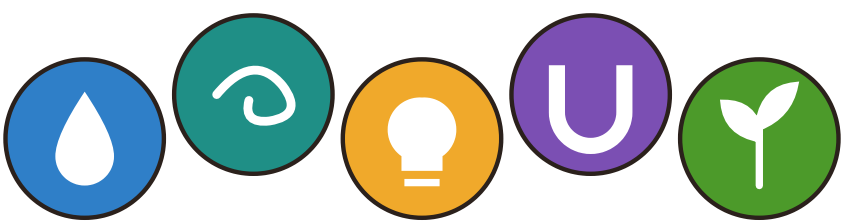
Il Tavolo delle Scoperte

20 esperimenti da fare a casa con materiali comuni

per bambini da 6 a 10 anni, insieme a un adulto



Come funziona · **Per l'adulto** · **Indice**

Anteprima gratuita · 1 esperimento completo su 20
Leggi sullo schermo o stampa la scheda.

Come funziona

Ogni esperimento segue quattro passi.

1 · Prevedo

Prima di iniziare, di' a voce che cosa succederà secondo te.

2 · Provo

Segui i passaggi numerati, uno alla volta, insieme all'adulto.

3 · Osservo

Il riquadro «Guarda bene» ti dice dove guardare.

4 · Capisco

Dopo aver provato, vai alla pagina «Dopo la prova».

Non serve stampare niente

- Previsioni e osservazioni si fanno a voce.
- Se vuoi annotare o disegnare, basta un foglio qualsiasi.
- I modelli, come quello dell'elicottero, si disegnano a mano con il righello.
- Se preferisci la carta, puoi stampare solo le schede che ti servono: l'indice indica le pagine di ogni esperimento.

Come muoverti nel PDF

- Nell'indice tocca il titolo di un esperimento per andarci.
- In alto in ogni pagina, «◂ Indice» ti riporta all'indice.
- La spiegazione è sempre in una pagina separata, «Dopo la prova»: scorri fin lì solo quando hai provato.

Due livelli, una sola scheda. In ogni esperimento trovi una proposta per l'**Esploratore** (6–7 anni) e una per il **Ricercatore** (8–10 anni). Sono solo suggerimenti: scegliete voi.
★ indica un materiale meno comune in casa.

Per l'adulto, prima di iniziare

Non servono conoscenze scientifiche. Ogni esperimento dice che cosa preparare, quanto tempo serve, quali rischi ci sono e che cosa fare se qualcosa va diversamente.

Sicurezza in tutta la raccolta

- Lavorate su un tavolo che può bagnarsi, con uno strofinaccio a portata di mano.
- Niente fiamme, corrente elettrica, sostanze corrosive o miscele di detersivi. Nessun recipiente si chiude durante una reazione.
- Niente si assaggia e niente si riusa come cibo: anche se viene dalla cucina, qui è un materiale.
- Monete, graffette, fagioli, palloncini e pezzetti piccoli lontani dai bambini sotto i 3 anni; i palloncini rotti, anche dai bambini sotto gli 8.
- Forbici, fori e punti metallici: li fa l'adulto o li sorveglia da vicino. L'acqua calda la maneggia solo l'adulto.
- Dopo aver toccato uova crude o fagioli secchi, lavatevi le mani.

Come leggere i tempi

Preparazione: quello che fate prima. **Attività**: il tempo al tavolo insieme. **Attesa**: quando bisogna lasciar passare minuti o giorni. Due esperimenti (19 e 20) durano alcuni giorni.

Da preparare prima

Cubetti di ghiaccio (n. 4) e fagioli in ammollo la sera prima (n. 20). Meno comuni: siringa da 5 ml, palloncino, colorante alimentare, termometro da cucina, filtro da caffè, lente d'ingrandimento. Sono indicati con ★.

Se va diversamente. Un risultato inatteso è un dato, non un fallimento. Chiedete «perché secondo te?» e guardate «Se non funziona» e l'Angolo dell'adulto, nella pagina «Dopo la prova».

Procedimenti confrontati con fonti scientifiche ed educative; tempi indicativi e risultati variabili secondo i materiali.

Le schede non sono state provate fisicamente. Quantità, tempi e risultati sono indicativi.

Indice

Tocca un titolo per andare all'esperimento. A destra: la prima pagina e le pagine da stampare, se vuoi la carta.

1 · Acqua che sorprende

1 **Gocce sulla moneta**
Quante gocce d'acqua ci stanno su una moneta?
nella raccolta completa

2 **L'uovo e il sale**
Un uovo può salire a galla?
nella raccolta completa

3 **La barchetta di alluminio**
Quante monete può portare una barchetta fatta di carta d'alluminio?
nella raccolta completa

4 **Ghiaccio all'amo**
Si può pescare un cubetto di ghiaccio con un filo, senza fare nodi? · con attesa
nella raccolta completa

2 · Aria che spinge

5 **Il fazzoletto asciutto**
Un fazzoletto di carta può andare sott'acqua e uscire asciutto?
nella raccolta completa

6 **La cannuccia magica**
Si può trasportare l'acqua con una cannuccia, senza bere?
nella raccolta completa

7 **L'elicottero di carta**
Un foglio di carta può scendere girando come un elicottero? nella raccolta completa

8 **Il razzo a palloncino**
Un palloncino può viaggiare su un filo, da una sedia all'altra? nella raccolta completa

3 · Luce e suono

9 **La freccia nel bicchiere**
Se guardi una freccia attraverso un bicchiere d'acqua, dove punterà? nella raccolta completa

10 **Ombre che cambiano**
Si può far diventare gigante l'ombra di un pupazzetto? nella raccolta completa

11 **Il telefono con lo spago**
Si può parlare a bassa voce con qualcuno lontano, usando solo uno spago? nella raccolta completa

12 **Il righello che canta**
Un righello può suonare note diverse? nella raccolta completa

4 · Forze invisibili e materiali

13 **La moneta che non vuole partire**
Si può togliere un cartoncino sotto una moneta senza portarsela via? nella raccolta completa

14 **Il pettine che attira**
Un pettine può sollevare la carta senza toccarla? — nella raccolta completa

15 **Fiori di carta che si aprono**
Un fiore di carta chiuso può aprirsi da solo? · con attesa — **p. 9 pp. 9–13**

16 **I colori nascosti nel nero**
Che colori si nascondono dentro un pennarello nero? · con attesa — nella raccolta completa

5 · Trasformazioni e natura

17 **Bicarbonato e aceto**
Che cosa succede se versi l'aceto sul bicarbonato? — nella raccolta completa

18 **Colore nell'acqua calda e fredda**
Il colore si sparge più in fretta nell'acqua calda o in quella fredda? · con attesa — nella raccolta completa

19 **Il sale che ritorna**
Dove va il sale quando si scioglie nell'acqua? E può tornare? · con attesa — nella raccolta completa

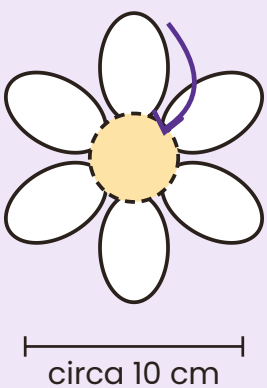
20 **Radici che sanno dov'è il basso**
Un seme sa da che parte crescere? · con attesa — nella raccolta completa

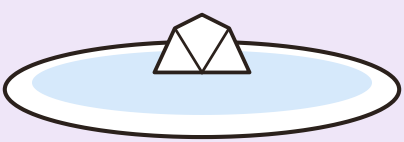
CAPITOLO 4 · FORZE INVISIBILI E MATERIALI

15 Fiori di carta che si aprono

Un fiore di carta chiuso può aprirsi da solo?

Lo disegni, lo pieghi e lo appoggi sull'acqua.





Preparazione
10 min

Attività
10 min

Attesa
1–3 min

Che cosa ti serve

- [ ] 1 foglio di carta normale da stampante
- [ ] 1 matita e, se vuoi, pennarelli o pastelli
- [ ] 1 paio di forbici

Che cosa ti serve · continua

- [ ] 1 piatto fondo o un vassoio con circa 1 cm d'acqua
- [ ] per la variazione: un cartoncino più spesso (per esempio un pezzo di scatola di cereali)

Per l'adulto
Aiutate a ritagliare. Mostrate come piegare i petali con delicatezza, senza schiacciare la piega con l'unghia.

Attenzione
Forbici con supervisione. Rischi bassi.

Esploratore 6–7: disegna il fiore a mano libera, lo appoggia e guarda.
Ricercatore 8–10: prova la variazione e confronta i tempi di apertura.

Prevedo

Sull'acqua, il fiore chiuso… Dillo a voce.

affonda | si apre | resta chiuso

Provo

1. Disegna al centro del foglio un cerchio grande come una moneta da 2 €.
2. Intorno disegna 6 petali: il fiore intero deve essere largo circa 10 cm. Se vuoi, coloralo.
3. Ritaglia il fiore lungo il contorno esterno.

Provo · continua

4. Piega un petalo alla volta verso il centro, premendo piano: il fiore si chiude come un bocciolo.
5. Appoggia il fiore chiuso sull'acqua, con i petali piegati verso l'alto.
6. Guarda senza toccarlo per 1–3 minuti.

Guarda bene

- Che cosa succede alla carta quando tocca l'acqua? Cambia colore?
- I petali si muovono tutti insieme o uno alla volta?
- Il fiore resta a galla?

Se vuoi annotare su un foglio qualsiasi: un disegno del fiore prima e dopo.

In più: cambia una cosa sola — lo spessore della carta

1. Disegna e ritaglia un fiore uguale nel cartoncino più spesso.
2. Piegalo allo stesso modo e appoggialo sull'acqua accanto a un nuovo fiore di carta normale.

Il fiore di cartoncino si aprirà… Dillo a voce.

prima | insieme | dopo, o per niente

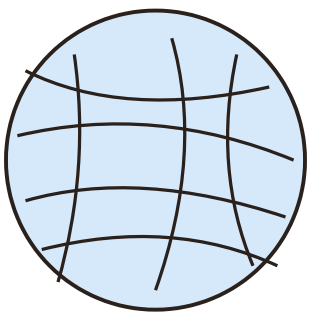
Riordino. Fate asciugare i fiori su un foglio: potete tenerli. Acqua nel lavandino, ritagli nella carta.

DOPO LA PROVA · LEGGI QUANDO HAI PROVATO

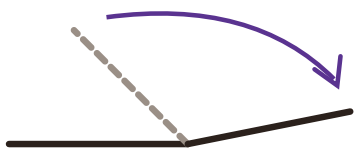
Che cosa apre i petali?

La carta è fatta di tante **fibre** sottilissime intrecciate, con piccoli spazi in mezzo. L'acqua si infila in questi spazi e risale nella carta da sola: si chiama **capillarità**.

Le fibre bagnate si gonfiano e la piega si distende: i petali si aprono.



l'acqua entra tra le fibre



la piega si apre

La carta vista da vicinissimo · schema

Lo trovi anche quando un foglio bagnato si arriccia, quando un asciugamano assorbe l'acqua e quando l'acqua sale dal terriccio dentro le piante.

Dopo la variazione

Il cartoncino è più spesso e compatto: di solito si apre più lentamente, a volte solo in parte.

Se non funziona

Il fiore non si apre
Le pieghe sono troppo schiacciate: rifatelo piegando piano. La carta lucida assorbe poco: usate carta normale.

Affonda
C'è troppa acqua o il fiore è stato spinto: appoggiatelo con delicatezza.

Si apre in un attimo
Va bene così! Per vederlo meglio, piegate i petali più stretti, ma senza schiacciare.

L'angolo dell'adulto

Che cosa succede davvero. L'acqua entra per capillarità nei pori tra le fibre di cellulosa, che si gonfiano. La parte esterna della piega era stirata e quella interna compressa: bagnandosi, le fibre si rilassano e la piega si raddrizza.

Variabilità. Il tempo di apertura dipende dal tipo di carta e da quanto è marcata la piega: va da pochi secondi a qualche minuto.