

a.s. 2015 -2016



Un anno in ... verde: **le piante**

2a parte



Progetto LSS
Classe seconda
Scuola Primaria Rispecchia

Docente Lorella Bruni



Il percorso

Il percorso prevede diverse fasi finalizzate a conoscere il mondo delle piante a partire dall'esperienza diretta :

Prima parte

1. Tanti tipi di piante, la classificazione in base al fusto: alberi, arbusti ed erbe.
2. Le foglie e la stagionalità: sempreverdi e caducifoglie.
3. Frutti e semi.

Seconda parte

4. La semina.
5. Una semina speciale: "Una pianta cresce bene se ..."
6. La germinazione: osserviamo le nostre piante crescere.
7. Le radici.
8. Dal fiore al seme.

La metodologia

- La metodologia utilizzata è quella proposta nel progetto dei Laboratori del Sapere Scientifico (L.S.S.):

1^a fase

- Realizzazione di esperienze di sperimentazione e/o osservazione

2^a fase

- Riflessione sulle esperienze attraverso la rappresentazione iconica e la verbalizzazione individuale scritta per avviare gli alunni alla concettualizzazione

3^a fase

- Condivisione degli elaborati individuali e discussione

4^a fase

- Eventuale correzione degli elaborati individuali

5^a fase

- Produzione di una sintesi collettiva, con la mediazione del docente, per affinare la concettualizzazione.

4. La semina

Nel percorso si prevedono tre momenti dedicati alla semina:

- a. la semina nei bicchieri trasparenti e sul cotone, finalizzata all'osservazione della germinazione e della prima fase di sviluppo delle piante;
- b. la semina in giardino in grossi vasi, finalizzata all'osservazione delle piante soprattutto nel momento della produzione di fiori e frutti;
- c. una “semina speciale”, con lo scopo di verificare gli elementi necessari ad una pianta per crescere e svilupparsi bene.

a. La semina nei bicchieri trasparenti e sul cotone.



Grano



Mais



Fagiolo



Fava



Dopo aver effettuato la semina, si chiede agli alunni di raccontare individualmente l'esperienza e di disegnarne un momento.

Ravenna 3 Marzo 2016

Racconta come si è svolta la semina

Abbiamo preso un bicchiere, ci abbiamo messo un pezzo di scotch, lasciando lo spazio per metterci il terriccio.

Dopo aver messo il terriccio abbiamo messo il seme di fagiolo.

Dispedichè abbiamo compattato il terriccio.

Poi abbiamo preso un pezzo di nastro adesivo e ce lo abbiamo attaccato sopra scrivendoci il nome. Dopo averlo attaccato il cartellino con il nome abbiamo messo un po' d'acqua.

Infine due di noi hanno preso due piatti, ci hanno messo del cotone e ci abbiamo messo il seme di fagiolo.

BRUNISSIMA



b. La semina in giardino in grossi vasi

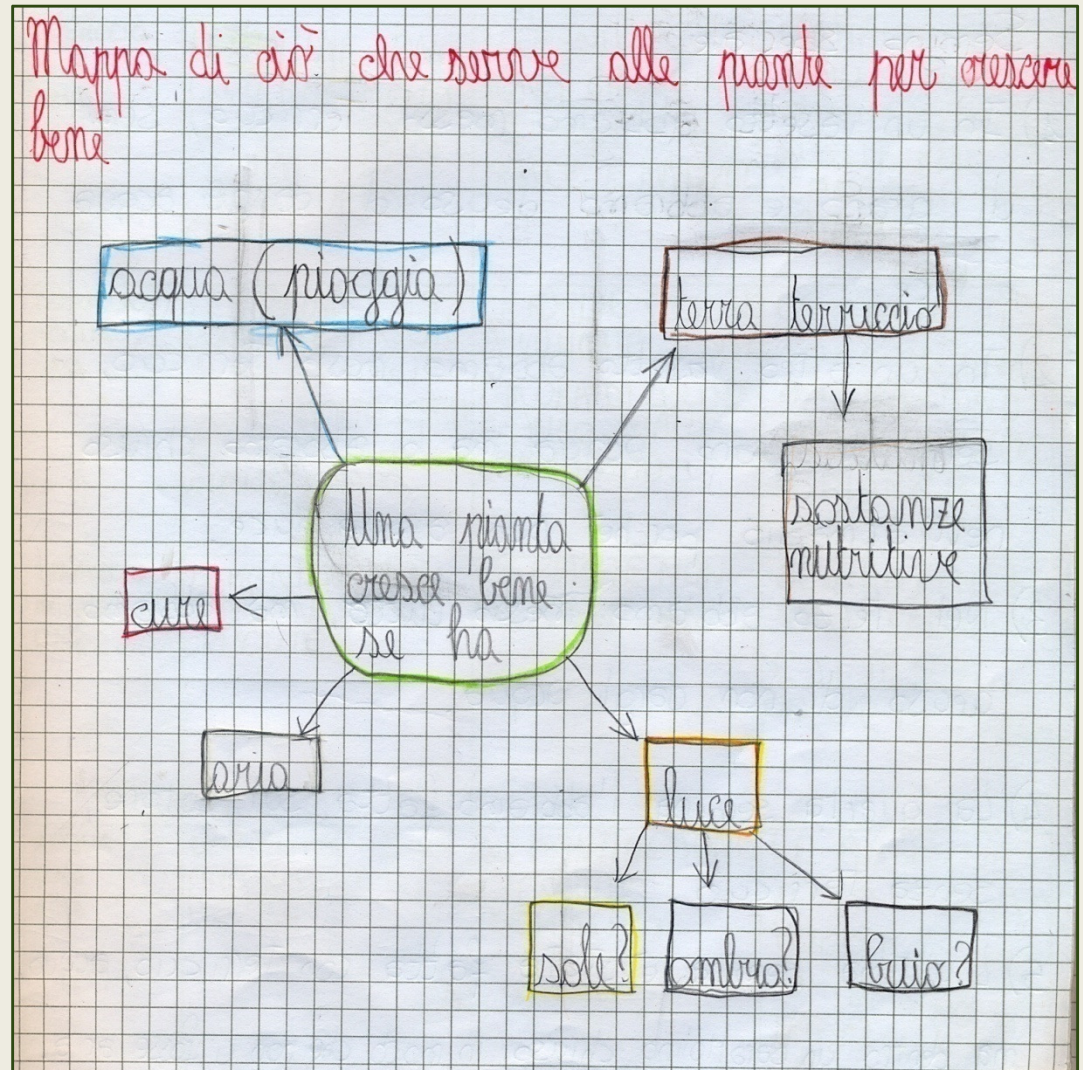


5. Una semina speciale: “Una pianta cresce bene se ...”

c. La “semina speciale” ha come obiettivo quello di capire “di cosa ha bisogno una pianta per crescere bene”.

A tale scopo si chiede agli alunni di scriverlo individualmente sul quaderno.

I bambini, a questo proposito, hanno le idee abbastanza chiare, con qualche dubbio sul “sole”... dalle loro risposte ricaviamo una mappa.



Per verificare le nostre ipotesi si procede alla “semina speciale” utilizzando semi di grano:

- 1° vasetto: terriccio, acqua, luce, aria.



- 2° vasetto: terriccio, luce, aria, nessuna innaffiatura.



- 3° vasetto: terriccio, acqua, aria (chiuso dentro l'armadio).



- 4° vasetto (chiuso ermeticamente): terriccio, acqua, luce,.

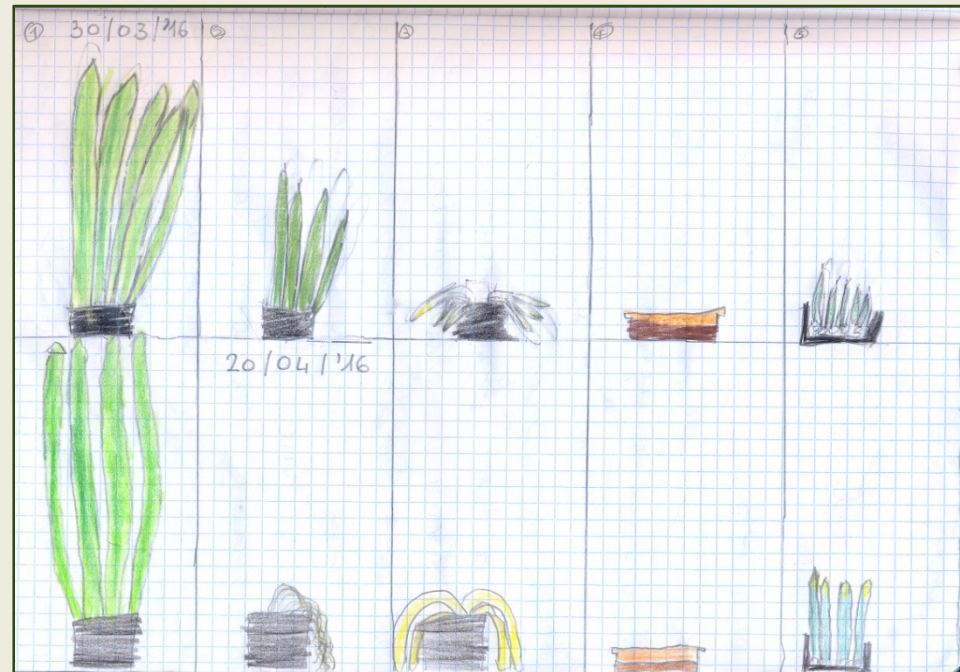


- 5° vasetto: semina sul cotone idrofilo, acqua, luce, aria.



Registriamo e disegniamo alcuni momenti delle nostre osservazioni.

Scheda di osservazione della semina speciale			
Caratteristiche di coltivazione	Data osservazione	Data osservazione	Data osservazione
	30/03/2016	06/04/2016	20/04/2016
TERRICCIO ACQUA LUCE ARIA 1	LE PIANTINE SONO CRESCIUTE BENE. LE FOGLIE SONO LUNGHE DI COLORE VERDE BRILLANTE	LE PIANTINE SONO CRESCIUTE ANCORA E SONO ANCORA RIGOGLIOSE	LE FOGLIE SI SONO ALLUNGATE E SONO ANCORA DI UN COLORE VERDE BRILLANTE
TERRICCIO LUCE ARIA 2	LE PIANTINE SONO CRESCIUTE MENO. LE FOGLIE SONO PIU' SOTTILI DI COLORE VERDE CUPO	LE PIANTINE NON SONO CRESCIUTE, LE FOGLIE SONO MOSCE E AVVIZZITE	LE PIANTINE SI SONO SECCATE SI CAPISCE DALLE FOGLIE CHE SEMBRANO FILI DI PAGLIA
TERRICCIO ACQUA ARIA 3	LE PIANTINE SONO CRESCIUTE VERSO IL BASSO, LE FOGLIE SONO MOLTO SOTTILI DI COLORE BIANCO-GIALLO CHIARO.	LE FOGLIE SI SONO ALLUNGATE E SONO ANCORA DI COLORE BIANCO, GIALLO CHIARISSIMO.	LE FOGLIE SI SONO ALLUNGATE ANCORA, SONO SOTTILISSIME E BIANCHE
TERRICCIO ACQUA LUCE 4	LE PIANTINE NON SONO ANCORA CRESCIUTE	LE PIANTE NON CRESCONO BENE.	LE PIANTINE NON SONO CRESCIUTE E SI SENTE ODORE DI MARCIO
ACQUA LUCE ARIA 5	LE PIANTINE SONO ANCORA MOLTO PICCOLE	LE PIANTINE SONO CRESCIUTE POCHISSIMO.	LE PIANTINE SONO CRESCIUTE POCO E COMINCIANO A INGIALLIRE



L'esperienza conferma le nostre ipotesi ...

Testo individuale

Risparmia 20 Aprile 2016
Scrivi cosa hai capito dall'osservazione
della pianta della "semina speciale"
Ho capito che per far crescere bene una
pianta, ha bisogno di acqua perché senza
acqua le foglie si ammacciano e muiono.
ha bisogno di luce perché altrimenti
diventano gialle e sembrano malate.
Ha bisogno del terriccio perché
altrimenti non può assorbire le sostanze
nutritive.
Senza aria non cresce bene.

Testo condiviso

CONCLUSIONI

Con la semina speciale abbiamo verificato le nostre ipotesi su ciò che serve ad una pianta per crescere bene.



ACQUA → senza acqua le piante non possono vivere, infatti le piantine che non abbiamo annaffiato sono cresciute finché l'acqua contenuta nel terreno non si è asciugata, poi si sono seccate.



TERRENO → senza terreno le piante non crescono bene, infatti i semi che abbiamo piantato sul cotone hanno germogliato, ma le piantine sono rimaste piccole e ad un certo punto hanno cominciato ad ingiallire.



LUCE → le piante senza luce non diventano verdi e crescono tutte storte perché vanno a cercare la luce.



ARIA → senza aria le piantine non nascono e il seme marcisce.

6. La germinazione: osserviamo le nostre piante crescere.

Parallelamente all'esperienza della semina speciale gli alunni procedono anche all'osservazione della germinazione dei semi nei bicchieri trasparenti e alla crescita delle prime piantine.



Grano



Mais



Fava

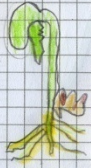
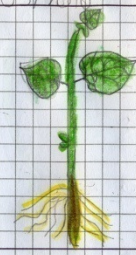


Fagiolo

Sul quaderno si registrano con il disegno e si

verbalizzano quattro momenti fondamentali:

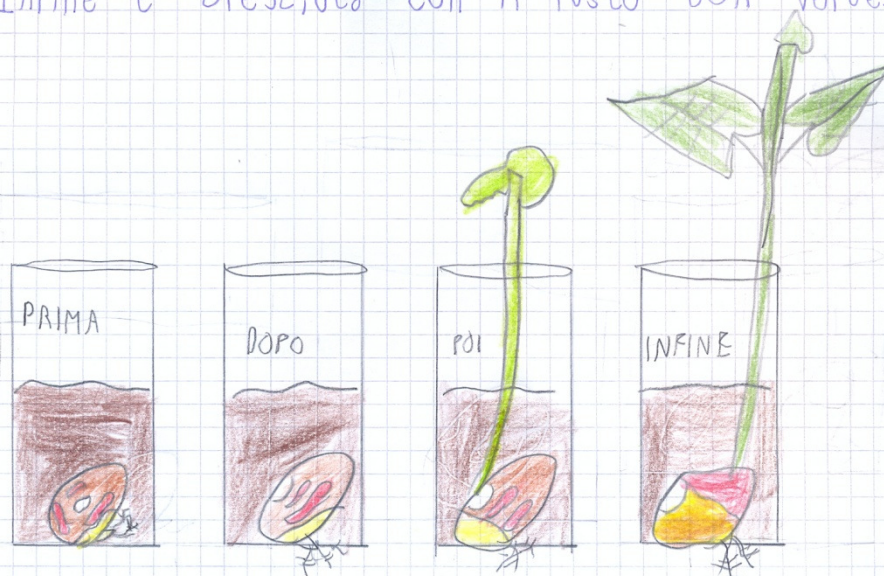
- la germinazione con lo sviluppo della radichetta;
- la comparsa del germoglio;
- lo sviluppo delle radici, del fusto e delle foglie;
- la comparsa di fiori e frutti.

Fagiolo DATA DELLA SEMINA 02/03/2016			
10/03/2016	16/03/2016	30/03/2016	11/05/2016
			
Ha la buccia rotta Ha una radice È abbastanza grande È appuntita Ha dei pelletti	Il seme si è in cima al fusto. Ha il fusto allungato e arricciato Ha una radice centrale	Il fusto si è allungato. Nella parte superiore del fusto sono cresciute delle foglie grandi e cuoriformi. Le foglie hanno anche nervature	Ha battuto a fiori e sono iniziate a crescere i fagiolini

Rispecchia 6 Aprile 2016

Che cosa è successo con il passare del tempo ai semi, che abbiamo seminato? Racconta.

Prima dalla puntina sono cresciute le radici sottili; e il seme si è aperto un po'. Dopo le radici con il passare del tempo sono cresciute e si sono intrecciate. Poi è nata la pianta sana. Infine è cresciuta con il fusto ben verde.



Prima della comparsa dei fiori e dei frutti, si chiede agli alunni di ripensare a quanto osservato e di scrivere:

“Che cosa è successo nel tempo ai nostri semi? Racconta.”

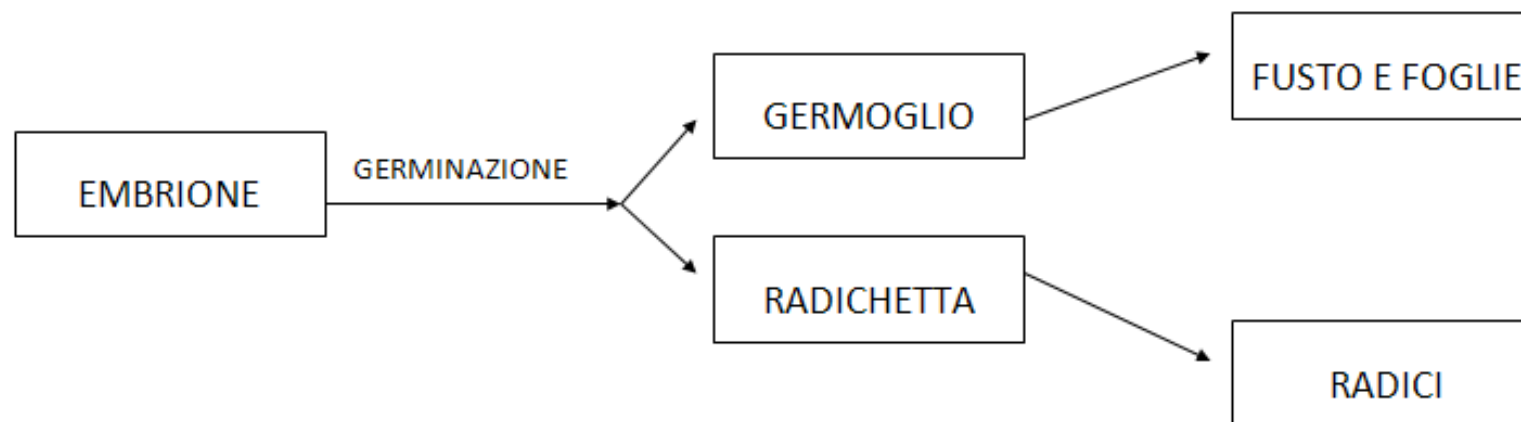
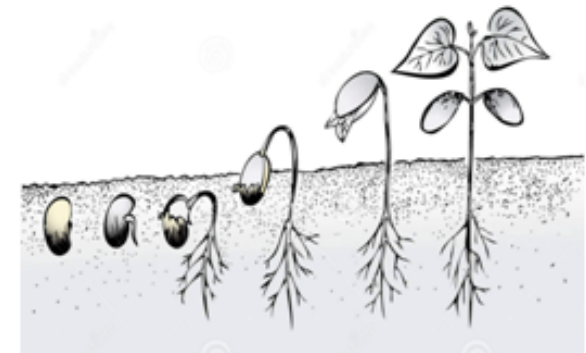


Dalla condivisione di quanto scritto, l'insegnante ricava un testo di sintesi e uno schema.

CHE COSA È SUCCESSO CON IL PASSARE DEL TEMPO AI SEMI CHE ABBIAMO SEMINATO?

Se osserviamo bene i disegni che abbiamo fatto durante la registrazione della crescita, vediamo che:

1. Dopo qualche giorno dalla semina i semi **GERMINANO** cioè l'**embrione** (il dentino) si ingrossa e si allunga:
 - verso il basso formando una **radichetta**,
 - verso l'alto formando il **germoglio** cioè un gambettino verde chiaro.
2. Con il passare dei giorni:
 - le **radici** si allungano, si intrecciano fra di loro e affondano nel terreno
 - il germoglio si allunga, si ingrossa esce dalla terra e spuntano le foglie formando la **piantina**.



Il passo successivo serve a comprendere che le caratteristiche di una pianta sono legate al tipo di seme da cui si sviluppa.

La richiesta è:

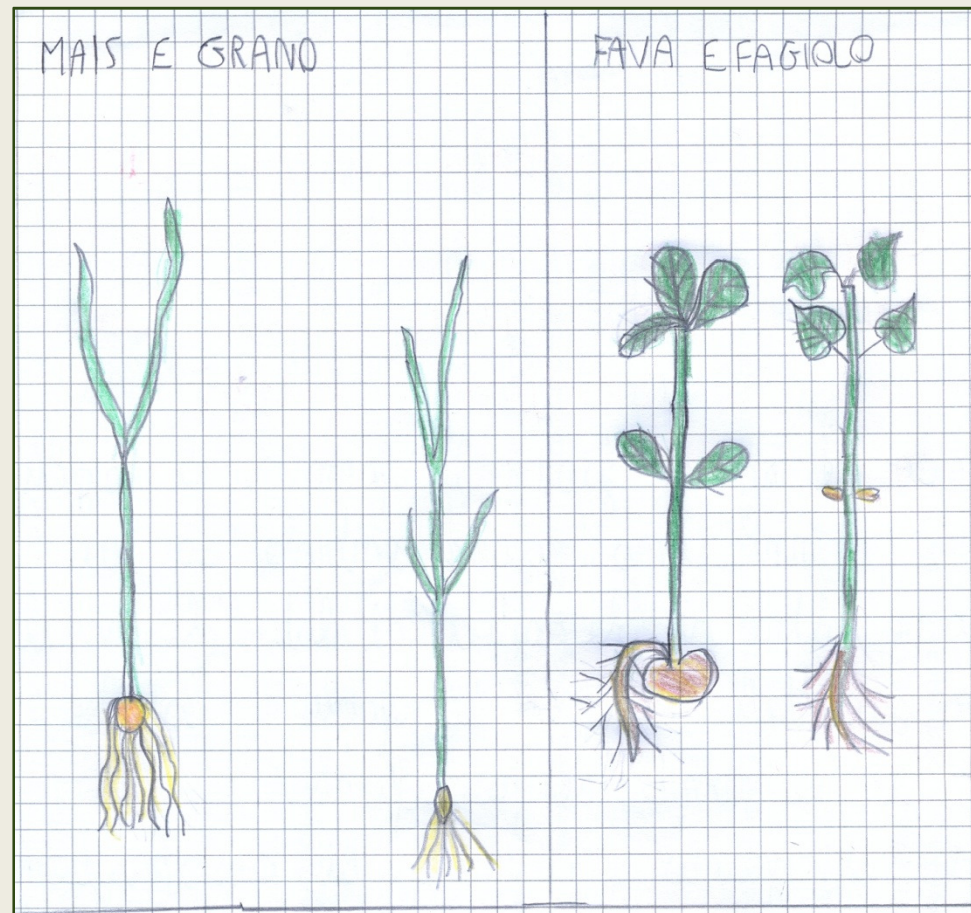
“Pensa alle trasformazioni dei nostri quattro semi (fagiolo, mais, fava, grano) e a come si sono sviluppate le piantine, secondo te, quali si somigliano e perché?”

Pisapescia, 13 Aprile 2016

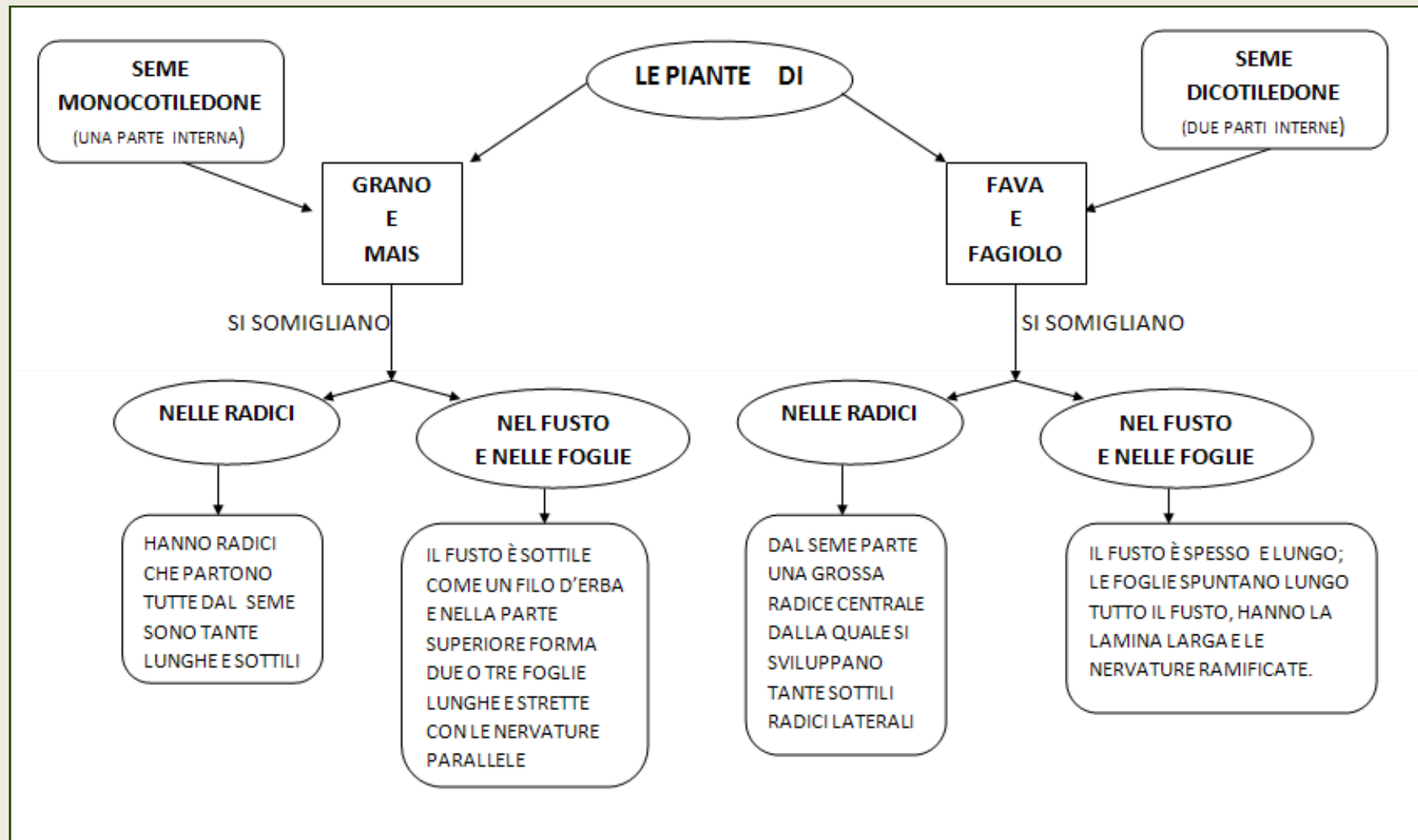
Pensa alle trasformazioni dei nostri quattro semi (fagiolo, mais, fava, grano) e a come si sono sviluppate le piantine, scrivi quali, secondo te, si somigliano e perché.

Secondo me si somigliano la fava e il fagiolo perché hanno una radice centrale da cui partono altre piccole radici di lato. Hanno il fusto ciiccottello, hanno le foglie larghe e hanno le nervature ramificate.

Anche il grano e il mais si assomigliano perché hanno le radici che partono dal seme e sono lunghe e intrecciate. Hanno il fusto più sottile e drutto, le foglie sono sottili, strette e hanno una nervatura drutta.



Dalle verbalizzazioni ricaviamo la seguente mappa



7. Le radici

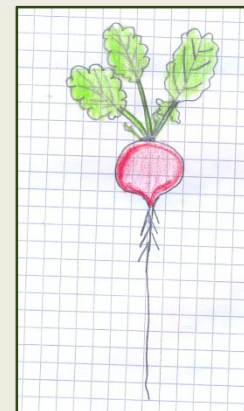
Durante l'osservazione della germinazione e dello sviluppo delle piantine, rivolgiamo una particolare attenzione alle radici.

Nella mappa conclusiva relativa alle piante generate da semi monocotiledoni e dicotiledoni abbiamo già evidenziato la differenza nella forma delle radici, si tratta, perciò, di fare un po' di ordine e di fornire il lessico corretto.

L'opportunità per avviare l'argomento è offerta dal primo prodotto del nostro piccolo orto: un ravanello.



Gli alunni disegnano e descrivono il ravanello.



Descrivi il ravanello

Il ravanello ha le foglie a ruotello, in fondo ^{ha una cosa simile a un} pedicello e le nervature ramificate. La ^{parte commestibile} è rossa fuori e dentro è bianca. Ha una radice lunga e sottile, in cima rossa e tutto il resto è bianco. Di lato alla radice lunga ^{in cima} ci sono piccole radici bianche ramificate.

Si chiede poi di scrivere “se la parte del ravanello che può essere mangiata è un frutto o no” e “da cosa si può capire”. La maggior parte degli alunni propone di verificare la presenza dei semi all'interno.

Scrivi se, secondo te, la parte del ravanello che può essere mangiata è un frutto o no. Da cosa si può capire?

Secondo me non è un frutto ^{ma} si capisce se lo apri e se vedi i semi è un frutto e se non li vedi non è un frutto.

Abbiamo verificato le nostre ipotesi. Abbiamo aperto il ravanello e abbiamo scoperto che non contiene i semi, perciò non è un frutto. Infatti, quello che noi mangiamo è la radice.

Anche in questo caso, grazie ad esperienze pregresse, gli alunni mostrano di sapere già **quali sono le funzioni principali delle radici**, chiediamo loro di scriverlo individualmente e poi costruiamo alla lavagna una mappa di sintesi.

Io mi quali sono, secondo te, le funzioni svolte dalle radici.

Le radici servono a

- sostenere una pianta.
- nutrire una pianta.
- far vivere una pianta.
- far crescere una pianta.

Mettiamo insieme le nostre idee

Assorbire acqua e nutrimento dal terreno.

Le radici servono a ---

• sostenere la pianta attaccata al terreno.

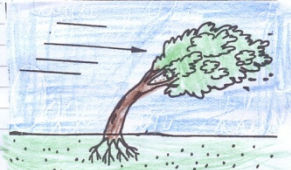
• trattenerlo il terreno in discesa per evitare le frane

• Depositare le sostanze nutritive (zucchero, carota)



Si propongono infine alcuni lavori finalizzati a **consolidare le conoscenze e ad acquisire il lessico.**

Scritta vicino ad ogni figura quale funzione rappresenta.



di tenere la pianta attaccata al terreno.



assorbire acqua e nutrimento dal terreno.

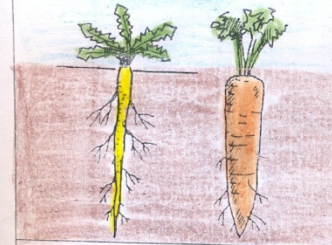


trattenere il terreno in discesa per evitare le frane.



Depositare le sostanze nutritive.

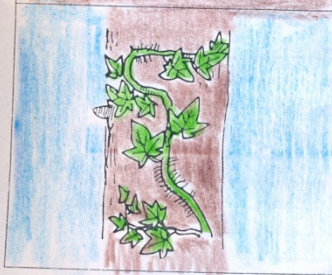
Vari tipi di radici



RADICE A FITTONE: è una radice centrale molto robusta, con brevi ramificazioni. Talvolta contiene un deposito di sostanze nutritive.



RADICI FASCICOLATE: sono formate da un cespuglietto di tante radici simili tra loro.



RADICI AVVENTIZIE: non entrano nel terreno, ma si sviluppano nella parte aerea della pianta, quindi la pianta si arrampica.

8. Dal fiore al seme

L'argomento fiori è introdotto con un'altra uscita al Parco Regionale della Maremma, durante la quale gli alunni osservano fiori di diverso tipo anche al microscopio e li disegnano.



A scuola il materiale su cui lavorare è molto perché le piante del nostro orto sono quasi tutte fiorite.



FAGIOLO



ZUCCA



RAVANELLO

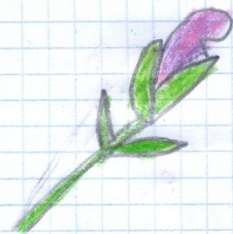


**BELLA DI
GIORNO**

Dispersa, 11 Maggio 2018

IL FAGIOLO: FIORI E FRUTTI.

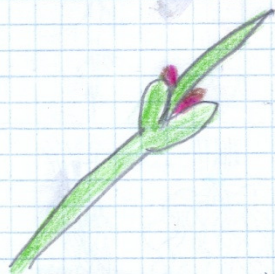
NELLE PIANTE DI FAGIOLO COLTIVATE IN GIARDINO ABBIAMO OSSERVATO GRANDI TRASFORMAZIONI.



SI VEDONO I PETALI ANCORA CHIUSI E LE FOGLIOLE VERDI SOTTO.



SI VEDE CHE IL FIORE È SBOCCIATO I PETALI SONO VIOLA CHIARO E VIOLA SCURO E C'È LA PUNTINA VERDE.

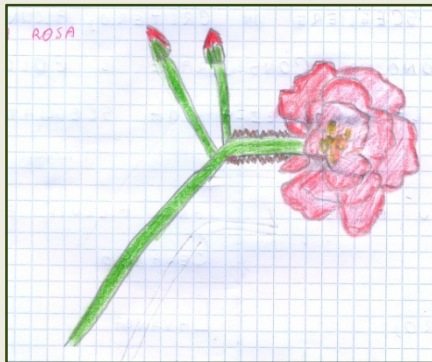


I PETALI SI SONO SECCATI È NATO IL FAGIOLO.

Ma la nostra attenzione si concentra sulla pianta di fagiolo, perché ci permette di osservare contemporaneamente il fiore e il frutto.

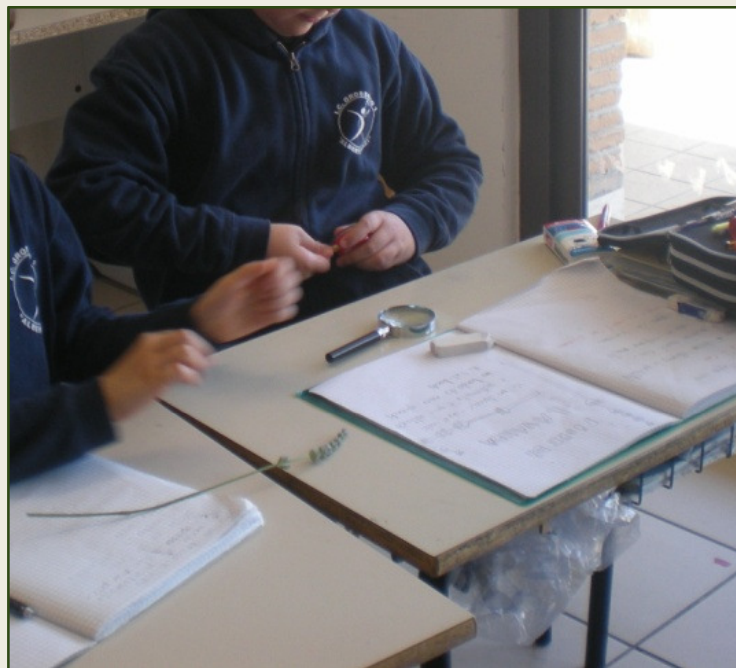
E in attesa che i frutti maturino per tornare al seme da cui siamo partiti...

... osserviamo, disegniamo e descriviamo tanti fiori diversi.





È grande.
 È composto da tanti piccoli fiori.
 I fiori sono tutti rosa.
 Stanno per sbocciare dei fiori.
 Ha il gambo storto,
 Sembra un ombrello,
 Dentro al fiore c'è una specie di stellina.
 Il fusto abbastanza lungo.



Fiore di LAVANDA

Sembra una spiga, ha tantissimi
fiorellini viola. Sono disposti a tondo
intorno al fusto. I fiorellini sono
di forma ovale, i fiorellini hanno un
buco. Sotto i fiorellini ci sono delle foglie
verdi.

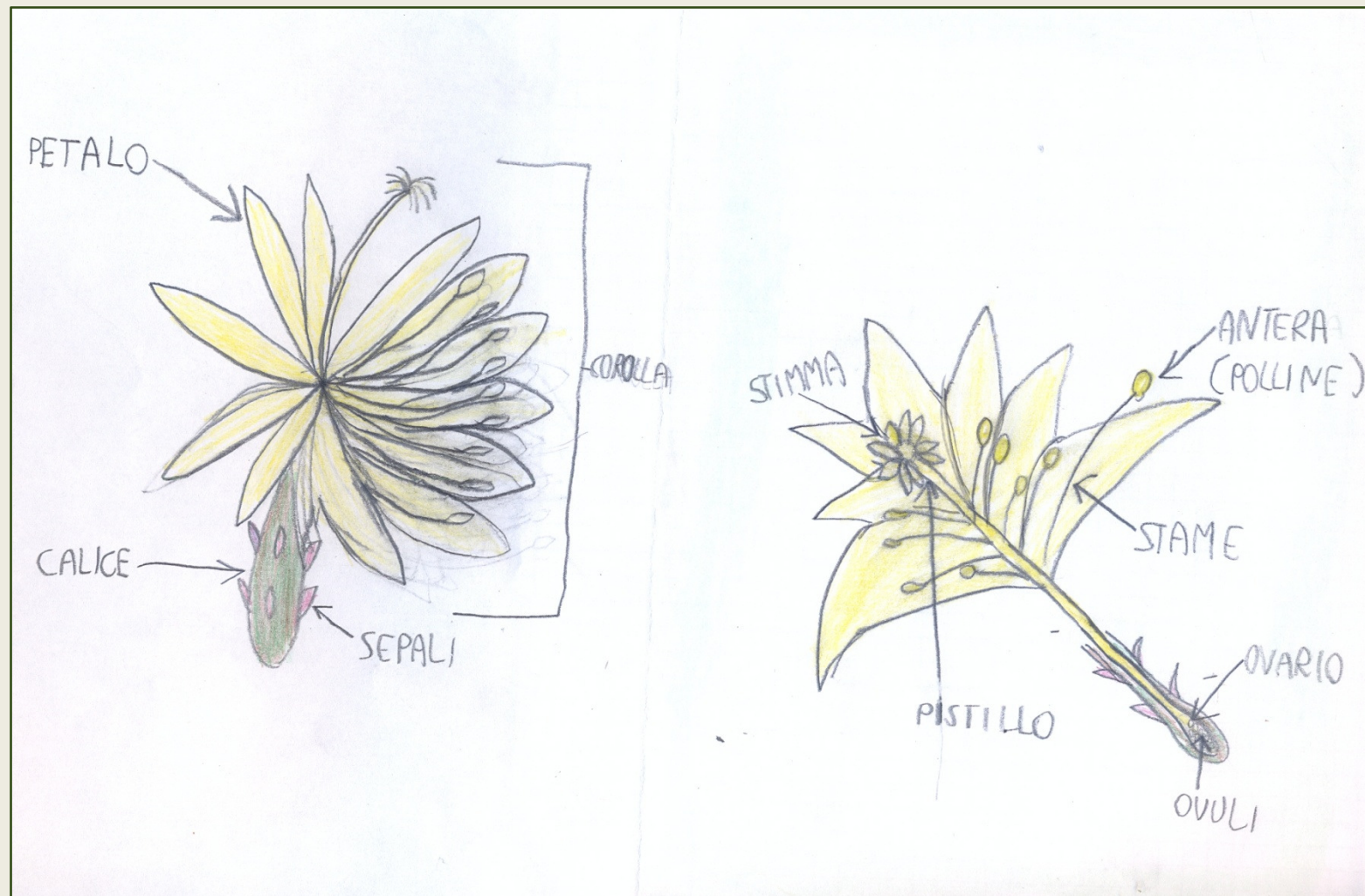
Sulla base delle osservazioni fatte, si chiede agli alunni di scegliere un criterio e di classificare i fiori presi in considerazione in due gruppi. Dopo una discussione in cui sono stati proposti il colore, la grandezza, si decide per la loro composizione: un solo fiore, tanti piccoli fiori insieme ...

UN SOLO FIORE	TANTI PICCOLI FIORI
Rosa, Oleandro, Garofano nano Calamondrino	Geranio, Lavanda, Bocea di lupo Erbo.viperina Ortensia
↓	↓
FIORE SOLITARIO	INFIORESCIENZA

Per arrivare alla nomenclatura delle parti che costituiscono il fiore ne osserviamo uno molto speciale, che essendo molto grande dà la possibilità di osservare facilmente ogni singolo particolare: il fiore di Epiphillium.



Il fiore di Epiphillium viene osservato, sezionato disegnato come si presenta all'esterno e all'interno. L'insegnante scrive alla lavagna il lessico corretto.



Prima di vedere in modo più preciso le parti del fiore e la loro funzione, si chiede agli alunni di scrivere “a cosa serve il fiore”.

Risparmia, 1 giugno 2016
Scrivi a cosa serve il fiore
Il fiore serve a far crescere il frutto, e poi dentro i frutti proteggono il seme, che poi questo seme farà crescere la nuova pianta.

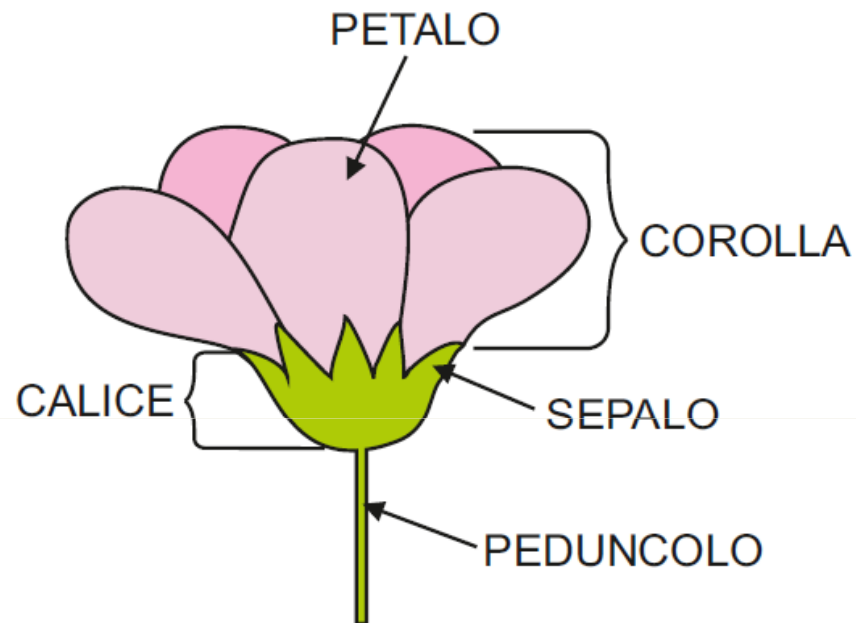
Risparmia, 1 Giugno 2016
Scrivi a cosa serve il fiore
Il fiore serve a far nascere i frutti e dai frutti si ottiene il seme che farà crescere una nuova pianta.

Si confrontano le opinioni e si arriva ad una conclusione comune.

Risparmia, 1 Giugno 2016
Scrivi a cosa serve il fiore
Il fiore serve a. La pianta si cresce e fa i fiori dopo viene il frutto e dentro ci sono i semi

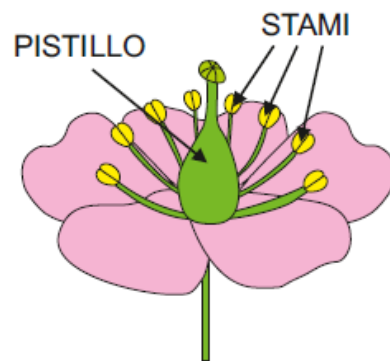
Confrontando le nostre opinioni, siamo d'accordo che il fiore serve alla pianta per produrre semi e cioè permette alla pianta di **RIPRODURSI**.

Quindi si descrivono le parti del fiore e la loro funzione ...



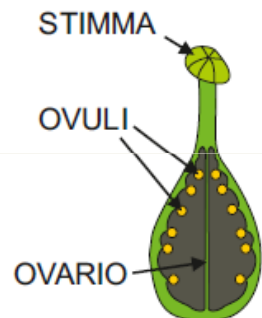
FUORI

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



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

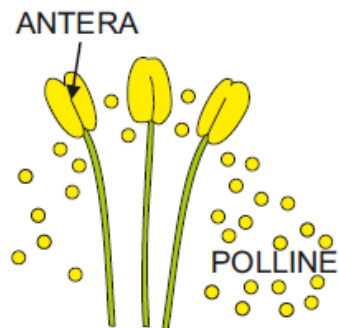
Il pistillo è circondato dagli stami, che sono gli organi maschili.



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.

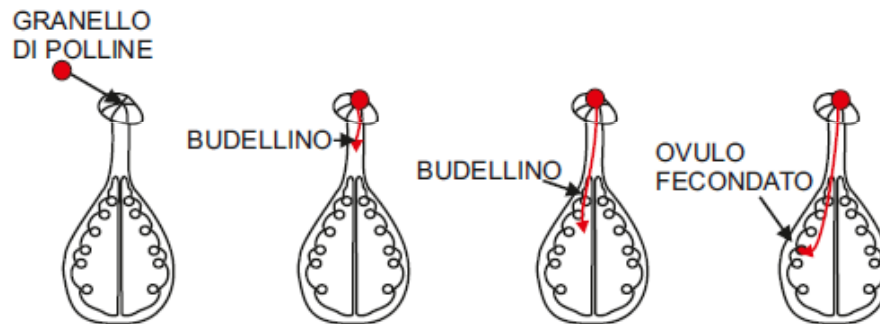
Gli stami contengono una polvere gialla formata da minuscoli granelli di polline.

DENTRO

L'impollinazione e la fecondazione

Un granello di polline di un fiore raggiunge il pistillo di un altro fiore della stessa specie. Trattenuto dallo stigma, 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 stigma 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**.

... leggiamo come avvengono l'impollinazione e la fecondazione ...

... e il ciclo si conclude.

