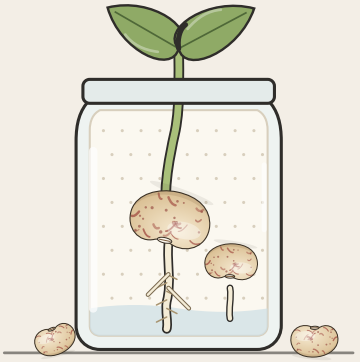
UN PACCHETTO SPARKATLAS PER PICCOLI NATURALISTI

Dal seme alla pianta

Aprite un fagiolo, fatene crescere uno in un barattolo e guardate spuntare prima la radice, poi il germoglio.



PHASEOLUS VULGARIS

IN QUESTO PACCHETTO

02 Guida per gli adulti: si legge in un minuto
03 Il ciclo di vita del fagiolo
04 Dentro un fagiolo
05 In ordine: ritaglia e incolla
06 Fagiolo nel barattolo: la prova della luce
07 Il mio diario del fagiolo

VI SERVONO

- Qualche fagiolo secco bello grande
- Un barattolo o bicchiere trasparente e carta assorbente
- Forbici, colla stick e pastelli

TEMPO

Da 10 a 20 minuti a pagina. Il barattolo dura circa due settimane.

Il nostro diario di semina

Seminato il _____ Tipo di fagiolo _____

Dov'è il barattolo? · Cerchiatene uno

◯ finestra ◯ mensola ◯ armadio ◯ altro

ETÀ Germoglio 2–3 Piantina 3–5 Alberello 5–7

Ogni pagina ha un'idea più facile e una sfida.

PERCHÉ È IMPORTANTE

Dentro un fagiolo c'è un'intera pianta ripiegata. Guardarla svegliarsi insegna la pazienza, l'osservazione attenta e l'idea che gli esseri viventi cambiano in un ciclo.

Prima di iniziare

Per gli adulti, si legge in un minuto.

Come usarlo (una pagina al giorno basta e avanza)

1. **Preparate subito il barattolo.** Fate la pagina 6 il primo giorno: alla radice servono alcuni giorni, le altre pagine riempiono l'attesa.
2. **Mettete un fagiolo in ammollo per una notte.** Così si sbuccia e si apre facilmente (pagina 4). È da guardare, non da mangiare.
3. **Guardate un po' ogni giorno.** Un'occhiata al giorno e un disegno ogni due o tre giorni riempiono il diario.
4. **Chiedete prima di spiegare.** «Secondo te, cosa esce per primo?» Un'ipotesi sbagliata aiuta a ricordare la risposta.

Tre modi di giocare

Germoglio 2–3

Toccate un fagiolo secco e uno ammollato, nominate le immagini, aiutate a bagnare il barattolo e cercate la radice.

Piantina 3–5

Mettete in ordine le immagini, segnate cosa vedete nel barattolo e raccontate la storia del fagiolo con «prima» e «poi».

Alberello 5–7

Fate la prova della luce, misurate con le graffette, nominate le parti del fagiolo e scrivete nel diario.

Piccole note di sicurezza

Sotto i tre anni i fagioli secchi possono soffocare: li maneggia un adulto. Crudi non si mangiano, poi lavatevi le mani. Con i piccoli usate un bicchiere di plastica. Se la carta puzza o fa la muffa, ricominciate.

Consigli di stampa

La pagina 1 è la copertina. Per risparmiare inchiostro, stampate solo le pagine 2–7. La pagina 5 si ritaglia: meglio su carta più spessa. Tutto funziona in bianco e nero, Letter o A4.

Chiedetevi ad alta voce, insieme

- Come fa la radice a sapere dov'è il basso?
- Cosa succederebbe senza acqua?
- Dove tiene il cibo un fagiolo?
- Da dove è venuto il primo fagiolo?

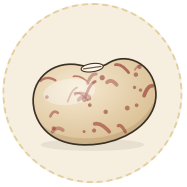
PER GLI ADULTI

Alcuni fagioli non germogliano mai, ed è normale. Seminatene tre o quattro: quello che resta addormentato diventa una domanda da esplorare insieme.

Il ciclo di vita del fagiolo

Da un solo seme a un baccello pieno di semi nuovi.

Parti dal numero 1 e segui le frecce in cerchio. Di' ogni nome ad alta voce.



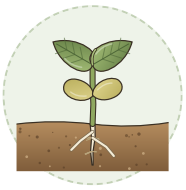
1 Seme

Dentro dorme una piantina, con il suo cibo tutto intorno.



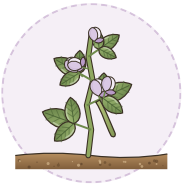
2 Germinazione

Acqua e calore lo svegliano. Esce prima la radice, poi il germoglio.



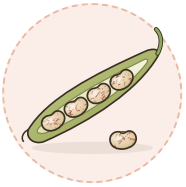
3 Piantina

Il germoglio cresce verso la luce e si aprono le prime foglie.



4 Pianta in fiore

La pianta adulta fa i fiori. Ogni fiore può diventare un baccello.



5 Nuovi semi

In ogni baccello ci sono fagioli nuovi, pronti a ricominciare.

1 fagiolo

può dare una pianta con tanti fagioli nuovi

Parliamone

- Qual è la tua fase preferita?
- Di cosa ha bisogno un fagiolo per svegliarsi?
- Dove ricomincia il ciclo?

PER GLI ADULTI

Un ciclo di vita è una storia che gira in tondo: la fine, i nuovi semi, è anche l'inizio. Nominare le fasi in ordine allena a mettere in sequenza, un'abilità che serve nei racconti, in matematica e nel fare piani.

GIOCATE A MODO VOSTRO

Più facile: Indicate ogni immagine e nominatela insieme: seme, radice, piantina, fiori, fagioli.
Sfida: Copri le parole e racconta tutto il ciclo a memoria, con «prima», «poi» e «alla fine».

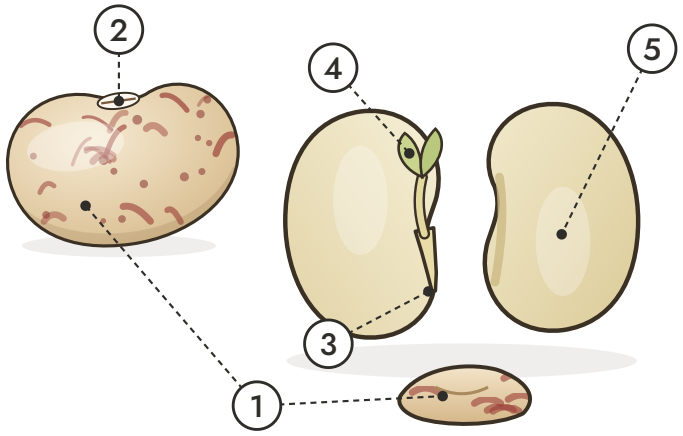
Dentro un fagiolo

Ammollalo, sbuccialo, aprilo: dentro c'è una piantina.

Metti un fagiolo in ammollo per una notte. Poi sbuccialo, aprilo come un libro e trova ogni parte.

1. Metti un fagiolo secco in acqua per una notte.
2. Togli la buccia sottile con le dita.
3. Apri le due metà come un libro e osserva.

Cosa abbiamo trovato dentro



1. **Tegumento**
   La buccia del fagiolo. Protegge l'interno.
2. **Ilo**
   Il punto dove il fagiolo era attaccato al baccello.
3. **Radichetta**
   Piccola e appuntita. Esce per prima.
4. **Foglioline**
   Due foglie minuscole, ripiegate e in attesa.
5. **Riserva di cibo**
   Due metà spesse, piene di cibo per la piantina.

Disegna un fagiolo secco e uno ammollato

Secco

Ammollato

Lo sapevi?

Un fagiolo ammollato beve l'acqua e si gonfia, spesso fino a quasi il doppio. L'acqua aiuta a svegliare la piantina che c'è dentro.

PER GLI ADULTI

Aprendo un seme i bambini scoprono che una pianta non nasce dal nulla: è già lì, ripiegata, con la merenda pronta. Osservare con attenzione e dare un nome alle parti è anche il primo passo di ogni botanico.

GIOCATE A MODO VOSTRO

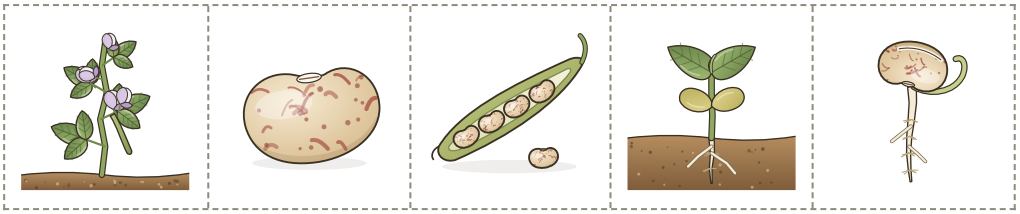
Più facile: Tocca un fagiolo secco e uno ammollato. Quale è morbido? Quale è più grande?
Sfida: Con una lente trova tutte e cinque le parti, poi scrivi i nomi sul tuo disegno.

In ordine

Ritaglia le immagini e metti in ordine la vita del fagiolo.

Taglia lungo le linee tratteggiate. Mescola le carte, poi incollale in ordine qui sotto.

Ritaglia le cinque immagini



Incollale in ordine

Comincia dal seme e finisci con i nuovi semi. Poi scrivi o di' una parola sotto ognuna.

1	2	3	4	5
Prima	Poi	Dopo	Più tardi	Alla fine

Racconta la storia

- Racconta la storia del fagiolo con le carte.
- Quale carta è stata più difficile da mettere?
- Cosa viene dopo i nuovi semi?

PER GLI ADULTI

Mettere in ordine le immagini è la stessa abilità del raccontare una storia: cosa è successo prima, dopo e alla fine. Dirlo ad alta voce con «prima» e «poi» costruisce le parole per farlo.

GIOCATE A MODO VOSTRO

Più facile: Un adulto ritaglia tre carte: seme, piantina e pianta in fiore. Mettete in ordine solo quelle.
Sfida: Scrivi una parola o una frase sotto ogni carta, poi controlla con la pagina del ciclo di vita.

06

Fagiolo nel barattolo

Fai crescere un fagiolo dove puoi vedere tutto, e scopri di cosa ha bisogno.

Prepara due barattoli. Prima fai un'ipotesi, poi controlla ogni giorno.

1. **Fodera un barattolo trasparente con la carta assorbente.**
2. **Infila 2 o 3 fagioli tra la carta e il vetro.**
3. **Aggiungi un po' d'acqua: umido, non allagato. Anche i semi hanno bisogno d'aria.**
4. **Tienilo al caldo. Aggiungi acqua quando la carta si asciuga.**

La prova della luce: al fagiolo serve la luce per germogliare?

Prepara due barattoli uguali e tienili tutti e due al caldo. Metti il barattolo A in un posto luminoso e il barattolo B in un armadio buio.

A Posto luminoso

Dopo una settimana, disegna cosa vedi

B Armadio buio

Dopo una settimana, disegna cosa vedi

Secondo me germoglieranno: ☐ in A ☐ in B ☐ in tutti e due

Cosa uscirà per primo?

☐ Radice ☐ Germoglio ☐ Foglie

Dopo la prova

Il seme porta con sé il suo cibo, quindi può germogliare anche al buio. Quando le foglie si aprono, ha bisogno di luce per produrre altro cibo. Al buio la piantina cresce alta, sottile e pallida, come se cercasse la luce.

PER GLI ADULTI

Una prova giusta cambia una cosa sola. Qui cambia solo la luce, quindi ogni differenza viene dalla luce. Fare prima un'ipotesi trasforma un barattolo in un vero esperimento.

GIOCATE A MODO VOSTRO

Più facile: Preparate insieme un solo barattolo. Il bambino aggiunge l'acqua e controlla la carta ogni mattina.

Sfida: Prepara tutti e due i barattoli e confrontali dopo una settimana. Cosa è uguale? Cosa è diverso? Perché?

Il mio diario del fagiolo

Osserva, disegna e misura ogni pochi giorni.

Ogni pochi giorni scrivi il giorno, disegna il fagiolo e segna cosa vedi.

Segna: radice · germoglio · foglie · misura con le graffette

Giorno _____

☐ radice ☐ germoglio ☐ foglie

_____ graffette

Giorno _____

☐ radice ☐ germoglio ☐ foglie

_____ graffette

Giorno _____

☐ radice ☐ germoglio ☐ foglie

_____ graffette

Giorno _____

☐ radice ☐ germoglio ☐ foglie

_____ graffette

Giorno _____

☐ radice ☐ germoglio ☐ foglie

_____ graffette

Giorno _____

☐ radice ☐ germoglio ☐ foglie

_____ graffette

Prova così

Quando la radice è lunga come un dito, appoggia il barattolo su un fianco (con il coperchio) per un giorno. Da che parte cresce ora la radice? Le radici si girano sempre per crescere verso il basso.

Ho notato...

_____

Mi chiedo...

_____

PER GLI ADULTI

Disegnare lo stesso fagiolo più volte allena l'osservazione attenta, e il diario diventa la prova del cambiamento nel tempo. Quando le foglie si aprono, piantate il fagiolo in un vaso con la terra e continuate la storia.

GIOCATE A MODO VOSTRO

Più facile: Guardate insieme ogni mattina. Il bambino indica radice e germoglio, voi disegnate. **Sfida:** Misura ogni volta il germoglio con le graffette. In quali giorni è cresciuto di più?