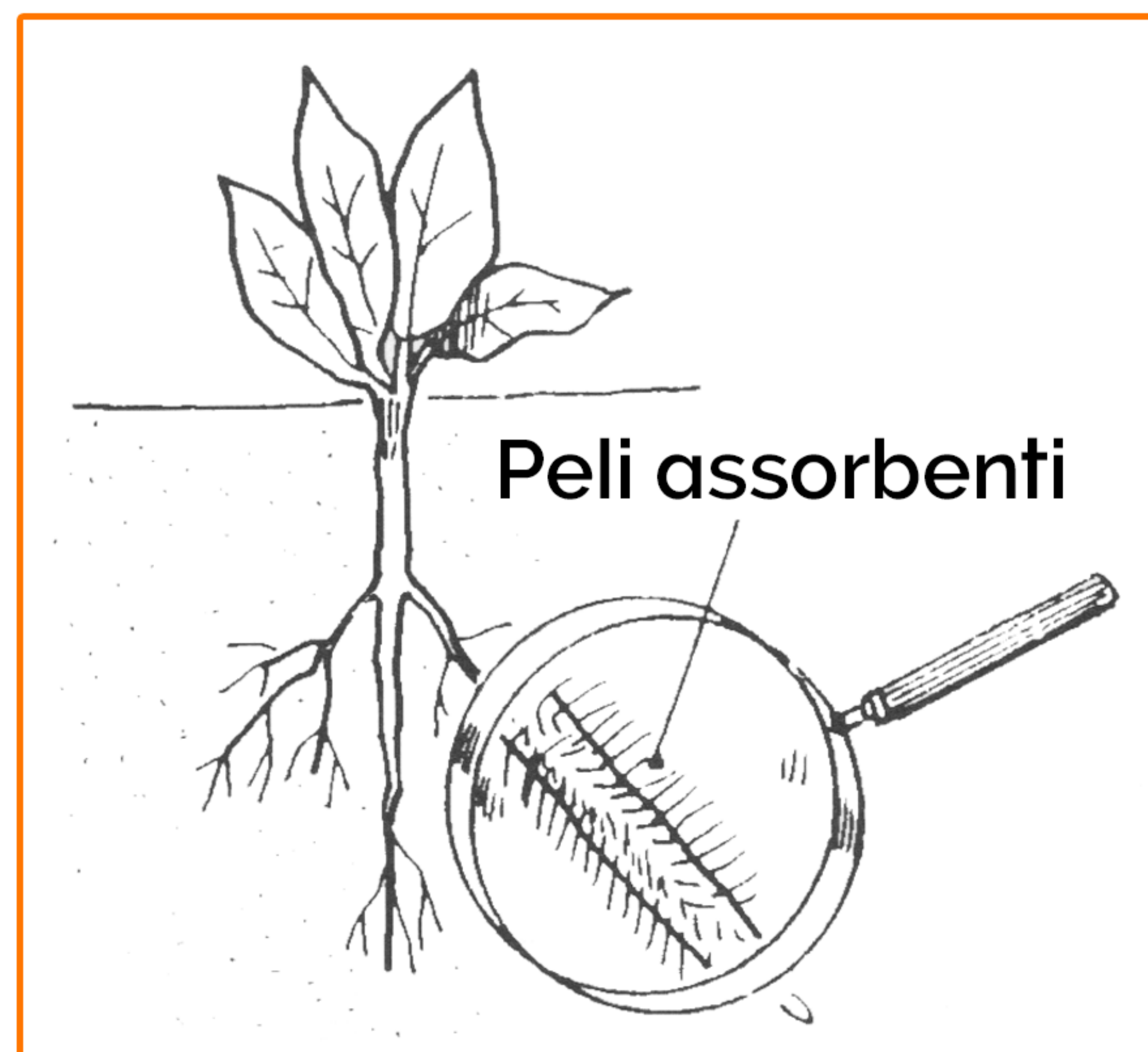
Questa è una copia dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

assorbenti. Grazie ad essi le radici assorbono la linfa grezza dal sottosuolo che poi passando attraverso sottili canali arriva



fino alla radice principale e da qui al fusto della pianta. Infine la linfa grezza attraverso i rami arriva fino alle foglie.



Le radici

- **Esperimento:**

Per verificare che sono proprio le radici ad assorbire il nutrimento che serve alla pianta facciamo un esperimento molto semplice. Trova due piante uguali, due primule per esempio, e sistemale vicino alla finestra, alla luce.

Una la innaffierai regolarmente ogni tre o quattro giorni, mentre all'altra non darai mai acqua.

La
D

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

Il fusto

I fusti erbacei sono teneri, sottili e quasi sempre di color verde.

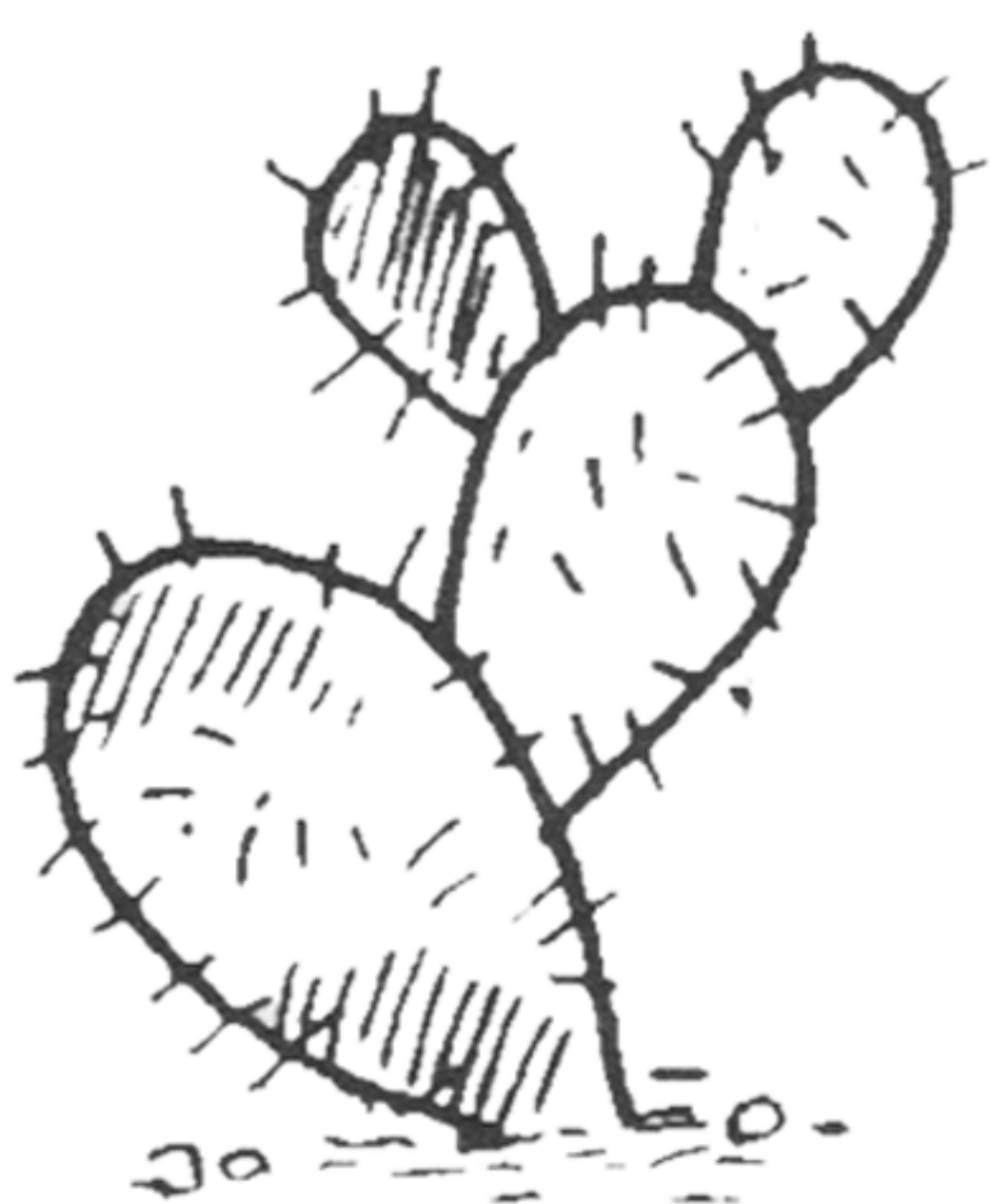
Possiamo distinguere **tre tipi di fusti erbacei**:

- **stelo**: il classico stelo con foglie e fiori, pieno di midollo all'interno;
- **culmo**: cavo all'interno per la mancanza del midollo;
- **scapo**: un fusto senza rami che nasce direttamente dalle radici.

Questa è una copia
dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

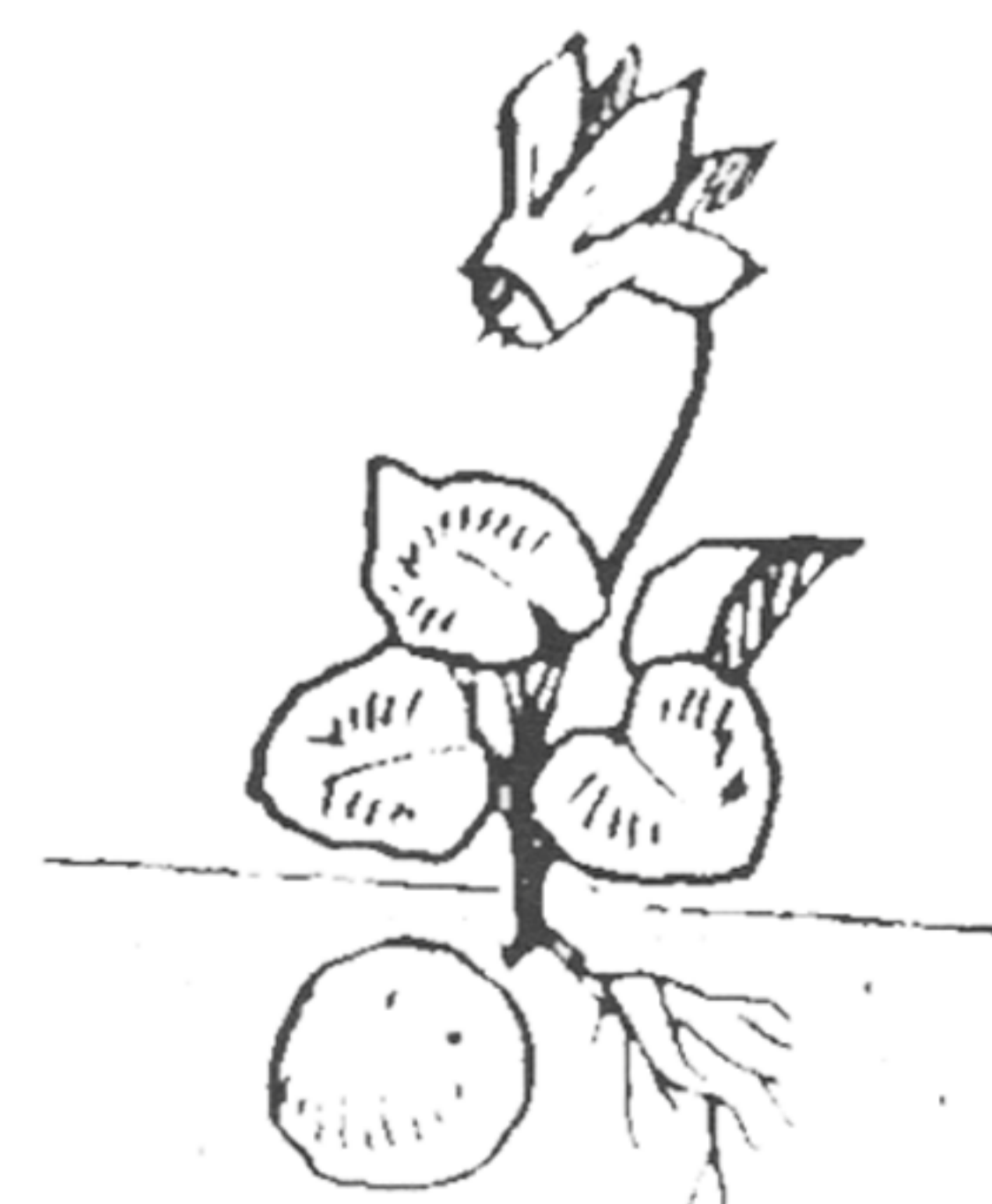
FUSTO GROSSO



VOLUBILE



SOTTERRANEO



Il fusto

- Collega con una freccia ogni pianta elencata alla tipologia di fusto che possiede tenendo presente che alcune piante possono essere collegate a più di una tipologia.

Tulipano

STELO



Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

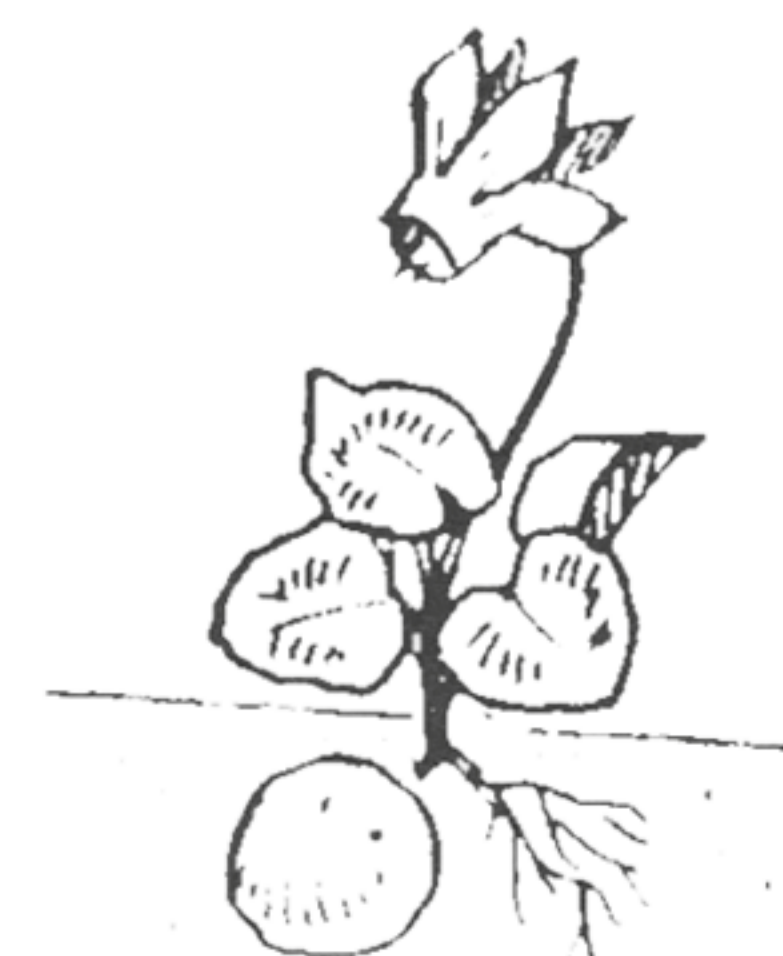
Zafferano

VEGETALE



Pomodoro

SOTTERRANEO



Lenticchie

La foglia

- Indica se ogni frase è vera o falsa.

- Le piante respirano attraverso gli stomi.

V F

- La fotosintesi clorofilliana avviene nella foglia.

V F

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

- Oltre la fotosintesi clorofilliana, la foglia svolge anche la respirazione e la traspirazione della pianta.

V F

- La foglia è un organo poco importante per la pianta,

V F

- In autunno alcune piante lasciano cadere le foglie per proteggersi dal freddo.

V F

Classificazione delle foglie

- Le foglie hanno forma diversa. Possono essere: ovali, rotonde, cuoriformi, lanceolate, lineari, aghiformi e composte. Sapresti individuare la forma delle foglie disegnate qui sotto?



Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



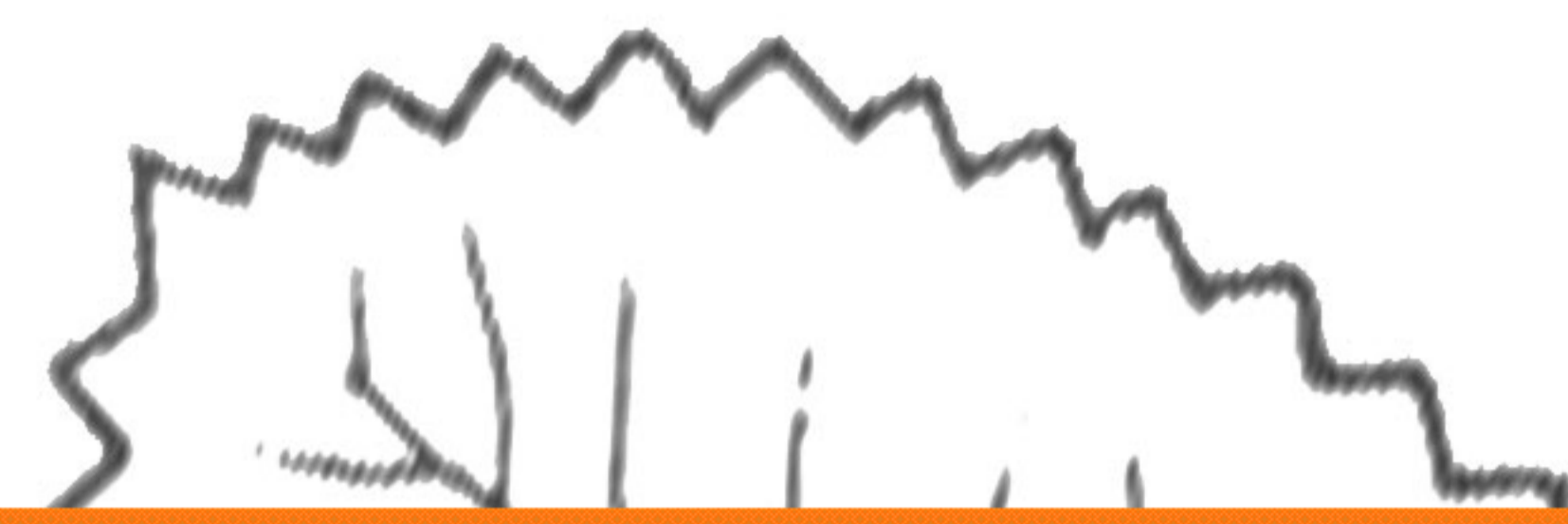
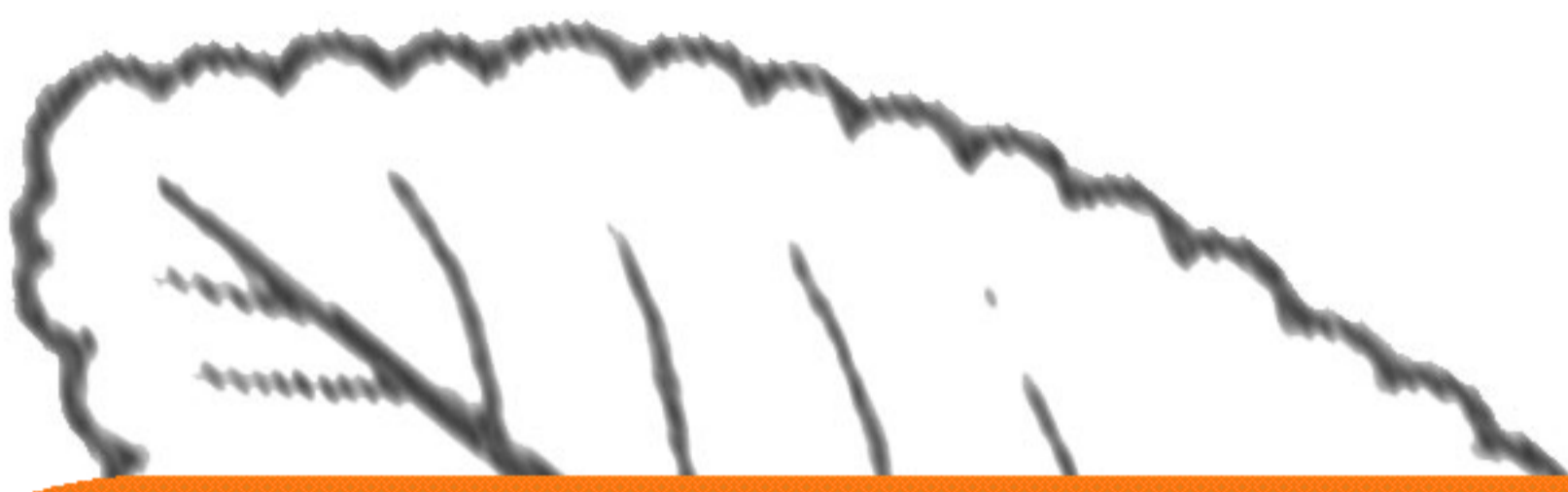
.....



.....

Classificazione delle foglie

- Il margine delle foglie può essere: intero, seghettato, dentellato e lobato. Scrivi il tipo di margine delle foglie disegnate qui sotto.



Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



.....



.....

Classificazione delle foglie

- Le piante che mantengono le foglie anche durante l'autunno e l'inverno si chiamano sempreverdi, mentre quelle che le perdono si chiamano caducifoglie. Osserva i disegni e scrivi se si tratta di piante sempreverdi o caducifoglie.



Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



Foglia
di betulla

.....

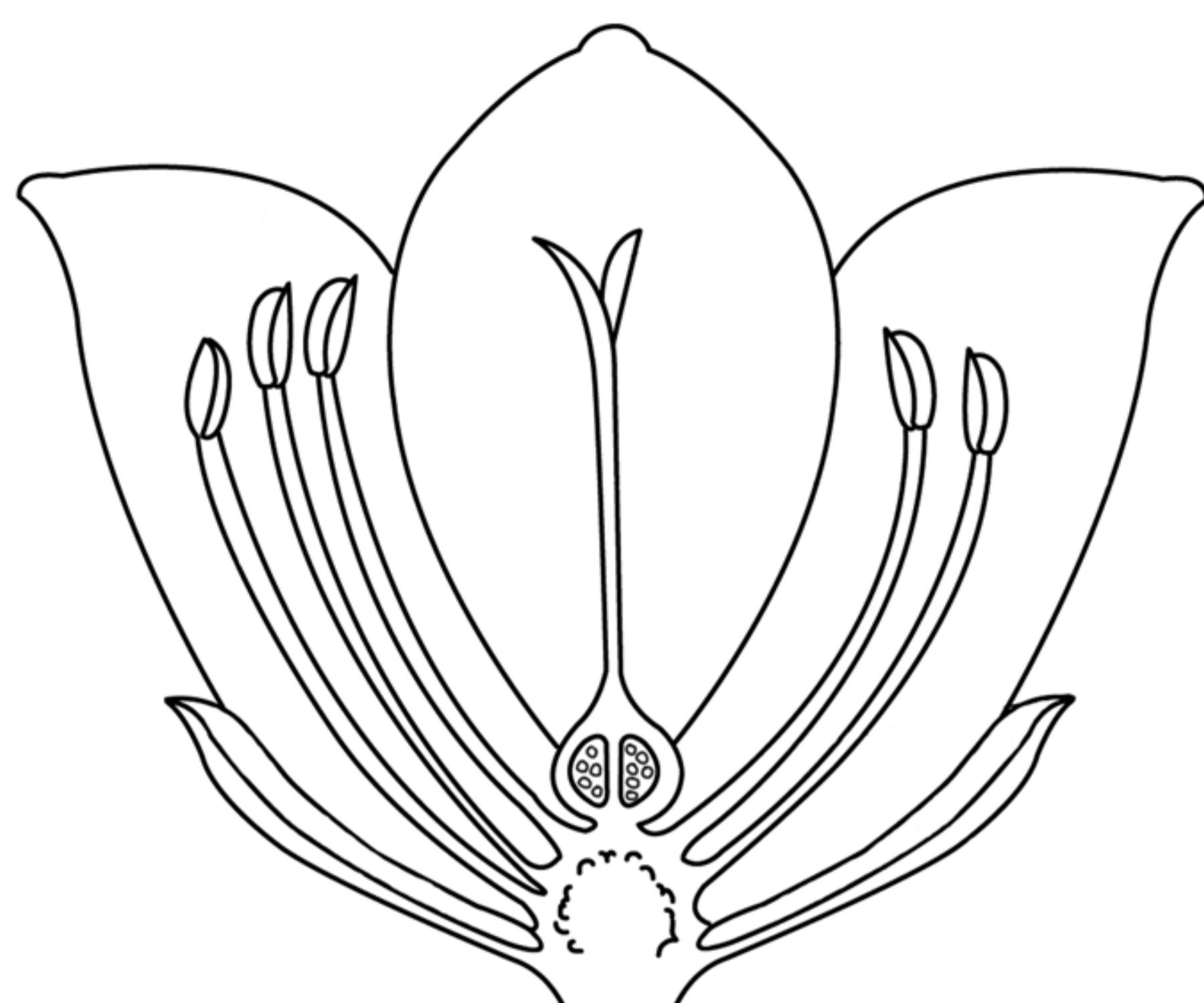


Foglia
di acero

.....

Il fiore

- Collega ciascuna parte del fiore alla sua caratteristica o funzione.



Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

calice

sepalo

stigma

perenne grande

parte superiore del
pistillo

contiene gli ovuli

insieme dei sepali

Il fiore

- Leggi le seguenti affermazioni e segna con una crocetta se sono vere o false.

- I sepali sono gli organi femminili del fiore.

VERO

FALSO

Questa è una copia
dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

- I sepali sono di colore rosso.

VERO

FALSO

- I fiori producono i semi.

VERO

FALSO

Il fiore

- Leggi le seguenti affermazioni e segna con una crocetta se sono vere o false.

- La corolla è la parte più evidente del fiore.

VERO

FALSO

Questa è una copia
dimostrativa.
Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

- Il polline è una sottile polvere di colore giallo.

VERO

FALSO

- Ogni fiore contiene sia l'organo femminile che quello maschile.

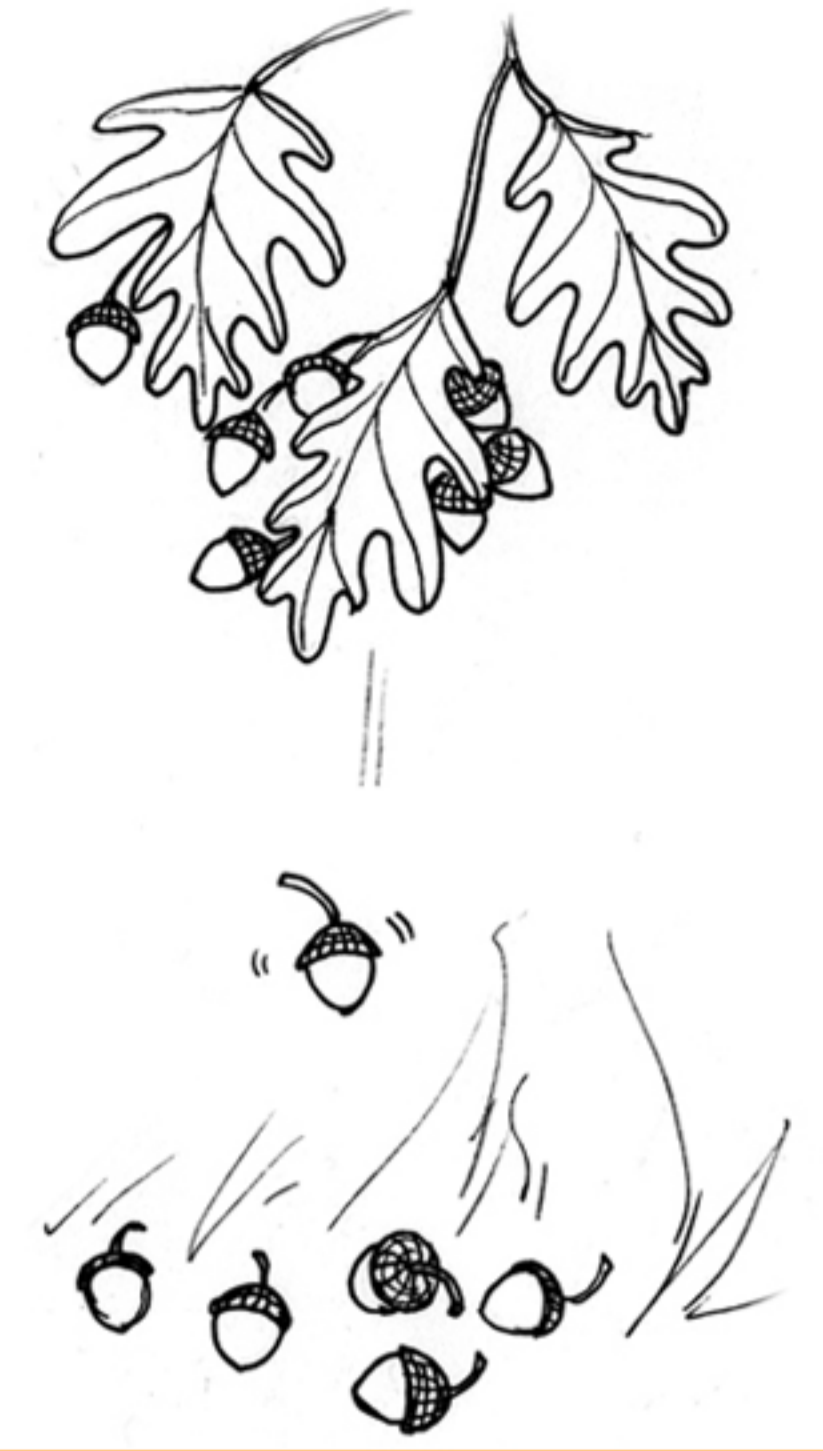
VERO

FALSO

Il frutto e il seme

Il trasporto dei semi e dei frutti lontano dalla pianta madre viene definita **disseminazione**. Ogni pianta attraverso i suoi frutti intraprende un viaggio che può andare da pochi centimetri fino a qualche migliaio di chilometri. In questo modo disperde i semi che ha prodotto e si diffonde. Per potersi diffondere ogni pianta usa dei metodi o dei mezzi diversi, per questo possiamo dividere la

Barocora



Questa è una copia dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

insieme agli escrementi. Oppure nel caso in cui un frutto spinoso si aggancia al pelo di un mammifero.

Quando il trasporto del seme è affidato al vento si parla di disseminazione **anemocora**. In questo caso i frutti sono piccoli e leggeri e muniti di ciuffi, peli o piccole ali.

Nella disseminazione **idrocora** il seme viene trasportato dall'acqua e quindi contiene aria per poter galleggiare.



Idrocora



Il frutto e il seme

- Collega con una freccia ogni frutto al tipo di disseminazione che utilizza per trasportare i suoi semi.

Seme dell'acero

Ciliegia

Barocora



Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

Uva

Cocomero asinino

Soffione del tarassaco

Anemocora



Idrocora



Il frutto e il seme

- Leggi le seguenti affermazioni e segna con una crocetta se sono vere o false:

- Esistono due tipi di frutti, quelli carnosì e quelli secchi.

VERO FALSO

- I falsi frutti sono quelli secchi.

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

- Le more sono frutti carnosì.

VERO FALSO

- Il fagiolo è un frutto carnosò.

VERO FALSO

- Le more usano la disseminazione zoocora.

VERO FALSO

La fotosintesi clorofilliana

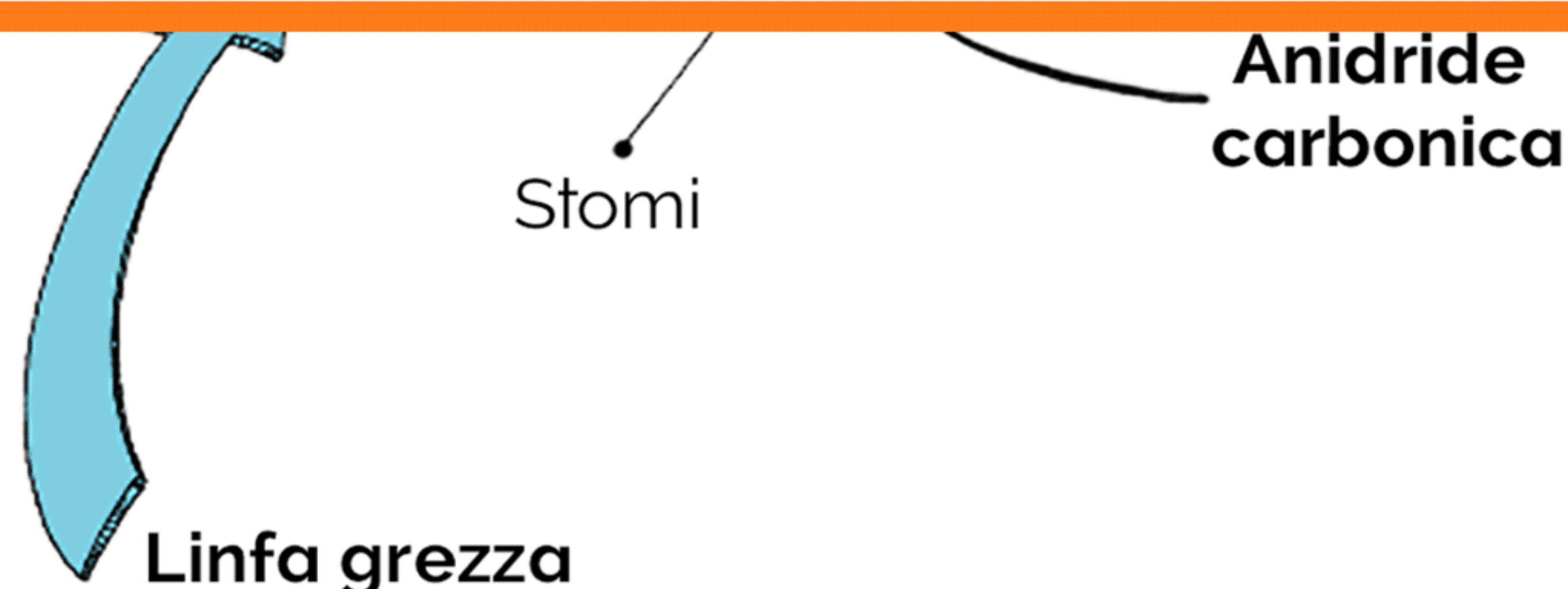
La **fotosintesi clorofilliana** è un processo chimico attraverso il quale le piante verdi producono sostanze nutritive per se stesse. Questo processo avviene in piccolissime cellule delle foglie che contengono una sostanza di colore verde chiamata **clorofilla** (da qui deriva il nome di fotosintesi clorofilliana). Lo scopo della clorofilla è quello di catturare l'**energia luminosa del sole**.

Altra parte importante per questo processo sono gli **stomi** che si trovano spesso sulla pagina inferiore della foglia e si occupano

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



La linfa elaborata viene trasportata a tutta la pianta per il suo nutrimento. Il processo della fotosintesi clorofilliana comporta anche la produzione di **ossigeno** che viene liberato nell'aria dalla pianta sempre attraverso gli stomi. Ecco perchè le piante sono così importanti per la vita sul nostro pianeta.

La fotosintesi clorofilliana

La **clorofilla** è la sostanza che dà la colorazione verde alle foglie e che rimane presente fino a che la foglia riceve acqua. Con un semplice **esperimento** è possibile estrarre la clorofilla dalle foglie.

Occorrente:

- Foglie verdi
- Due barattoli di vetro con coperchio

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it



La fotosintesi clorofilliana

Quattro giorni dopo...

- **Completa la conclusione.**

Nel barattolo con l'acqua il liquido è rimasto dello stesso colore mentre in quello con l'alcool

.....
L'alcool ha la proprietà di estrarre la clorofilla dalle foglie.

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

- **Scrivi le tue osservazioni e ciò che hai imparato con questo lungo esperimento:**

.....
.....
.....
.....
.....

La fotosintesi clorofilliana

Quando manca il nutrimento

La clorofilla viene prodotta dalle foglie finché in esse è presente l'acqua. È proprio la clorofilla a dare il colore verde alle foglie.

Quando non circola più nutrimento le foglie perdono il colore verde e si colorano di giallo, marrone, rosso e arancione.

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

La fotosintesi clorofilliana

Ma la clorofilla è proprio verde?

L' esperimento che segue si chiama **cromatografia**.

Occorrente:

- La clorofilla che hai estratto nel precedente esperimento con l'alcool.
- Un dischetto di carta da filtro.

Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

La fotosintesi clorofilliana

I pigmenti

Se nel precedente esperimento hai proceduto bene, sul filtro dovresti notare quattro aloni di colore differente:

carotene
(arancione)

Questa è una copia
dimostrativa.

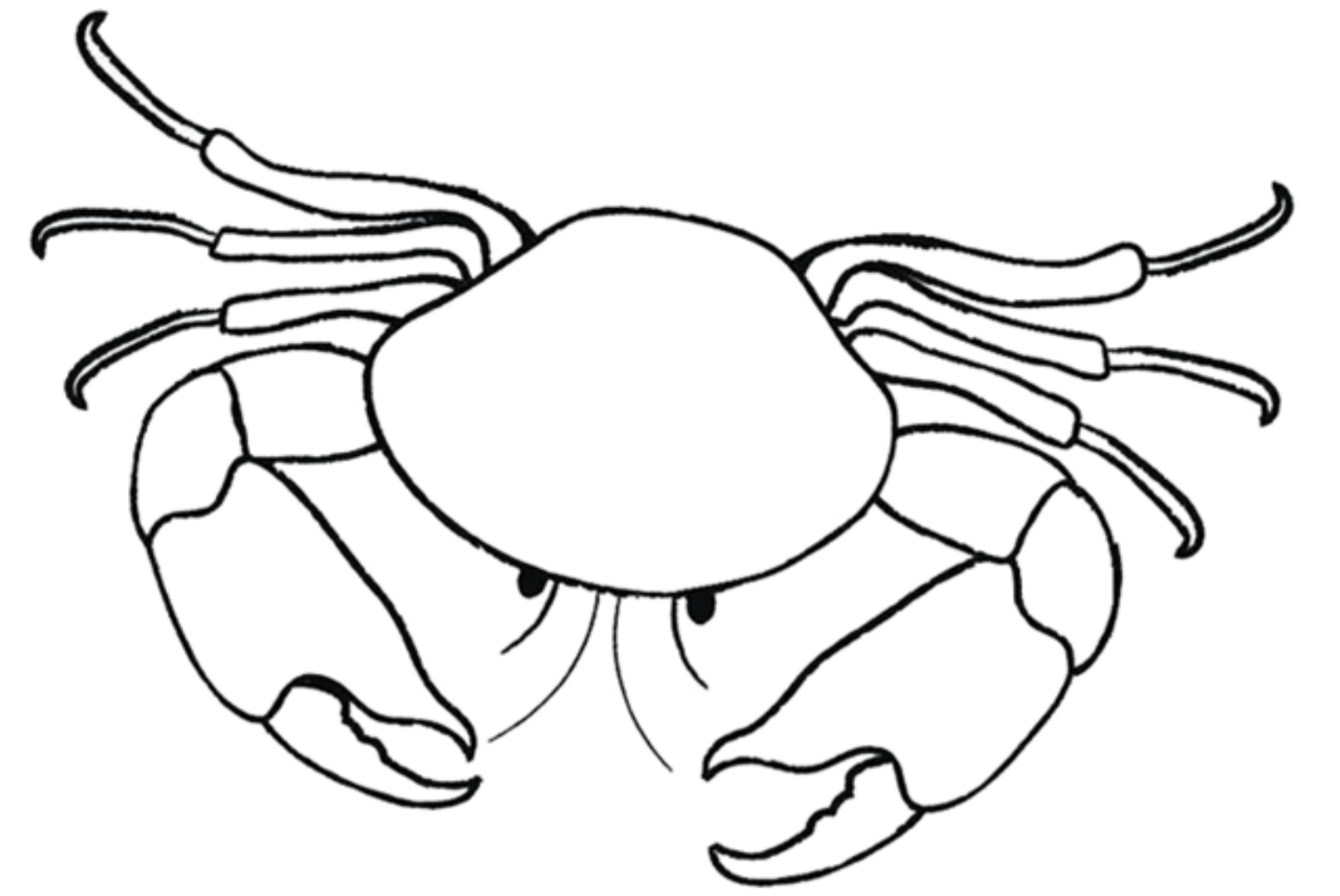
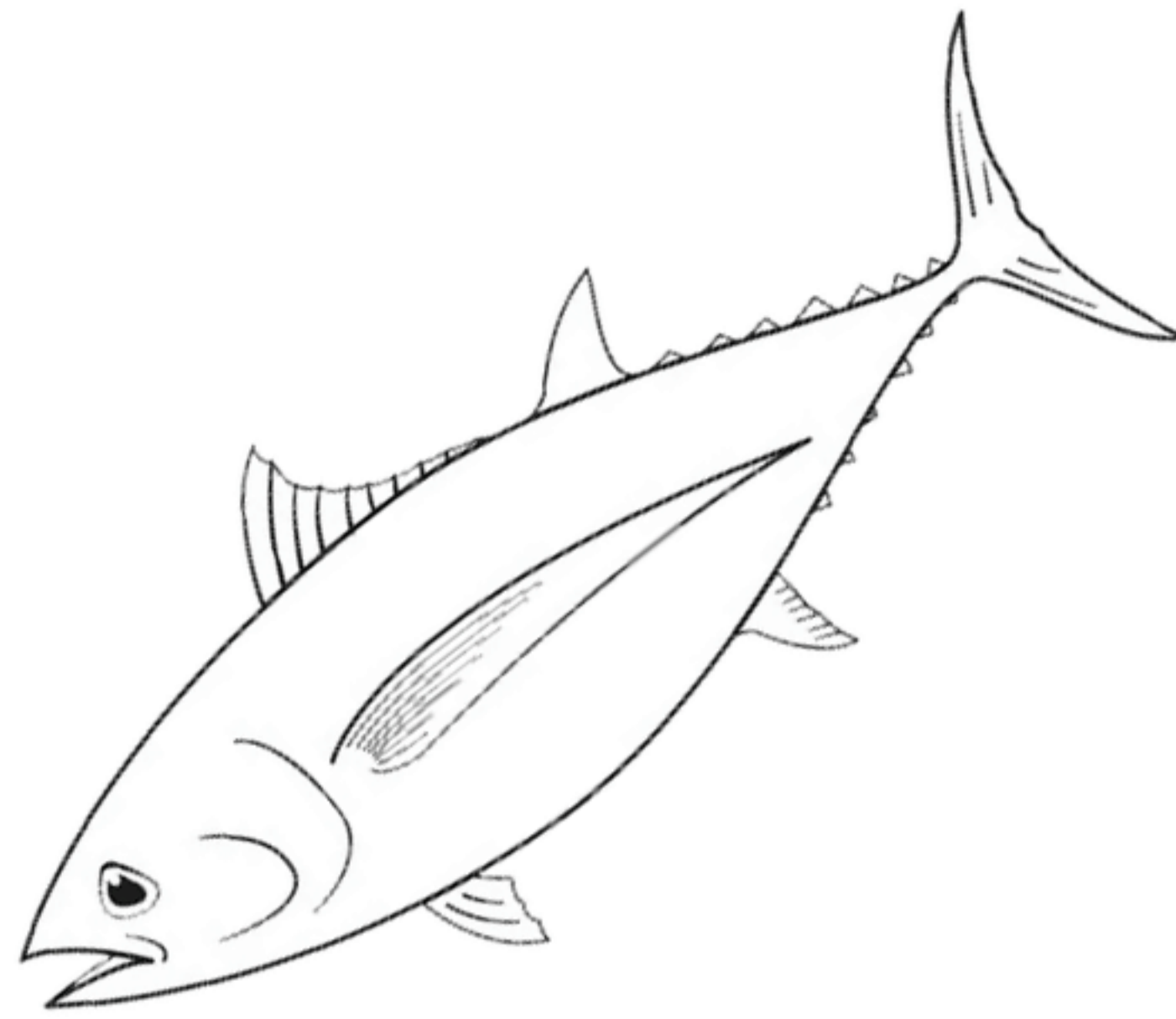
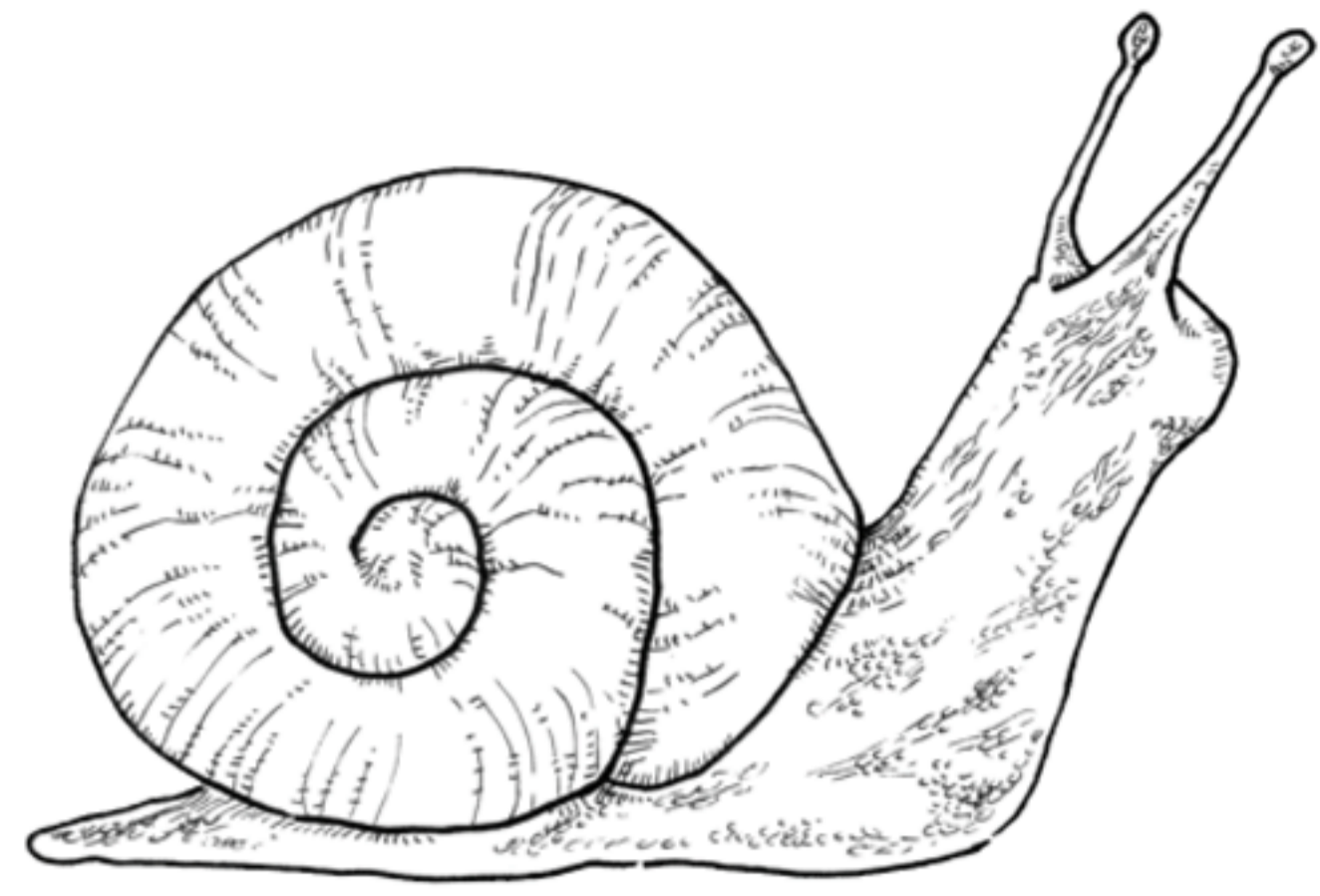
Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

Il carotene e la xantofilla sono alcuni dei pigmenti (sostanze coloranti) presenti nella foglia insieme alla clorofilla.

Invertebrati e vertebrati

- Scrivi i nomi degli animali raffigurati nella giusta tabella.



Questa è una copia
dimostrativa.

Tutti i nostri libri possono
essere acquistati sul sito.

©Pianetabambini.it

