



Colori, fiori e impollinatori

DURATA

3 ore

STAGIONE

Primavera / estate

MATERIALI

- matite colorate
- lenti di ingrandimento
- cronometro
- nastro bi-adesivo
- foglio di carta
- fiori (per esempio gigli)
- schede di lavoro A17 e A18
- scheda "fiore" in risorse multimediali, piante nell'arte, unità didattica 9

COMPETENZE

- osservare
- descrivere
- raccogliere, analizzare e rielaborare dati
- formulare ipotesi
- argomentare
- trovare analogie e differenze
- associare strutture a funzioni
- rispettare tempi
- lavorare in gruppo

PAROLE CHIAVE

- colore
- colorante
- impollinazione
- impollinatori
- profumo
- petali
- sepali
- stimma
- stilo
- ovario
- stami
- polline

COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI

- matematica
- arte e immagine

Descrizione generale

Durante la visita al giardino botanico i ragazzi osservano i diversi colori delle piante ed il loro effetto nell'attrarre gli insetti.

Obiettivi

Capire il meccanismo di attrazione tra fiori, insetti e uccelli.
Capire che la struttura di un fiore è importante per attirare gli impollinatori.
Comprendere il processo di impollinazione.

Preparazione per l'attività

1. Cercare un prato dove poter giocare liberamente con i bambini e sparpagliare sull'erba dei pastelli colorati, per iniziare il gioco.

Sequenza didattica e metodo di lavoro

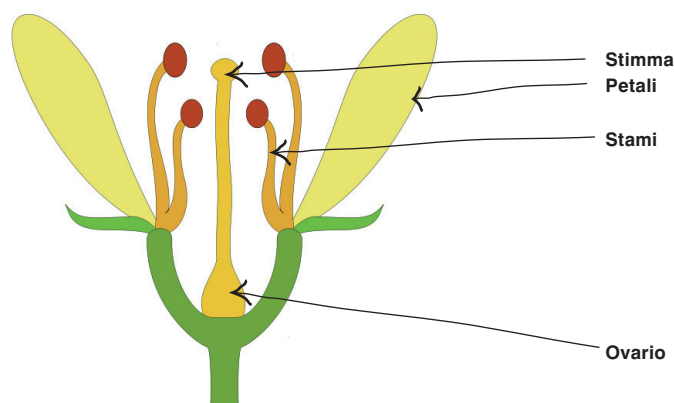
2. Ripassare assieme ai bambini le diverse parti che compongono un fiore. Fornire ad ogni bambino un fiore grande dalla struttura semplice, come un giglio; scomporlo dall'esterno verso l'interno, riconoscendo i petali, gli stami, il pistillo con stimma, stilo ed ovario.
3. Far ricomporre ai bambini il fiore incollando le singole parti su un foglio di carta con del nastro bi-adesivo, cominciare dall'esterno verso l'interno etichettando con cura le sue varie parti. Questo cartellone può essere utile per ricordare le parti che compongono un fiore.
4. Dividere i bambini in gruppi e portarsi nell'area di gioco scelta al punto 1.
5. Chiedere ai bambini di trovare più pastelli colorati possibile nell'intervallo di un minuto e far annotare quali colori hanno trovato e in quale sequenza, utilizzando la scheda di lavoro A17.
6. Ripetere quest'attività altre due volte per un totale di tre sessioni della durata di 1 minuto ciascuna.
7. Spiegare come i pastelli rappresentano i colori dei fiori e i bambini gli impollinatori. Osservando la scheda di lavoro A17 dovrebbe apparire chiaro che alcuni colori sono più visibili di altri. Discutere con i bambini che noi notiamo prima i colori più accesi, ma spiegare che gli impollinatori sono attratti da colori diversi, perché ogni essere vivente vede in modo differente.
8. Far osservare ai bambini le diverse piante che li circondano all'interno del giardino botanico e chiedere loro quali colori attirano di più gli insetti. Distribuire lenti di ingrandimento per osservare da vicino quali fiori sono i più visitati dagli impollinatori.
9. Far sedere i bambini vicino ad un fiore e aspettare fino a quando un insetto vi si posa. Prendere nota di quanto tempo l'insetto vi rimane. Osservare quali sono le strutture del fiore più importanti per attirare insetti. Per esempio, i petali larghi di alcuni fiori sono più indicati di altri per far posare un insetto. Spesso i fiori emanano un buon profumo che attira gli impollinatori (ad esempio la rosa contiene una secrezione aromatica oleosa). Chiedere ai ragazzi di osservare se gli insetti visitano tutti i fiori, anche quelli appassiti o danneggiati.



10. Fornire ai bambini una breve descrizione illustrata del processo di impollinazione e discutere assieme le diverse modalità di impollinazione: entomofila, tramite gli insetti; anemofila, tramite il vento. Cercare delle corrispondenze tra il tipo di impollinazione e la struttura del fiore (vedi la scheda "fiore" reperibile tra le risorse multimediali, piante nell'arte, unità didattica 9).
11. Far discutere in piccoli gruppi le osservazioni fatte e far trarre delle conclusioni che possono venire scritte sul quaderno di scienze e presentate alla classe.
12. Concludere l'attività con il gioco dell' impollinazione (vedi note aggiuntive per gli insegnanti).

Note aggiuntive per gli insegnanti

Questa lezione può essere condotta in primavera o durante l'estate in un giardino botanico. Ai bambini piacerà imparare nuove cose fuori dalla classe, in contatto diretto con le piante all'aria aperta. Questa attività serve a sviluppare le capacità di osservazione degli studenti e a simulare il lavoro di ricerca che conducono gli scienziati.



Durante il processo di impollinazione il polline viene trasferito dagli stami di un fiore allo stigma di un altro fiore della stessa specie. Per poter produrre i semi, i fiori devono essere impollinati. Il polline può essere trasportato da insetti (come api e farfalle), uccelli o altri animali, che vengono definiti impollinatori. 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. Nel giardino botanico possono essere coltivati fiori che mostrano dei meccanismi di impollinazione strani e insoliti che possono far colpo sull'immaginazione dei bambini. Informarsi presso il proprio giardino botanico su quali fiori dall'impollinazione insolita sono coltivati e inserire una storia su di essi all'interno dell'attività (ad esempio il gigaro gigante che attira gli impollinatori emanando una forte puzza di cadavere).

Alcune piante, come la maggior parte delle specie erbacee e molte specie arboree tra cui la quercia e il faggio sono impollinati dal vento. Il vento scuote il polline fuori dal fiore e lo disperde dall'aria.

Durante questa unità didattica i bambini hanno la possibilità di osservare da vicino i fiori, discutere sulla loro importanza e scoprire quali colori attirano di più 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. Per esempio, le api mellifere visitano molto più spesso un fiore rispetto alle farfalle o ai coleotteri.



Approfondimenti: il gioco dell'impollinazione

Il gioco è un mezzo divertente per far ricordare ai bambini quello che hanno imparato e per consolidare le loro conoscenze. Un gioco che può essere usato per spiegare l'impollinazione si può scaricare dal sito internet: www.kew.org/education/wildlifezone/4_env_games.pdf.

Approfondimenti: scoprire il polline

È molto interessante poter osservare i granuli di polline, perché presentano superfici molto belle, quasi scultorie e i bambini possono capire la relazione tra la forma del polline e il tipo di impollinazione di quella data pianta: i fiori impollinati dal vento tendono ad avere un polline liscio e di dimensioni ridotte perché trasportato dai venti; i fiori impollinati dagli insetti presentano dei granuli di polline con degli uncini per attaccarsi agli impollinatori. È possibile estrarre il polline dai fiori ed esaminarlo sotto un microscopio; allo scopo possono essere utilizzate le piante e i fiori presenti nel giardino della scuola, se esiste, oppure l'insegnante può recuperare con poca spesa dei fiori appassiti dai fiorai. Anche il giardino botanico può aiutare offrendo diversi esemplari, frutto delle potature.

Piante che producono grandi quantità di polline sono l'ippocastano, le zucchine, l'ibisco, il girasole, il pino, il giglio e il tulipano. Si può spolverare il polline direttamente sopra un vetrino e osservarlo al microscopio per vedere se si riconosce qualche grano pollinico. Altrimenti, si può seguire la procedura illustrata sul sito internet: www.saps.plantsci.cam.ac.uk/osmos/os26.htm#3. Numerose immagini di grani di polline possono essere scaricate dal sito internet www.saps.plantsci.cam.ac.uk/pollen/index.htm. Una volta preparato ed esaminato il loro polline, i bambini possono usarlo come ispirazione per creare dipinti o sculture artistiche dedicate a ciò che hanno visto.

Approfondimenti: scoprire i colori dei fiori e l'ultravioletto

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. Una serie di fiori fotografata sotto la luce di UV può essere trovata sul sito internet: www.naturfotograf.com/UV_flowers_list.html.

Alcuni fiori presentano delle strutture che guidano gli insetti verso il nettare (per esempio, il colore della superficie dei petali). Questi segnali guida sono evidenti in fiori quali la digitale che ha una serie di macchie sui petali che guidano l'impollinatore verso il nettare.

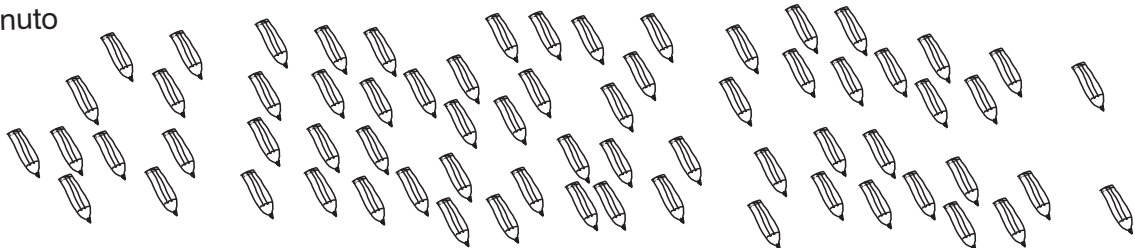
È utile condurre questa attività dopo aver eseguito l'unità didattica 8 "Tinture naturali", così i bambini hanno già acquisito le conoscenze di base sui colori presenti nelle piante. Questa unità didattica si può anche collegare con l'unità didattica 4 "Un regalo per un amico" che si concentra sui semi che sono il prodotto dell'impollinazione.

Colori, fiori e impollinatori - 1

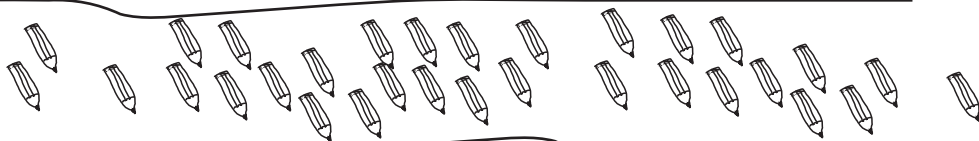


Annota il colore dei pastelli nell'ordine in cui li hai trovati sull'erba

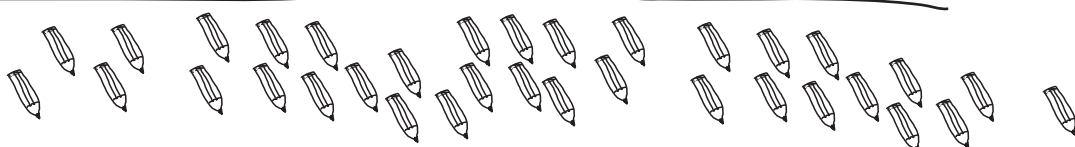
1. primo minuto



secondo minuto



terzo minuto



**Dopo avere osservato i fiori nel giardino, rispondi alle seguenti domande
Perché i fiori hanno colori diversi?**

2.  **Penso che i fiori abbiano colori diversi perché:**

3.  **Pensa ad altri modi che i fiori usano per attirare gli insetti e gli uccelli impollinatori?**

4.  **Quale è stato il comportamento più interessante o insolito fatto dagli insetti durante la visita di oggi al giardino botanico?**

Colori, fiori e impollinatori - 2



5.

Fai una passeggiata nel giardino e scegli il fiore che ti piace di più con i fiori brillanti e disegnano qui sotto. Disegna e dai il nome alle singole parti che compongono il fiore (per esempio, sepal, petali ecc...)



Scrivi qui sotto due cose che hai imparato oggi:

1:

2: