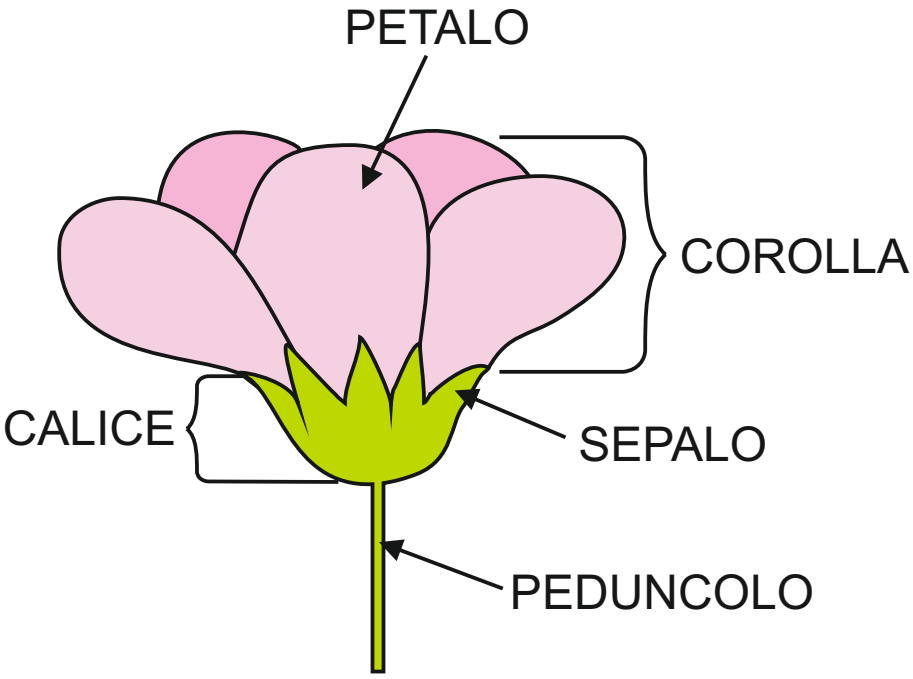
A COSA SERVE IL FIORE?

Il fiore ha il compito di produrre i semi destinati a dar vita a nuove piante.



Il fiore è sostenuto da un peduncolo verde, che termina nel calice.

Il calice è formato da foglioline verdi, quasi sempre saldate tra loro, chiamate sepali.

La parte più vistosa del fiore è la corolla, formata dai petali.

I fiori possono avere moltissime forme.

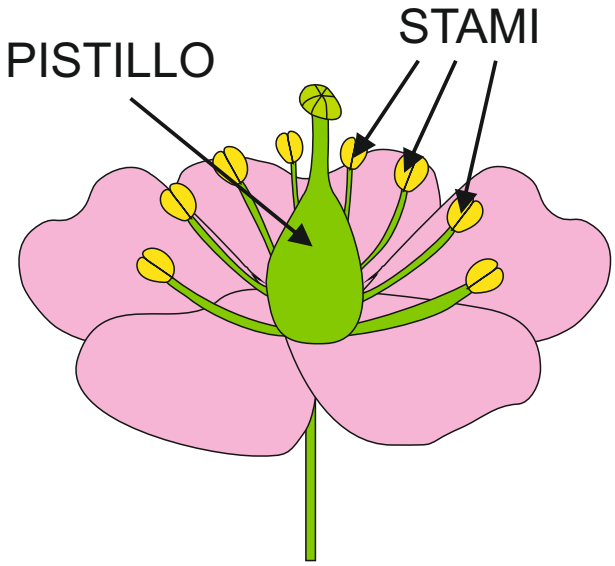
Spesso sono riuniti in gruppi, chiamati infiorescenze.

capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

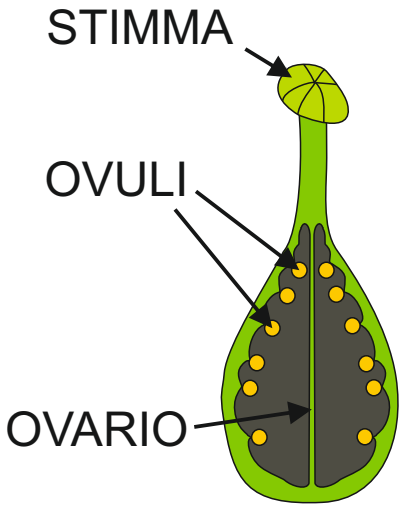
spiga
(grano)

ombrella
(geranio)

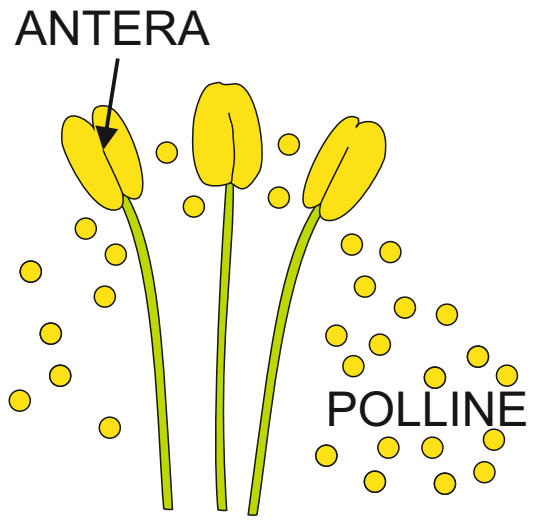


Internamente il fiore presenta il pistillo, che è l'organo femminile del fiore.

Il pistillo è circondato dagli stami, che sono gli organi maschili.



Il pistillo ha la forma di una bottiglietta.
La parte panciuta si chiama ovario e contiene gli ovuli.
All'imboccatura del pistillo si trova un bottoncino, chiamato stimma, coperto da una sostanza vischiosa.

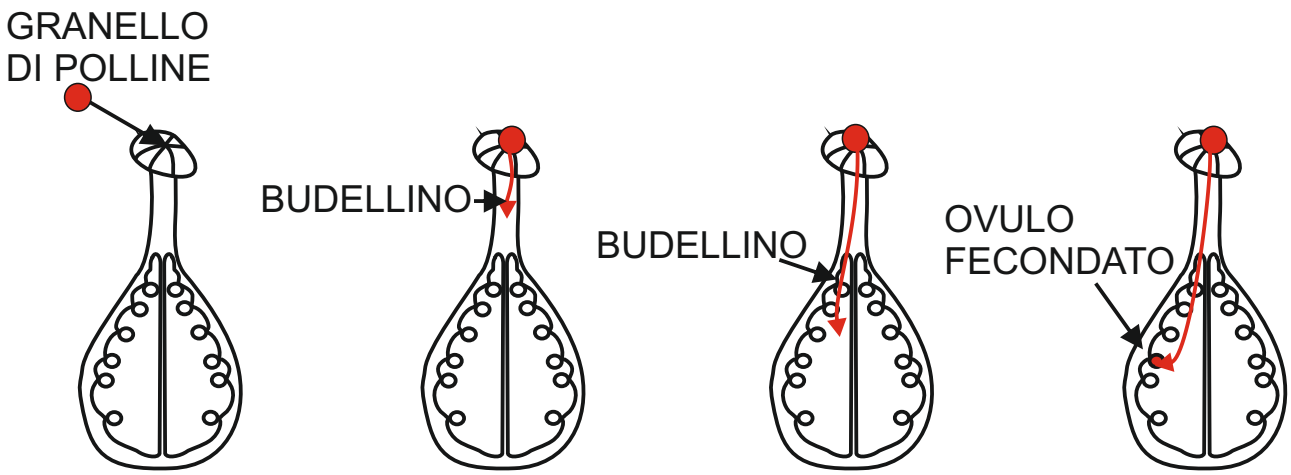


Gli stami sono filamenti che hanno in cima un rigonfiamento, chiamato antera.
Gli stami contengono una polvere gialla formata da minuscoli granelli di polline.

L’impollinazione e la fecondazione

Un granello di polline di un fiore raggiunge il pistillo di un altro fiore della stessa specie. Trattenuto dallo stimma, che è appiccicoso, il granello si gonfia e si spacca.

Lascia uscire un budellino, che scende nell’ovario e raggiunge un ovulo. L’ovulo fecondato diventa un seme.

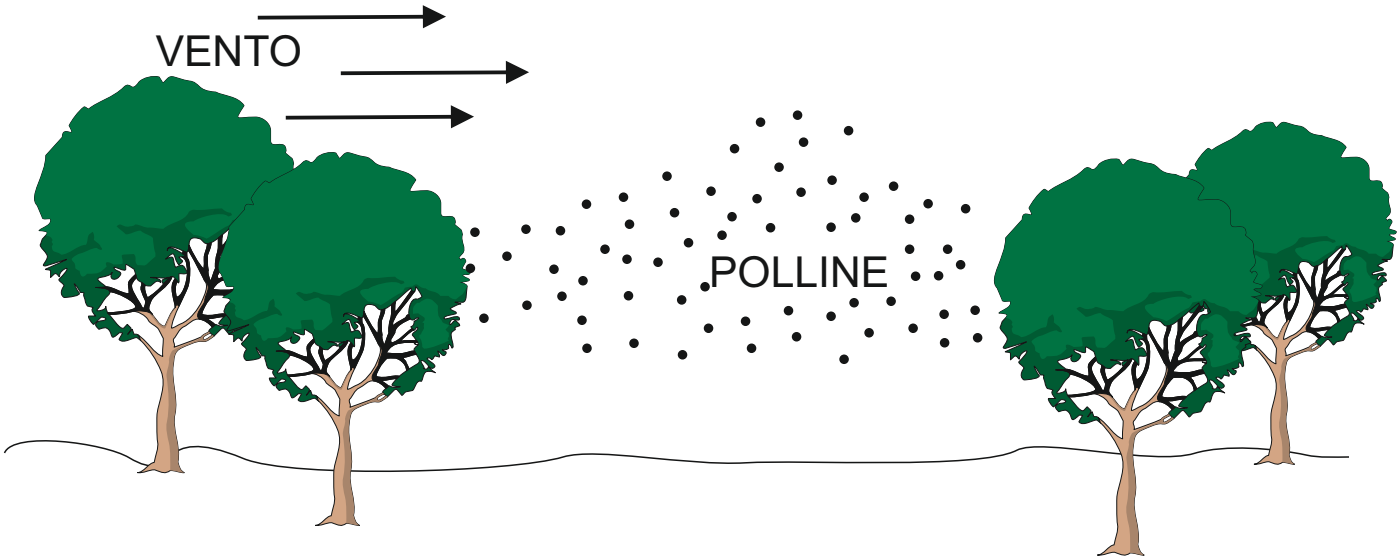


Il trasporto del polline dagli stami allo stimma di un altro fiore della stessa specie si chiama **impollinazione**.

L’incontro del polline con l’ovulo di un fiore della stessa specie si chiama **fecondazione**.

L'erba e molti alberi affidano al vento il compito di trasportare il polline da un fiore all'altro.

Il vento scuote il polline fuori dal fiore e lo disperde dall'aria.



Le piante più comuni che si servono del vento per il trasporto del polline sono:

acero

pioppo

pino

granoturco

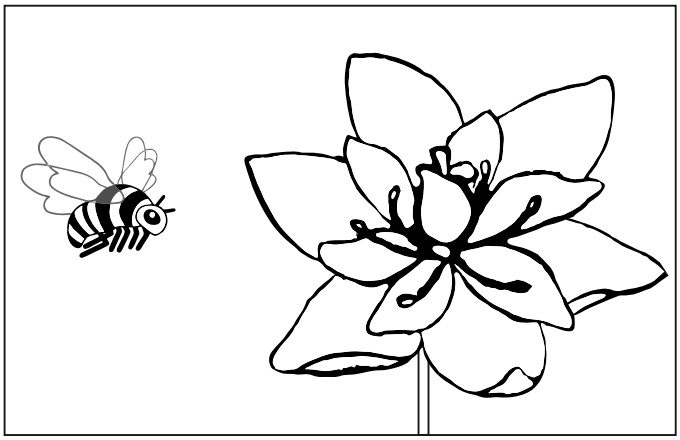
quercia

Alcuni fiori vengono impollinati dagli uccelli, dai pipistrelli oppure dall’acqua.

Molti fiori invece vengono impollinati dagli insetti.

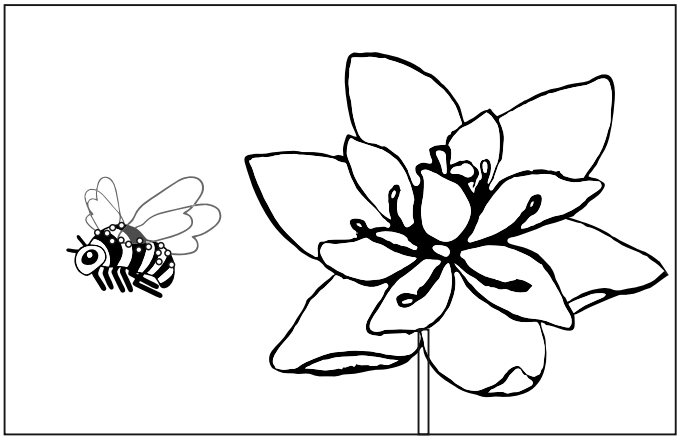
I fiori si sono evoluti sviluppando profumo, colore, forma e nettare proprio allo scopo di attirare gli insetti.

L'insetto impollinatore più conosciuto è l'ape.

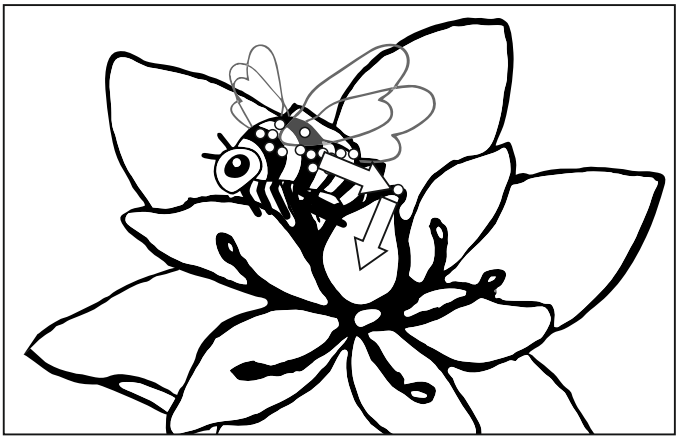


L'ape si posa su un fiore per succhiare il nettare.

Strofina le ali contro le antere e si ricopre di polline.



Il nettare è così buono che l'ape non si ferma su un fiore, ma ne cerca subito un altro.



Nel fiore successivo il polline sull'ape cade nel pistillo e scende fino all'ovulo.

In questo modo avviene la fecondazione e si forma il seme.

I più comuni insetti impollinatori sono:

ape

vespa

calabrone

farfalla

cetonia

IL RAPPORTO TRA PIANTE E ANIMALI

Gli alberi più antichi, come le conifere (abeti, pini, larici, cipressi, sequoie e tutti quelli che hanno per frutti delle pigne legnose, dentro cui ci sono i semi) per riprodursi rilasciano grandi quantità di polline che il vento porta dai fiori maschili a quelli femminili di un altro albero.
Questi pollini sono leggeri e asciutti; spesso sono responsabili delle più comuni allergie o raffreddori da fieno.
La comunicazione degli alberi fra loro avveniva principalmente attraverso le sostanze chimiche che si disperdevano nell'aria. Radici e foglie degli alberi ne decifravano il significato.

Poi, fra centotrentacinque e sessantacinque milioni di anni fa, dalla frequentazione di insetti, uccelli e piccoli mammiferi con gli alberi è nato un tipo di comunicazione nuova, che avrebbe rivoluzionato il mondo: i colori.
Fiori a corolla e frutti con polpa colorata e profumata hanno cominciato ad essere prodotti dagli alberi per ottenere la collaborazione degli animali in una più efficace riproduzione.
Api, bombi e farfalle, sensibilissimi ai colori, oltre che agli odori, sono stati da allora richiamati con fiori che nel fondo del calice hanno il nettare, dolce e nutriente bevanda prodotta dall'albero come benvenuto.
Anche il polline, sistemato in cima alle antere è abbondante in modo da poter essere mangiato dagli insetti. Ad esempio, le api operaie si nutrono anche di polline e lo utilizzano nella preparazione della pappa reale.
Nel loro passaggio sul fiore, gli insetti si impolverano con il polline, così che nell'entrare in un fiore della stessa specie ma su un altro albero, ne lasciano accidentalmente cadere un granellino, che viene catturato dallo stimma appiccicoso.
Gli insetti impollinatori visitano tutti i fiori di una stessa specie, prima di passare ad un'altra. C'è un accordo anche in questo perché il polline di un ciliegio non potrebbe fecondare un albicocco.

A questo punto, il fiore si può trasformare in frutto, fatto per essere consumato da specifici animali. Molti sono uccelli, ma anche pipistrelli ed altri mammiferi sono coinvolti.
I frutti, colorati e profumati secondo i gusti dei destinatari, vengono mangiati con i semi, che il giorno seguente sono rilasciati con le feci in un terreno magari favorevole alla loro germinazione, così che nasca un nuovo albero.

Gli alberi profumano i loro frutti soprattutto nelle ore in cui i fruitori li cercano e, per l'impollinazione, alcuni hanno rapporti con un solo insetto, tanto da aver modellato i propri organi maschili e femminili in modo da permettere l'ingresso in esclusiva: ad esempio il fico, la vaniglia e la yucca.
Ci sono alberi che hanno una comunicazione davvero molto spinta con gli impollinatori, come ad esempio l'ippocastano, che avverte cambiando il colore del fondo dei propri fiori da giallo in rosa acceso, quando sono già stati fecondati e non hanno più nettare né polline.
In questo modo, gli alberi ottengono un vantaggio in cambio di un altro, lasciando ancora un buon margine per altre creature che non danno contributo immediato ma con cui si crea una relazione favorevole ad un ambiente ricco e vario, con possibilità aperte verso altri scambi.

I colori dei fiori

I fiori attirano gli impollinatori con i loro colori brillanti, la dimensione e la forma dei loro petali, con vari profumi e con il dolce nettare.
Il polline e il nettare sono un cibo prezioso per gli impollinatori.
Gli uccelli sono attirati dal rosso e dall'arancione, mentre le api dal violetto e dal blu.
Diverse specie di impollinatori rimangono sui fiori per un periodo di tempo differente o eseguono visite con frequenza diversa.
Una cosa particolarmente interessante sul colore dei fiori è il fatto che assumono una colorazione diversa quando vengono osservati sotto la luce ultravioletta (UV). Gli insetti impollinatori riescono a vedere lunghezze d'onda di luce diverse da quelle percepite dall'occhio umano. Il colore di un fiore può apparire un colore totalmente diverso alle api e alle farfalle rispetto a come appare a noi.
Alcuni fiori presentano macchie o striature che guidano gli insetti verso il nettare.

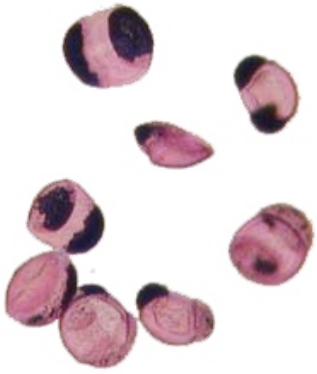
Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Una serie di fiori fotografata sotto la luce di UV è sul sito:

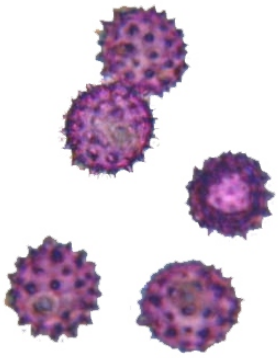
www.naturfotograf.com/UV_flowers_list.html

Il polline

I granuli di polline presentano superfici diverse, che dipendono dal tipo di impollinazione della pianta: i fiori impollinati dal vento tendono ad avere un polline liscio e di dimensioni ridotte; i fiori impollinati dagli insetti presentano dei granuli di polline con degli uncini per attaccarsi agli impollinatori.



Il pino di Aleppo viene impollinato dal vento.
Il suo polline appare liscio.



Il girasole viene impollinato dagli insetti.
Il suo polline presenta degli uncini, che gli permettono di attaccarsi al corpo degli insetti.

Numerose immagini di grani di polline possono essere scaricate dal sito internet **www-saps.plantsci.cam.ac.uk/pollen/index.htm**

ESPERIMENTO N. 2

Titolo: I fiori sbocciano

1. Domanda: Come fanno i fiori ad aprirsi e a chiudersi?

2. Ipotesi: I fiori sbocciano grazie all'acqua che contengono.

3. Descrivi l'esperimento: Ritagliamo dei fiorellini di carta e pieghiamo i petali verso l'interno. A questo punto appoggiamo i fiori in un recipiente con dell'acqua e osserviamo cosa accade.

4. Analizza i risultati: Appena toccano l'acqua i petali dei fiori si aprono. L'acqua passa attraverso la carta, come fa nei fiori.

5. Conclusione: Anche i fiori contengono vasi conduttori, percorsi dalla linfa grazie al fenomeno della capillarità.

ESPERIMENTO N. 1

Titolo: I fiori

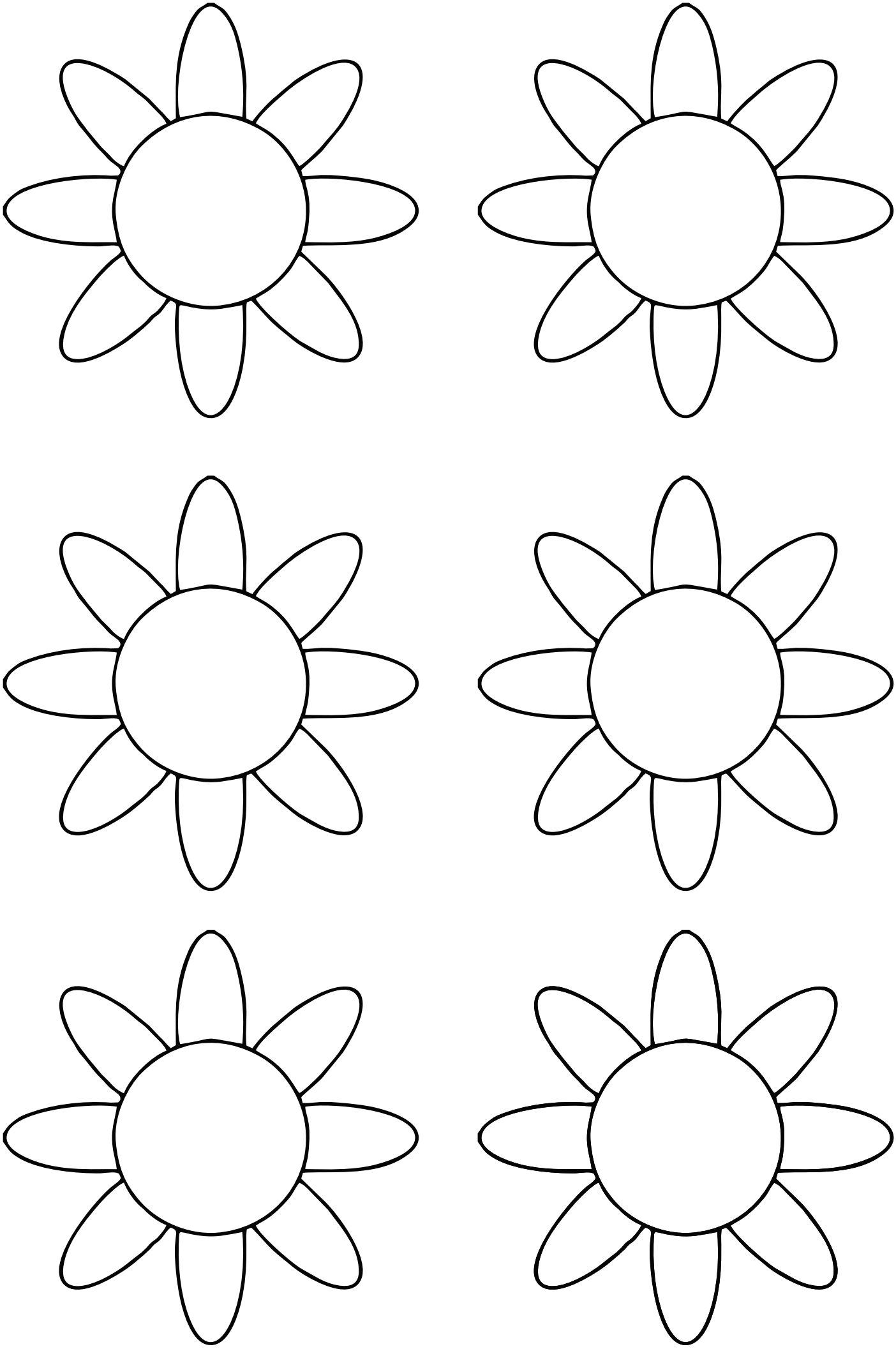
1. Domanda: Come sono fatti i fiori?

2. Ipotesi: In base a quanto studiato i fiori hanno organi maschili e femminili.

3. Descrivi l'esperimento: Diamo un fiore di papavero ad ogni bambino. Ognuno analizza il fiore (sepali, stelo, petali, pistillo, stami). Quindi, utilizzando un coltello di plastica e una lente d'ingrandimento, si apre il pistillo e si osservano gli ovuli

4. Analizza i risultati: I bambini riferiscono su quanto osservato. Si introduce il concetto di parte femminile e di parte maschile del fiore.

5. Conclusione: I fiori servono alla riproduzione della pianta. Sono colorati per attirare gli insetti impollinatori. L'impollinazione avviene quando il polline feconda l'ovulo.



capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

spiga
(grano)

ombrella
(geranio)

capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

spiga
(grano)

ombrella
(geranio)

capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

spiga
(grano)

ombrella
(geranio)

capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

spiga
(grano)

ombrella
(geranio)

capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

spiga
(grano)

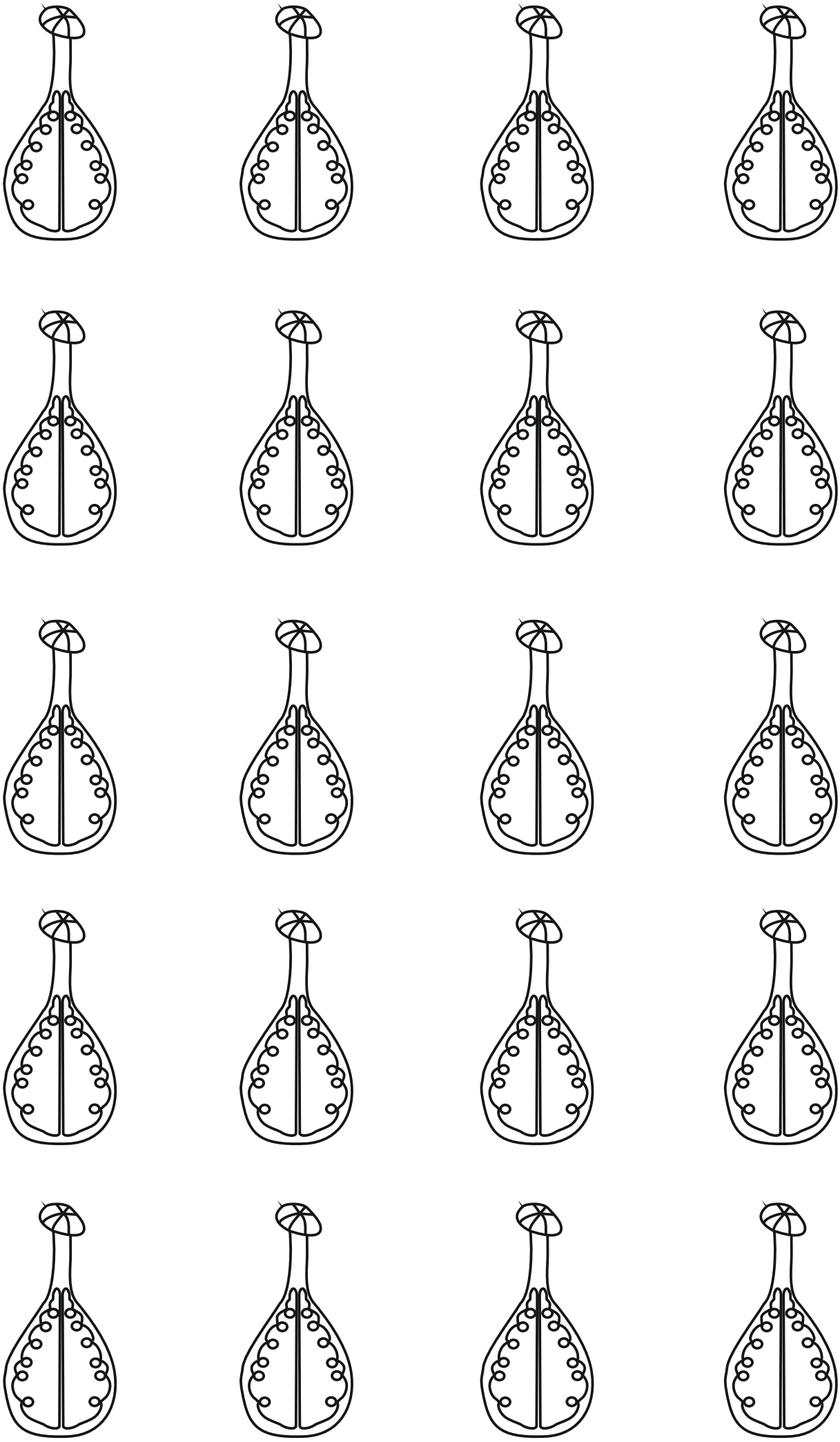
ombrella
(geranio)

capolino
(margherita)

grappolo
(vite)

spiga
(grano)

ombrella
(geranio)



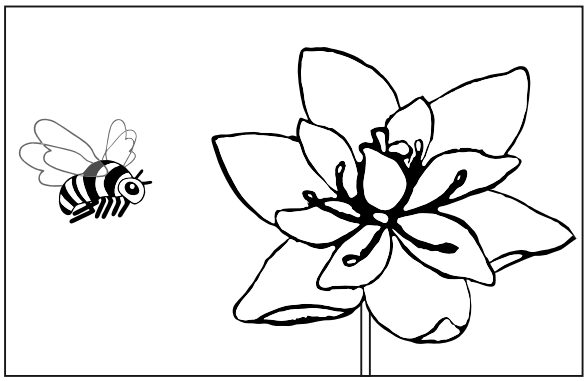
acero pioppo pino granoturco quercia

acero pioppo pino granoturco quercia

acero pioppo pino granoturco quercia

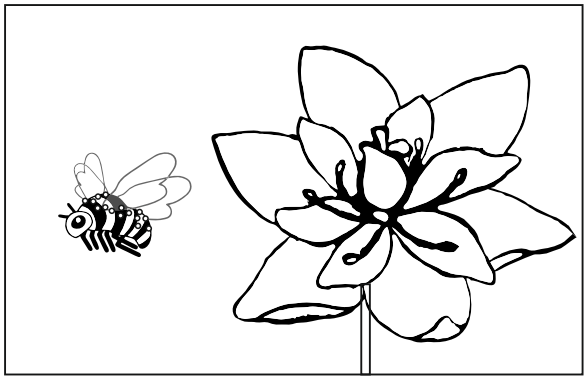
acero pioppo pino granoturco quercia

acero pioppo pino granoturco quercia

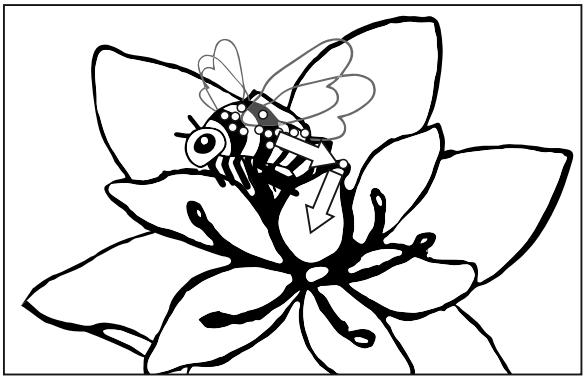


L'ape si posa su un fiore per succhiare il nettare.

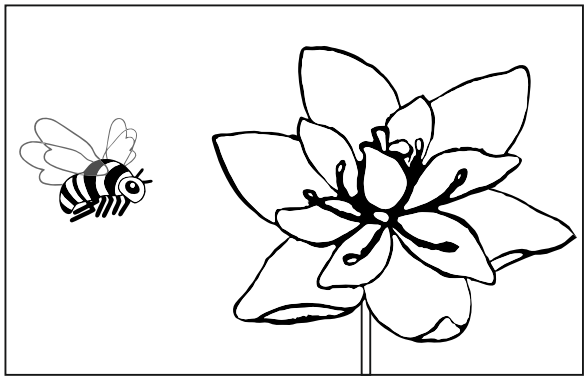
Strofina le ali contro le antere e si ricopre di polline.



Il nettare è così buono che l'ape non si ferma su un fiore, ma ne cerca subito un altro.

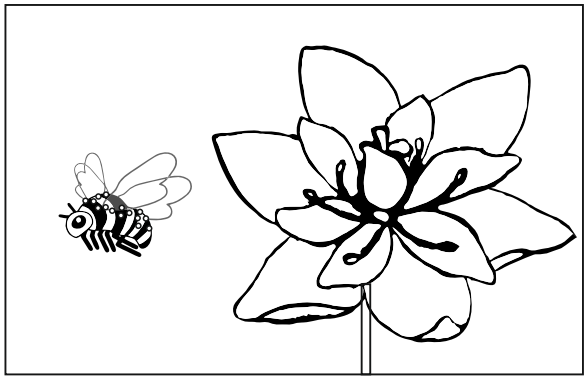


Nel fiore successivo il polline sull'ape cade nel pistillo e scende fino all'ovulo.

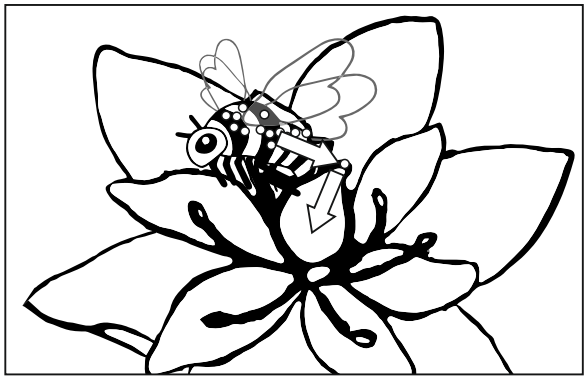


L'ape si posa su un fiore per succhiare il nettare.

Strofina le ali contro le antere e si ricopre di polline.



Il nettare è così buono che l'ape non si ferma su un fiore, ma ne cerca subito un altro.



Nel fiore successivo il polline sull'ape cade nel pistillo e scende fino all'ovulo.

ape vespa calabrone farfalla cetonia

ape vespa calabrone farfalla cetonia

ape vespa calabrone farfalla cetonia

ape vespa calabrone farfalla cetonia

ape vespa calabrone farfalla cetonia

ape vespa calabrone farfalla cetonia

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

Cinquefoglia (*Potentilla anserina*)

pino di Aleppo

girasole

pino di Aleppo

girasole

pino di Aleppo

girasole

pino di Aleppo

girasole