



Co-funded by  
the European Union

# Manuale delle Attività

## Modulo 6

### CITTÀ PER TUTTI I SENSI



**TUDEC – Through Upcycling  
to the Design of Eco Cities**

## INDICE

6.1 Il giardino della mia scuola.....	3
6.2 Il giardino della mia scuola - per ragazzi con disabilità.....	8
6.3 Bidone per la raccolta dell'acqua piovana .....	8
6.4 Bidone per la raccolta dell'acqua piovana - per ragazzi con disabilità.....	11
6.5 Pacchetti di carta riciclata da semi.....	11
6.6 Stazione di impollinazione .....	15
6.7 Giardino sensoriale.....	18
6.8 Creare un pupazzo per impollinatori.....	24
6.9 Realizzare una mangiatoia per farfalle .....	27
6.10 Creo una mangiatoia per farfalle - per ragazzi con disabilità.....	30
6.11 Realizzare un colibrì e un fiore con una tecnica combinata .....	30
6.12 Realizzare un colibrì e un fiore con una tecnica combinata o per bambini con disabilità	34
6.13 Musica e piante .....	35
6.14 Musica e piante - per ragazzi con disabilità .....	37
6.15 E-book con i suoni dell'ambiente .....	38
6.16 Analizzare i suoni.....	41
6.17 Scopro suoni e costruisco strumenti con materiale riciclato .....	44
6.18 Scopro suoni e costruisco strumenti con materiale riciclato - per ragazzi con disabilità	48
6.19 Creazione della "Mostra delle erbacce" .....	49
6.20 Imparo le parti della pianta .....	52
6.21 Imparo le parti della pianta - per ragazzi con disabilità .....	56
6.22 Ricerca degli effetti delle erbe infestanti sulle piante .....	56
6.23 Caccia al tesoro in natura .....	59
6.24 Caccia al tesoro in natura per ragazzi con disabilità .....	61
6.25 Ricerca degli effetti dell'inquinamento del suolo sulle piante.....	62
6.26 Gas serra - creazione di modelli di caramelle (caramelle gommose o di gelatina) .....	65

## TUDEC Website

<http://www.citiesforthefuture.eu/>



Project n° 2022-1-IT02-KA220-SCH-000087127

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





## 6.1 Il giardino della mia scuola

### 1. Tipo di attività

Attività all'aperto

### 2. Argomento

Cibo delizioso: Coltivare il cibo in città

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Ampliare le conoscenze degli studenti sui processi di selezione, riciclaggio e riutilizzo dei materiali
- Sviluppare la consapevolezza di uno stile di vita sostenibile
- Sviluppare la consapevolezza dell'importanza della tutela dell'ambiente e dell'utilizzo di materiali riciclati per la realizzazione di oggetti utili
- Incoraggiare la creatività e pensare a come realizzare vasi con materiali riciclati
- Stimolare l'interesse per il giardinaggio e la manutenzione delle piante
- Comprendere l'importanza di coltivare cibi sani senza l'uso di pesticidi
- Ampliare le conoscenze sui vari tipi di frutta e verdura
- Comprendere il legame tra agricoltura, cibo e ambiente
- Offrire opportunità di apprendimento pratico e sviluppare diverse abilità, come la lavorazione del legno e il giardinaggio
- Incoraggiare la creatività e il lavoro di squadra.

### 4. Gruppo target

- Studenti di 11-14 anni (realizzazione di vasi da pallet)
- Studenti di età compresa tra 6 e 14 anni (realizzazione di vasi da cassette di legno)

### 5. Materiali necessari

- Pallet
- Attrezzi manuali (sega, martello, viti)
- Pellicola nera da giardinaggio o grandi sacchi neri per la spazzatura (a vostra scelta)
- Cucitrice
- Terreno da giardino
- Semi o piccole piante
- Vernice, pennelli e materiali decorativi per la decorazione (facoltativo)
- Quaderno, matita, pennarelli
- Guanti da lavoro
- Attrezzi da giardinaggio
- Casse di legno (per gli studenti delle classi inferiori)



## 6. Durata

Qualche giorno (per la complessità delle attività)

## 7. Attività principali

### Attività 1

Attraverso un'attività di brainstorming, incoraggia gli studenti a nominare il maggior numero possibile di frutti, verdure ed erbe aromatiche che conoscono. Chiedi loro di descrivere il loro frutto, la verdura o erba preferita. Discuti i benefici di mangiare cibi freschi e sani ogni giorno. Invita gli studenti a riflettere su come sia possibile avere piantine di frutta e verdura nella nostra comunità. Portali in un mercato ortofrutticolo locale dove potranno vedere diversi tipi di frutta e verdura. Fai in modo che pongano domande ai venditori su come coltivare questi alimenti sani. Dopo la visita, chiedi loro di descrivere e illustrare nei loro quaderni i nuovi tipi di frutta e verdura che hanno visto al mercato.

### Attività 2

Conduci una discussione con gli studenti sulla visita al mercato ortofrutticolo. Spiega che la prossima attività sarà creare un orto di frutta e verdura nel cortile della scuola.

Avvia una conversazione sull'importanza del riciclo dei materiali. Spiega loro come i pallet, spesso scartati, possano essere riutilizzati per creare oggetti utili, come vasi per il giardinaggio. Mostra video o foto che illustrano come smontare i pallet per ottenere assi di legno da usare per costruire vasi o fioriere. Comunica loro che, insieme, realizzerete proprio questi vasi per l'orto della scuola.

Dopo aver spiegato l'attività, portali nel cortile della scuola e scegli un luogo adatto per il progetto. Dividi gli studenti in piccoli gruppi o coppie, in base al numero di pallet disponibili. Fornisci a ciascun gruppo gli strumenti e i materiali necessari. Supervisiona e aiuta gli studenti mentre tagliano, assemblano e levigano i pallet per creare i vasi.

Una volta terminata la costruzione, aiutali a foderare i vasi con telo da giardino o grandi sacchi neri per la spazzatura, fissandoli alle assi di legno con una graffettatrice. Stimola la loro creatività lasciando che decorino i vasi come preferiscono. Dopo aver completato i vasi, lasciali asciugare bene all'aperto.

### Attività 3

Quando i vasi saranno pronti, mostra agli studenti come riempirli con terriccio e come piantare i semi o le piantine. Spiega loro le tecniche corrette di cura e irrigazione.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

- Dopo la piantumazione, incoraggia gli studenti ad osservare la crescita delle piante e a registrare i cambiamenti.
- Aiutali a creare un piano di cura per le loro nuove piante.
- Discuti le diverse fasi di crescita delle piante e i fattori che contribuiscono alla loro salute.
- Parla delle esigenze di luce, acqua e nutrimento delle piante e di come sia possibile fornire queste condizioni.
- Una volta terminati e piantati tutti i vasi, organizza una piccola esposizione in cui gli studenti presenteranno il progetto "Orto Scolastico" agli altri studenti della scuola, incoraggiandoli a partecipare.
- Puoi anche presentare il progetto ai genitori e alla comunità per coinvolgerli.



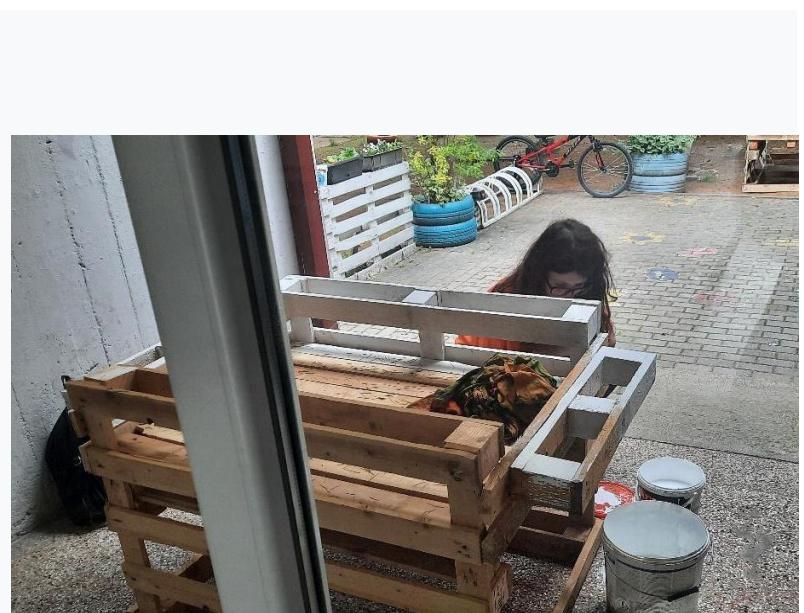
- Parla con gli studenti anche del risultato finale del progetto. Incoraggiali a confrontare il sapore di frutta, verdura ed erbe aromatiche acquistate al mercato con quello dei prodotti coltivati nel loro orto.

## 9. Riflessione e revisione degli obiettivi

- Discuti con gli studenti se hanno raggiunto gli obiettivi dell'attività.
- Offri loro l'opportunità di condividere le proprie esperienze e ciò che hanno imparato dall'attività.
- Ti sono piaciute le attivita?
- Quale attività ti è sembrata più interessante?
- Come ti sei sentito mentre svolgevi le attività?
- Le tue verdure e i tuoi frutti erano saporiti?
- Perché c'è una differenza nel sapore tra i frutti del tuo orto e quelli acquistati al mercato?
- Hai compreso i danni causati dai pesticidi?
- Come incoraggeresti gli altri a creare un orto domestico?
- Perché è importante coltivare frutta e verdura nelle città?
- L'agricoltura può migliorare la qualità dell'aria?

## 10. Suggerimenti

- Durante la crescita delle piante nel vostro "Orto Scolastico", puoi presentare agli studenti alcune idee interessanti per decorare i vasi.
- Puoi proporre diversi modi per disporre i vasi, come la realizzazione di piccoli giardini verticali.



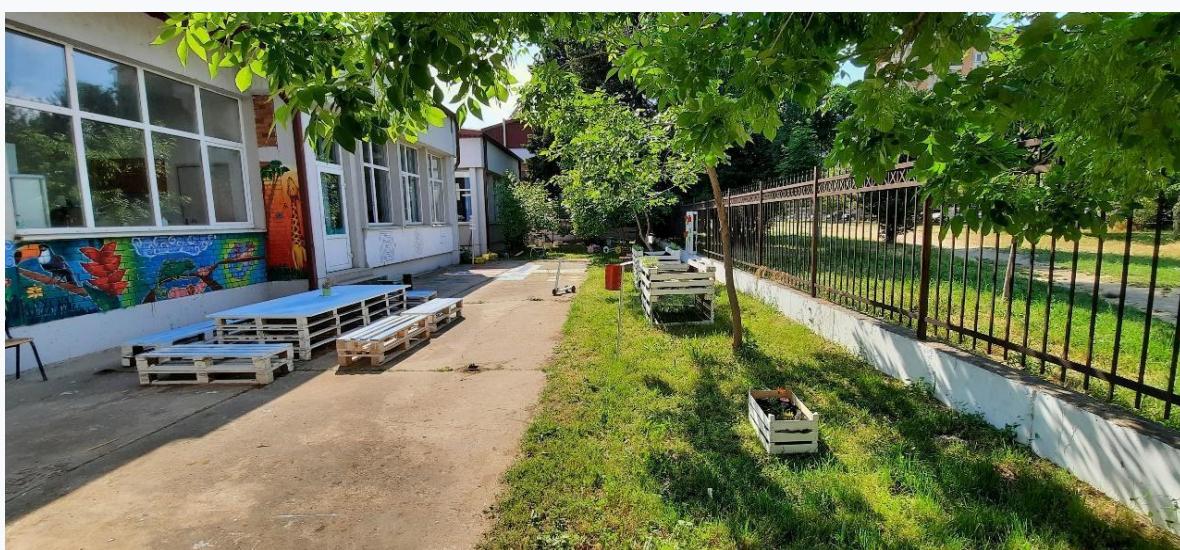


Co-funded by  
the European Union





Co-funded by  
the European Union



Fonte, foto della docente Slavica Nestorovska Damjanska nella scuola OOU Pop Arsov di Skopje



## 6.2 Il giardino della mia scuola - per ragazzi con disabilità

Se nella tua classe c'è un alunno con bisogni educativi speciali, puoi includerlo nell'implementazione delle attività.

Incoraggialo ad esprimere la sua opinione sull'attività.

Insieme agli altri studenti, inseriscilo in un gruppo con i compagni per favorire la socializzazione e l'interazione.

L'alunno può piantare i semi e, alla fine, annaffiarli.

Durante l'osservazione, incoraggialo a disegnare l'evoluzione della crescita dei semi e, con l'aiuto di domande, guidalo nell'individuare le differenze che percepisce.

## 6.3 Bidone per la raccolta dell'acqua piovana

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e attività all'aperto

### 2. Argomento

Cibo delizioso: Coltivare il cibo in città

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Imparare metodi alternativi per fornire acqua per l'irrigazione e come risparmiare acqua potabile pulita.
- Migliorare la conoscenza degli studenti sul ciclo dell'acqua – il ciclo dell'acqua come parte dell'ecosistema naturale.
- Introdurre il concetto di acqua piovana e il processo di raccolta dell'acqua piovana.
- Imparare come l'acqua piovana può essere utilizzata nelle attività quotidiane e come influisce sull'ambiente.
- Sviluppare la consapevolezza per la protezione delle risorse idriche e la loro sostenibilità.
- Stimolare la creatività degli studenti e le loro abilità pratiche attraverso la creazione di un contenitore per la raccolta dell'acqua piovana.
- Incoraggiare il lavoro di squadra e la collaborazione tra gli studenti.

### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra i 6 e i 14 anni

### 5. Materiali necessari

- Un contenitore con coperchio, o un barile con coperchio (a tua scelta)
- Strumenti da scrittura (quaderno, matita, penna, gomma, ecc.)
- Vernice acrilica (a tua scelta)





- Pennelli (a tua scelta)
- Tubo da giardino
- Un rubinetto
- Uno strumento per fare i fori (un punteruolo o un coltello affilato)
- Colla impermeabile

## 6. Durata dell'attività

1-2 ore per la creazione del contenitore e tempo aggiuntivo per la raccolta dell'acqua piovana nel contenitore (la stagione migliore per l'attività è la primavera o l'autunno).

## 7. Attività principali

Avvia una discussione con gli studenti sui processi del ciclo dell'acqua e su come l'acqua piovana giochi un ruolo importante in essi. In questa parte dell'attività, gli studenti realizzeranno contenitori per raccogliere l'acqua piovana.

Prima di iniziare l'attività, è meglio procurarsi un grande bidone usato o più bidoni piccoli con coperchi. Gli studenti verranno divisi in squadre e avranno il compito di creare un contenitore per raccogliere l'acqua piovana da soli. A questo scopo, verrà spiegato loro come funziona il contenitore per la raccolta dell'acqua piovana. Ogni squadra riceverà il materiale necessario per realizzare il bidone e inizierà a lavorare.

Si realizzano con attenzione delle aperture sui coperchi usando un oggetto appuntito in modo che l'acqua possa entrare (per gli studenti più giovani, questa operazione sarà svolta dall'educatore). Facoltativamente, al posto di un coperchio, si può mettere una rete fine sopra l'apertura del bidone. Se i bidoni sono più grandi, l'educatore farà un'apertura nella parte inferiore del bidone per posizionare un rubinetto, che poi sarà collegato a un tubo da giardino. La colla impermeabile viene applicata attorno al rubinetto per evitare che l'acqua piovana accumulata fuoriesca. Gli studenti decorano il bidone a loro scelta, utilizzando la loro creatività e abilità per creare un contenitore pratico e funzionale. Il bidone viene posizionato in un luogo specifico affinché si asciughi bene.

Infine, i contenitori per la raccolta dell'acqua piovana possono essere collocati nell'orto scolastico o in altri luoghi adatti dove l'acqua piovana venga raccolta e poi utilizzata per vari scopi.

## 8. Attività finali - trarre una conclusione

Dopo che il lavoro è stato completato, le squadre presenteranno i bidoni e descriveranno il loro design e la loro costruzione. Gli studenti spiegheranno i processi coinvolti nella realizzazione dei bidoni e come questi possano essere utilizzati per raccogliere l'acqua piovana.

Al termine di questa attività, gli studenti saranno impegnati nella raccolta dell'acqua piovana nei bidoni. Durante questa fase, l'educatore e gli studenti potranno discutere l'importanza di questo processo e come l'acqua raccolta possa essere utilizzata per diversi scopi.

Infine, gli studenti potranno fare osservazioni e analisi sull'acqua raccolta, nonché trarre conclusioni sul significato della raccolta dell'acqua piovana.

Potranno presentare i loro risultati e le conclusioni sul processo di raccolta dell'acqua piovana e sulla sua importanza per l'ambiente e le attività umane.





L'acqua piovana raccolta potrà essere utilizzata per annaffiare i fiori e le piante dell'orto scolastico.

### 9. Riflessione e revisione degli obiettivi

- Cosa abbiamo fatto oggi?
- Perché si raccoglie l'acqua piovana?
- Quanto è importante preservare l'acqua?
- Come ti sei sentito mentre svolgevi l'attività?
- Pensi che qualcosa debba essere cambiato e come potrebbe essere migliorata l'attività?
- Qual è stato il problema più grande per te durante l'attività?
- Avete lavorato tutti insieme come una squadra?
- Condivideresti le tue conoscenze e idee con gli altri studenti?
- Questa attività (e quanto, se sì) ti ha incoraggiato a riflettere sull'importanza della protezione ambientale e sull'applicazione di pratiche sostenibili?

### 10. Suggerimenti

- Mentre l'acqua piovana viene raccolta, l'educatore e gli studenti possono discutere l'importanza dell'acqua e i modi per proteggere le risorse idriche.
- Esplora con gli studenti i possibili modi di utilizzare l'acqua piovana raccolta nelle attività quotidiane per ampliare la discussione e stimolare la creatività degli studenti.

<https://cudnasuma.com/2020/06/03/%Do%82%Do%BE%Do%84%Do%85%Do%BD-%D1%86%Do%8B8%Do%BA%Do%BB%D1%83%D1%81-%Do%BA%D1%80%D1%83%Do%86%Do%85%D1%9A%Do%85-%Do%BD%Do%8B-%Do%82%Do%BE%Do%84%Do%80%D1%82%Do%80/>



## 6.4 Bidone per la raccolta dell'acqua piovana - per ragazzi con disabilità

Se nella tua classe c'è un alunno con bisogni educativi speciali, puoi includerlo nell'implementazione delle attività.

Con l'aiuto di domande, incoraggialo a dare una spiegazione sull'importanza dell'acqua per tutti gli esseri viventi e su come possiamo evitarne l'uso inutile. Insieme agli altri studenti, includilo nella parte dell'attività in cui può decorare il contenitore per raccogliere l'acqua piovana. Quando il contenitore sarà pieno di acqua piovana, incoraggia l'alunno a annaffiare personalmente i fiori e le piante nel cortile della scuola con l'acqua raccolta.

## 6.5 Pacchetti di carta riciclata da semi

### 1. Tipo di attività

Attività in classe e attività all'aperto

### 2. Argomento

Cibo delizioso: Coltivare il cibo in città

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Sviluppare abitudini di selezione, riciclo e riutilizzo
- Aumentare la consapevolezza sulla sostenibilità e sulla riduzione dei rifiuti ambientali
- Conoscere l'uso sostenibile delle risorse e l'importanza della protezione della natura
- Acquisire conoscenze sul processo di piantumazione e cura delle piante
- Acquisire conoscenze sul processo di crescita delle piante, dal seme alla pianta
- Sensibilizzare sull'importanza dei giardini sostenibili
- Sviluppare creatività e competenze di design
- Rafforzare l'autostima degli studenti riguardo all'impatto positivo delle loro creazioni sulla protezione della natura.

### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra i 6 ed i 14 anni

### 5. Materiali necessari

- Carta vecchia o carta di giornale (a scelta)
- Acqua
- Frullatore
- Colorante alimentare (a scelta)
- Semi da piantare (erbe, fiori, verdure a scelta)
- Setaccio o telaio con rete (anche una gruccia di metallo e una calzamaglia sono un'opzione)





- Una ciotola
- Spatola
- Carta assorbente o panno
- Penne con punta di feltro
- Utensili per scrivere
- Fogli di carta più spessi
- Fogli di carta bianca
- Stampi per biscotti
- Ornamenti per la decorazione (a scelta)
- Modello per la realizzazione di una scatola regalo (in allegato)
- Stampante

## 6. Durata

60 minuti e 24 ore per l'essiccazione della miscela

## 7. Attività principali

### Attività 1

L'educatore discute con gli studenti i concetti di selezione, riciclo e riutilizzo. Per un certo periodo di tempo gli allievi selezionano la carta a casa e a scuola. Una parte di questa carta viene utilizzata per realizzare i pacchetti di carta riciclata con i semi. Prima di iniziare l'attività, l'educatore spiega l'intera procedura e li introduce all'attività di riciclaggio della carta vecchia e alla realizzazione di carta riciclata con semi.

L'educatore divide gli studenti in squadre e assegna a ciascuna squadra un compito speciale. La carta viene strappata in piccoli pezzi. I pezzetti di carta vengono messi in un frullatore. Si aggiunge un po' d'acqua al frullatore in modo da coprire la carta. Per ottenere risultati migliori si usa acqua calda. La carta e l'acqua vengono frullate insieme fino a ottenere un composto denso. Poi il composto viene versato dal frullatore in diverse ciotole, a seconda del numero di tipi di semi che intendiamo utilizzare. I semi vengono aggiunti alla miscela in ogni ciotola. Mescoliamo con cura il composto per non danneggiare i semi. Si possono aggiungere al composto dei coloranti alimentari (a seconda del desiderio e della fantasia degli allievi). La miscela così preparata viene posta su un setaccio o su un telaio con una rete e viene leggermente pressata per spremere l'acqua. L'impasto così ottenuto viene lasciato asciugare come pezzo intero, oppure può essere versato in stampi per torte. Mettiamo gli stampi per torte con l'impasto in un luogo caldo ad asciugare

### Attività 2

Dopo che i pezzi o le forme di carta riciclata con i semi si sono asciugati, gli studenti incollano ogni forma su un foglio più spesso e piccolo con la colla e una leggera pressione. I pezzi o le forme così incollati possono essere messi in piccole scatole e sembrare dei regali. Possono poi progettare una guida alla semina che spieghi il processo di piantagione dei semi e, attraverso questo processo, imparare e comprendere il ciclo di vita delle piante.

Ad esempio, lasciate che le istruzioni siano queste: "Staccate delicatamente i moduli con i semi dalla carta e metteteli in un contenitore con del terriccio e metteteci sopra uno strato sottile di terra. Alla fine, mettete un po' d'acqua".

A scelta, le istruzioni possono illustrare la pianta che crescerà dal seme.



Dopo che i pezzi o le forme di carta riciclata con i semi si sono asciugati, gli studenti incollano ogni forma su un foglio più spesso e piccolo con la colla e una leggera pressione. I pezzi o le forme così incollati possono essere messi in piccole scatole e sembrare dei regali... Possono quindi progettare una guida alla semina che spieghi il processo di piantagione dei semi e attraverso questo processo imparare e comprendere il ciclo di vita delle piante.

Ad esempio, le istruzioni dovrebbero essere queste: "Staccate delicatamente i moduli con i semi dalla carta e metteteli in un contenitore con del terriccio, e metteteci sopra uno strato sottile di terra. Alla fine, mettete un po' d'acqua".

Opzionalmente, le istruzioni possono illustrare la pianta che crescerà dal seme.

## **8. Attività finali – trarre una conclusione**

Le confezioni preparate possono essere condivise con gli studenti di altre classi, distribuite nella comunità o vendute durante un evento. La seconda opzione prevede che gli studenti piantino i pacchetti in vasi che metteranno in classe, nel cortile/giardino della scuola o a casa loro.

Dopo aver completato l'attività, incoraggiate i partecipanti a condividere le loro esperienze e le conclusioni dell'attività. Discutete con gli studenti dell'importanza del riciclo e dell'uso sostenibile delle risorse, nonché dell'importanza di una semina sostenibile. Incoraggiateli anche a riflettere sull'importanza dei semi, sul processo di crescita e sviluppo delle piante e su come il riciclo della carta possa contribuire alla tutela dell'ambiente.

## **9. Riflessione e revisione degli obiettivi**

- Cosa avete imparato da questa attività?
- Che cosa è stato più interessante dell'attività per voi?
- Come vi sentite dopo aver completato l'attività?
- Cambiereste qualcosa in questa attività?
- Come potremmo coinvolgere più studenti o la comunità nell'attività?
- Come si può applicare l'attività nella vita quotidiana?

Attraverso questa riflessione gli studenti possono presentare le loro opinioni ed esperienze e l'educatore può ottenere informazioni importanti sul successo dell'attività e sui modi per migliorarla in futuro.

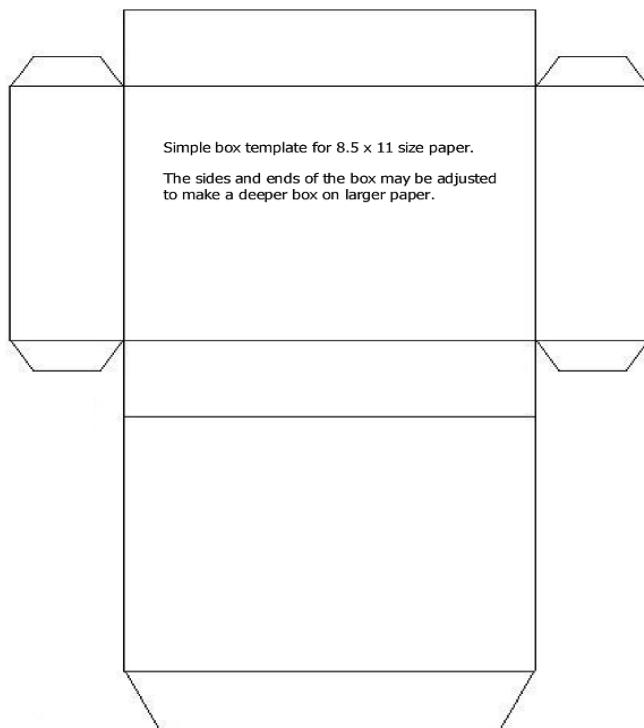
## **10. Suggerimenti**

Appendice n. 1





Co-funded by  
the European Union





Fonte, foto di Slavica Nestorovska Damjanska

## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno in base alle proprie capacità. Incoraggia gli altri studenti ad aiutarli e a fare l'attività insieme.

## 6.6 Stazione di impollinazione

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e attività all'aperto

### 2. Argomento

Paradiso della pollinazione

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Gli studenti imparano il processo di pollinizzazione nelle piante e perché è importante per il loro ciclo di vita.
- Gli studenti imparano a identificare i diversi tipi di impollinatori (api, farfalle e altri insetti).
- Sviluppare il senso di responsabilità verso la natura.
- Sensibilizzare alla protezione degli impollinatori.



- Comprendere l'importanza della pollinizzazione e la loro connessione con gli ecosistemi.
- Sviluppare competenze scientifiche attraverso la ricerca e gli esperimenti.
- Stimolare e incoraggiare la creatività.
- Promuovere il lavoro in coppie e in team.

#### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra i 6 e i 14 anni

#### 5. Materiali necessari

- Fiori artificiali (realizzati in carta o tessuto)
- Piccoli contenitori di polvere colorata (che rappresentano il polline)
- Nastro adesivo o nastro biadesivo
- Bastoncini di legno (spatole)
- Fogli di carta o cartone più spesso
- Pinzatrice
- Cannucce
- Colla liquida
- Forbici con punta arrotondata per la sicurezza
- Colori a scelta
- Spazio aperto
- Timer o cronometro

#### 6. Durata

90 minuti

#### 7. Attività principali

L'educatore inizia con una breve spiegazione su cosa sia la pollinizzazione e perché sia importante per le piante e gli animali. Gli studenti guardano una breve presentazione o un video sulla pollinizzazione e sugli impollinatori. Si utilizzano esempi come le api, le farfalle e altri impollinatori che giocano un ruolo fondamentale nel processo di pollinizzazione. Introdurre i bambini ai diversi tipi di fiori o ai diversi schemi dei fiori. Incoraggiali a esplorare e identificare le varie parti di un fiore.

Prima, dividi gli studenti in coppie o gruppi (a tua scelta). Divisi in questo modo, gli studenti realizzano fiori di carta con gambi e cappellini con antenne da ape (secondo la loro immaginazione e creatività). Successivamente, mettono del nastro biadesivo (o un pezzo di nastro adesivo) sui bastoncini di legno o spatole.

Porta gli studenti nel cortile della scuola e dividili in due squadre. Una squadra sarà composta dai fiori e formerà un giardino di fiori, mentre l'altra squadra sarà composta dalle api e formerà un "Alveare".

Spiega agli studenti che le api hanno il compito di raccogliere il polline dai fiori e trasferirlo ad altri fiori per la pollinizzazione. Spiega il concetto di pollinizzazione, sottolineando che le api giocano un ruolo fondamentale nel trasferire il polline tra i fiori, portando alla produzione di semi e frutti.



Versa del polline, ossia glitter colorati o polvere colorata a tua scelta (zucchero con colorante alimentare) su ogni fiore. Spiega ai bambini che agiranno come impollinatori (api, farfalle, ecc.) e il loro compito sarà quello di trasferire il polline da un fiore all'altro. Mostra loro come raccogliere il "polline" usando i bastoncini di legno o le spatole con il nastro adesivo e trasferirlo delicatamente su un altro fiore premendo al centro del fiore.

Avvia il gioco e lascia che i bambini si muovano nel giardino dei fiori, raccogliendo il polline da un fiore e trasferendolo su un altro.

Puoi impostare un limite di tempo per aggiungere eccitazione e sfida al gioco. Incoraggia i bambini a lavorare velocemente, ma anche con attenzione, per completare il compito entro il tempo stabilito.

Dopo il gioco, riunisci i bambini e discuti la loro esperienza. Chiedi loro di condividere le osservazioni o le difficoltà che hanno incontrato durante l'attività.

Sottolinea l'importanza della pollinizzazione nella riproduzione delle piante e come diversi impollinatori giochino un ruolo fondamentale in questo processo.

## 8. Attività finali - trarre una conclusione

- Avvia una discussione di gruppo in cui gli studenti possano condividere le loro esperienze relative all'attività.
- Discuti di cosa hanno osservato gli studenti durante la missione di pollinizzazione.
- Incoraggiali a condividere le loro esperienze.
- Fai domande come: "Cosa hai imparato sulla pollinizzazione?" e "Perché è importante proteggere la pollinizzazione?"
- Discuti l'importanza delle api e della pollinizzazione nella crescita delle piante.
- Parla di come il processo di pollinizzazione contribuisca al cibo che mangiamo.
- Chiedi ai bambini di creare un collage di immagini, illustrazioni e testo che rappresentino le loro scoperte e conclusioni sulla pollinizzazione.
- Se i bambini hanno creato opere d'arte o modelli durante l'attività, organizza una mostra dove possano esporre le loro creazioni e spiegare come si collegano alla pollinizzazione.
- Chiedi ai bambini di scrivere alcune frasi o un tema su ciò che hanno imparato sulla pollinizzazione e su come si sentono riguardo l'importanza di questo processo naturale.
- Infine, incoraggia i bambini a presentare le loro conclusioni al gruppo, ai genitori o ad altri studenti.

## 9. Riflessione e revisione degli obiettivi

- Gli studenti possono discutere come si sono sentiti durante l'attività.
- Si sono divertiti? Si sono sentiti motivati?
- Gli studenti possono riflettere su quanto bene abbiano compreso il processo di pollinizzazione e perché sia importante per le piante e per l'ecosistema nel suo complesso.
- Gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi fissati per l'attività?
- Hanno capito l'importanza della pollinizzazione e riescono a identificare i diversi tipi di impollinatori?
- Riescono ad applicare le nuove conoscenze in situazioni diverse?
- Hanno bisogno di ulteriori informazioni o esercizi?
- Come possono migliorare il loro apprendimento in futuro?



## 10. Suggerimenti

Il "paradiso della pollinizzazione" si riferisce ad un ambiente ricco di piante da fiore, impollinatori e tutti gli elementi necessari per una pollinizzazione di successo. È un ecosistema vivente dove gli impollinatori come api, farfalle, uccelli e altri insetti prosperano, contribuendo alla riproduzione delle piante e alla biodiversità complessiva dell'area.

In un paradiso della pollinizzazione, ci si aspetta di vedere una varietà di fiori colorati che sbocciano durante le stagioni, offrendo nettare e polline abbondante per gli impollinatori. L'ambiente dovrebbe essere ricco di diverse specie vegetali, ognuna adattata ad attirare impollinatori specifici tramite i loro colori, odori e forme.

Tali habitat sono necessari per mantenere ecosistemi sani e supportare la produzione di frutta, verdura e altri coltivi che dipendono dalla pollinizzazione per la loro riproduzione. Creare e preservare un paradiso per gli impollinatori è cruciale per la conservazione ambientale e la sicurezza alimentare.

Gli sforzi per stabilire un paradiso per gli impollinatori spesso includono la piantumazione di giardini favorevoli agli impollinatori, la riduzione dell'uso di pesticidi, la preservazione degli habitat naturali e la sensibilizzazione sull'importanza degli impollinatori nei nostri ecosistemi.

Alcuni degli impollinatori più noti sono:

1. **Api:** Le api sono gli impollinatori più noti che trasferiscono il polline da un fiore all'altro. Sono particolarmente importanti per la pollinizzazione di molte piante coltivate.
2. **Farfalle:** Le farfalle sono impollinatori bellissimi che trasferiscono il polline mentre volano da un fiore all'altro alla ricerca di nettare.
3. **Vespe:** Alcune specie di vespe, in particolare le vespe polline, trasferiscono polline mentre raccolgono cibo per le loro larve.
4. **Uccelli:** Uccelli come i colibrì possono essere impollinatori per alcuni tipi di piante, soprattutto quelle con fiori tubulari lunghi.

## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie capacità. Incoraggia gli altri studenti ad aiutarli e a fare l'attività insieme.

## 6.7 Giardino sensoriale

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e attività al chiuso

### 2. Argomento

Paradiso della pollinizzazione

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Sviluppare le abilità sensoriali degli studenti stimolando diversi sensi come il tatto, l'olfatto, il gusto, l'udito e la vista.
- Comprendere l'importanza delle piante nell'ambiente.



- Comprendere il ciclo di vita delle piante, dal seme al frutto.
- Comprendere il ruolo degli impollinatori nella creazione di nuove piante.
- Comprendere l'importanza degli habitat per gli impollinatori.
- Incoraggiare la creatività degli studenti creando diversi elementi e materiali nel giardino che stimolino sensazioni diverse.
- Migliorare le capacità motorie dei bambini attraverso attività come la piantagione, la creazione di diversi elementi nel giardino e la cura degli stessi.
- Sviluppare competenze di giardinaggio.
- Aumentare la consapevolezza dei bambini sull'importanza della protezione della natura e sull'uso sostenibile delle risorse.
- Migliorare l'autostima dei bambini attraverso la partecipazione alla creazione del giardino sensoriale e la loro capacità di prendersene cura.

#### 4. Gruppo target

Studenti dai 6 ai 14 anni

#### 5. Materiali necessari

- Vari tipi di semi (lavanda, menta, basilico, asclezia)
- Strumenti da giardinaggio
- Guanti da lavoro
- Sedie, cuscini (decorazioni a scelta)
- Fogli di carta, cartone (a scelta)
- Quaderno
- Utensili da scrittura
- Pennarelli o colori a scelta
- Forbici con punta arrotondata per la sicurezza

#### 6. Durata

L'attività dura 90 minuti e l'osservazione dei cambiamenti richiede diverse settimane.

#### 7. Attività principali

Inizia l'attività raccontando una storia:

*Per molto tempo ho avuto la sensazione di essere invisibile. A volte, quella sensazione mi rendeva triste. Ma mio nonno e io abbiamo creato un giardino nel nostro cortile, quando è venuto a trovarci. Così, ogni volta che sono triste, vado al giardino della luna. Mi siedo da sola al tramonto e mi godo il tempo trascorso nel giardino circondata da fiori profumati. Il piacevole profumo dei fiori attira gli impollinatori notturni che posso sentire e vedere. Penso alla mia amica Svetle. Mi chiedo cosa stia facendo ora.*

*La luce della luna non mi distrae. La giovane luna illumina abilmente i fiori che si aprono per lei di notte. Sono esche per le lanterne alate - le lucciole. Il loro ciclo vitale è più lungo rispetto a quello degli insetti tipici. Passano diversi mesi o addirittura un anno sotto terra prima di diventare adulti e pronti a riprodursi. Le lucciole adulte sono quelle che vediamo illuminare le serate estive umide e nutrirsi di polline e nettare delle piante. Sono i miei ospiti luminosi, stasera. Il festival delle lucciole può cominciare!*



*Un incantesimo luminoso ha avvolto il Giardino della Luna. Anch'io sono rimasta incantata quando ho sentito l'abbraccio di Svetle in cui la sensazione di invisibilità è scomparsa.*

Dopo aver terminato la storia, discutetene con gli studenti. Fate loro delle domande su ciò che hanno capito dal contenuto. Spiegate loro quanto siano importanti le piante e gli impollinatori nell'ambiente.

Poi, spiega il processo di impollinazione agli studenti.

Tutte le piante si riproducono.

La maggior parte delle piante produce semi.

I semi crescono e diventano nuove piante.

Molte delle piante verdi hanno fiori.

I fiori producono polline.

I granuli di polline vengono trasferiti da un fiore a un altro quando la pianta si riproduce.

I granuli di polline vengono trasportati dal vento o da un insetto.

I granuli di polline si trovano nelle antere dei stami. Gli impollinatori (api, farfalle, uccelli, ecc.) trasferiscono il polline da un fiore all'altro.

Le nectarie del fiore si trovano sui suoi petali. Gli impollinatori si nutrono delle nectarie e il polline si attacca al loro corpo. I semi e i frutti si sviluppano solo quando il fiore è impollinato. I semi e i frutti vengono trasferiti tramite:

- il vento
- l'acqua
- gli animali
- le persone

Poi, spiega agli studenti che creeranno un giardino sensoriale nel cortile della scuola, in cui dovranno piantare vari fiori ed erbe per creare nuove piante che attireranno vari impollinatori (insetti e uccelli).

Qualche giorno prima di iniziare l'attività, chiedi agli studenti di portare diversi tipi di erbe e semi di piante. Scegli fiori ed erbe che sono facili da coltivare. Includi erbe come lavanda, menta e basilico, che non solo attirano gli impollinatori, ma forniscono anche esperienze sensoriali per i bambini. Pianta piante che attirano le larve delle farfalle, come la pianta del latte (milkweed). Includi piante con piattaforme di atterraggio e fiori tubolari che le rendano accessibili agli impollinatori.

Porta gli studenti nel cortile della scuola e trova un posto per il tuo "Giardino Sensoriale". Crea aree specifiche nel giardino per attirare farfalle e api. Dopo aver determinato la posizione, fornisci agli studenti guanti da lavoro e gli strumenti necessari per il giardinaggio. Dividi il luogo dove creerai il "Giardino Sensoriale" in due sezioni. Nella prima sezione, gli studenti pianteranno i semi o le piccole piante. Mostra agli studenti come fare. Spiega le tecniche corrette di cura e irrigazione. Mentre piantano, aiuta gli studenti a fare fori non troppo profondi per piantare i semi.

L'altra sezione sarà una "Stazione di Osservazione" dove gli studenti potranno godersi il ronzio e il volo degli impollinatori e osservare i cambiamenti nel giardino. Nella "Stazione di Osservazione" puoi posizionare sedie o cuscini in modo che gli studenti possano osservare da vicino il processo di impollinazione.

Crea insieme agli studenti dei cartelli educativi. Usa immagini colorate e attraenti e un linguaggio semplice. Posiziona i cartelli educativi intorno al giardino affinché gli studenti possano imparare sugli impollinatori, sulla loro importanza e sul processo di impollinazione. Facoltativamente, puoi creare una stazione per le farfalle con ciotole poco profonde d'acqua



e pietre affinché le farfalle possano bere. Installa hotel per insetti o casette per api dove i bambini possono osservare gli impollinatori. Crea una stazione di dissezione dei fiori dove i bambini possano esplorare le parti di un fiore e imparare come avviene il processo di impollinazione.

## 8. Attività finali - trarre una conclusione

Dopo aver completato le attività, lascia che gli studenti si siedano nel loro "Giardino Sensoriale" e descrivano il processo di creazione del giardino nei loro quaderni. Successivamente, discutetene insieme.

Concentrati sulle seguenti domande: Come applicheranno le pratiche di giardinaggio biologico e i metodi naturali di controllo dei parassiti? Come manterranno il giardino per gli impollinatori evitando l'uso di pesticidi e erbicidi? Incoraggia gli studenti a svolgere attività di manutenzione del giardino come annaffiare, diserbare e raccogliere i fiori secchi.

Indica agli studenti di tenere un diario del "Giardino Sensoriale" ogni giorno. Incoraggia i bambini ad osservare regolarmente il giardino – il processo di crescita dei fiori e delle erbe e come attirano i vari insetti che eseguono il processo di impollinazione. In questo modo terranno un diario degli impollinatori. Gli studenti possono registrare, fotografare, disegnare i tipi di impollinatori che vedono, i fiori che attraggono quegli impollinatori e altre cose interessanti che notano. Incoraggia gli studenti a toccare le foglie, annusare i fiori profumati e osservare i loro colori vivaci. Usa il diario come strumento per l'apprendimento continuo e la riflessione. Gli studenti troveranno anche piacere nel poter preparare tè naturali, saponi, ecc., dalle erbe piantate (menta, timo, tè montano, rosmarino).

L'insegnante può scattare foto del processo di creazione del giardino sensoriale e condividerle con altri educatori e studenti della scuola, genitori, ecc. In questo modo, si potrà incoraggiarli a partecipare al progetto del "Giardino Sensoriale".

Creando un giardino per l'impollinazione progettato dai bambini per i bambini, darai loro esperienze di apprendimento pratico preziose, una consapevolezza ben sviluppata del ruolo vitale degli impollinatori e un forte senso di attaccamento alla natura.

## 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

Dopo aver completato le attività, l'insegnante avvia una discussione con gli studenti.

- Le attività ti sono sembrate interessanti?
- Quale parte dell'attività ti è sembrata la più interessante?
- Cosa cambieresti nelle attività?
- Come ti sei sentito mentre piantavi i semi?
- Applicheresti lo stesso approccio nei tuoi giardini o nei parchi?
- Condivideresti le tue esperienze con altri studenti?
- Grazie alle attività, hai compreso l'importanza dei diversi impollinatori?

## 10. Suggerimenti

Creare un giardino per gli impollinatori è un modo meraviglioso per connettere i bambini con la natura e insegnare loro l'importanza degli impollinatori. Gli impollinatori sono organismi viventi che trasferiscono il polline da una struttura floreale (come un fiore o una conifera) a un'altra, rendendo possibile il processo di impollinazione. Ecco alcuni tipi di impollinatori:





- Api: Le api sono tra gli impollinatori più famosi. Raccolgono polline e nettare dai fiori e, mentre si nutrono, il polline viene trasferito da un fiore all'altro.
- Farfalle: Le farfalle sono impollinatori che si vedono spesso nei giardini fioriti. Si nutrono di nettare e trasferiscono il polline con le loro ali.
- Vespe: Le vespe sono spesso osservate come impollinatori, specialmente in alcune tipologie di piante dove le api non sono altrettanto efficienti.
- Mosche: Alcune specie di mosche, in particolare quelle della famiglia Syrphidae (note anche come "mosche ape"), sono impollinatori.
- Uccelli: Alcuni uccelli, come i colibrì, sono impollinatori, specialmente in regioni dove le api non sono così comuni.

Questi sono solo alcuni dei tipi più conosciuti di impollinatori, ma ci sono altri organismi viventi che svolgono un ruolo importante nell'impollinazione delle piante.

Gli esseri umani giocano un ruolo significativo nell'impollinazione, sia direttamente che indirettamente. Le persone coltivano una varietà di piante nei giardini, nelle fattorie e nei frutteti, molte delle quali dipendono dall'impollinazione per produrre frutti, verdure, noci e semi. Coltivando queste piante, le persone supportano gli impollinatori fornendo loro fonti di cibo e habitat. Alcuni si dedicano all'apicoltura, mantenendo colonie di api o altri tipi di impollinatori. Queste colonie gestite possono essere utilizzate per impollinare le colture, migliorando così la produttività agricola. Individui e organizzazioni possono impegnarsi in pratiche di gestione dell'habitat per supportare gli impollinatori, come piantare fiori adatti agli impollinatori, preservare gli habitat naturali e ridurre l'uso di pesticidi e erbicidi che danneggiano gli impollinatori. Gli scienziati e i conservazionisti studiano gli impollinatori e i loro habitat per comprendere meglio la loro ecologia, il loro comportamento e le minacce che affrontano. I risultati delle ricerche informano gli sforzi di conservazione finalizzati a proteggere le popolazioni di impollinatori e promuovere la biodiversità.

Educare la comunità sull'importanza degli impollinatori e sulle minacce che affrontano è fondamentale per promuovere gli sforzi di conservazione. Le persone possono supportare gli impollinatori facendo scelte informate su pratiche di paesaggismo, uso di pesticidi e comportamenti di consumo. I governi e gli enti regolatori possono attuare politiche e normative per proteggere gli impollinatori e i loro habitat. Ciò può includere misure per limitare l'uso di sostanze chimiche dannose, creare aree protette per gli impollinatori e promuovere pratiche agricole sostenibili.

In generale, gli esseri umani hanno un grande impatto sull'impollinazione attraverso le loro azioni, e gli sforzi di conservazione degli impollinatori sono essenziali per garantire la salute degli ecosistemi e la sicurezza alimentare per le generazioni future.

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=oa2DzpUeCPA>

<https://www.youtube.com/watch?v=obfXY8dT840>





Co-funded by  
the European Union



Photo credits : Kiril Arsovski [\[link\]](#)



## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie capacità. Incoraggia gli altri studenti ad aiutarli e a fare l'attività insieme.

# 6.8 Creare un pupazzo per impollinatori

## 1. Tipo di attività

Attività in aula e attività all'aperto

## 2. Argomento

Paradiso della pollinazione, Città per tutti i sensi

## 3. Obiettivi di apprendimento

- Comprendere il ruolo degli impollinatori e come contribuiscono al processo di impollinazione e riproduzione delle piante
- Imparare come la perdita degli habitat degli impollinatori minacci un disastro ecologico
- Sensibilizzare sulla necessità di riportare gli impollinatori in città
- Sviluppare le abilità motorie fini
- Migliorare le capacità di comunicazione
- Stimolare la creatività
- Incoraggiare il lavoro di squadra
- Sviluppare il pensiero logico
- Promuovere la creazione di rapporti sani tra l'uomo e la natura.

## 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra i 6 e i 14 anni

## 5. Materiali necessari

- Un cucchiaio di legno
- Colla liquida
- Forbici con punta arrotondata per la sicurezza
- Fogli di carta spessa (colori a scelta)
- Pennarelli
- Strumenti per scrivere (matita, gomma, ecc.)
- Decorazioni per abbellire (a scelta)
- Computer o lavagna interattiva (a scelta)

## 6. Durata

120 minuti (La stagione migliore per questa attività è primavera)



## 7. Attività principali

### Attività 1

Inizia l'attività elencando diverse piante che gli studenti incontrano nell'ambiente circostante. Avvia una discussione sull'importanza delle piante ponendo alcune domande: Perché pensi che le piante siano importanti? Quali benefici riceviamo da loro? Come proteggere le piante? Cosa faresti per aumentare la consapevolezza delle persone sulla loro importanza? Sai come si riproducono le piante?

Poi, spiega il processo di impollinazione:

Tutte le piante si riproducono.

La maggior parte delle piante produce semi.

I semi crescono in nuove piante.

Molte piante verdi hanno fiori.

I fiori producono polline.

I grani di polline vengono trasferiti da un fiore a un altro quando la pianta si riproduce.

I grani di polline sono trasportati dal vento o da un insetto.

I grani di polline si trovano nelle antere degli stami. Gli impollinatori (api, farfalle, uccelli, ecc.) trasferiscono il polline da un fiore all'altro.

Le nectarie del fiore si trovano sui suoi petali. Gli impollinatori si nutrono delle nectarie e il polline si attacca al loro corpo. I semi e i frutti si sviluppano solo quando il fiore è impollinato. I semi e i frutti vengono trasferiti tramite:

- il vento
- l'acqua
- gli animali
- gli esseri umani

Attraverso un brainstorming, fai elencare agli studenti vari tipi di impollinatori. Poi, fai loro ascoltare della musica strumentale e lasciali ballare come api, farfalle e colibrì.

<https://www.youtube.com/watch?v=xHPFm46Hyek>

<https://www.youtube.com/watch?v=mrpRLiw1324>

<https://www.youtube.com/watch?v=43PRVtGk2To>

Prepara il materiale necessario e spiega l'attività: ogni alunno dovrà realizzare una marionetta di un impollinatore. Assicurati che abbiano a disposizione tutto il materiale necessario. Indica a ciascun alunno quale marionetta di impollinatore dovrà fare (una ape, un colibrì o una farfalla).

*Fare un'ape:* Fai disegnare agli alunni gli occhi e la bocca sulla parte superiore del cucchiaio di legno utilizzando i pennarelli. Poi, devono disegnare il corpo dell'ape su un foglio di carta gialla più spessa e ritagliarlo. Successivamente, incollano delle strisce di carta nera sul corpo dell'ape. Gli alunni attaccano il corpo sulla parte inferiore del cucchiaio. Poi, disegnano le ali dell'ape su carta più spessa, le ritagliano e le incollano sul corpo. Infine, disegnano delle linee nere su un foglio di carta spesso circa 5 mm e le incollano sulla testa dell'ape. La marionetta dell'ape è pronta.

*Fare una farfalla:* Fai disegnare agli alunni gli occhi e la bocca della farfalla sulla parte superiore del cucchiaio di legno. Poi, devono ritagliare delle strisce di carta nera spessa circa 5 mm e incollarle sulla testa della farfalla. Successivamente, gli alunni disegnano il corpo della farfalla su un foglio di carta rosa (o di un altro colore a loro scelta), lo ritagliano e lo incollano sulla parte inferiore del cucchiaio. Ora disegnano e ritagliano le ali della farfalla da un foglio di carta di un colore diverso e le incollano sulla parte posteriore del corpo. Possono decorare le ali usando la loro immaginazione e creatività.



*Fare un colibri:* Gli alunni disegnano un occhio sulla parte superiore del cucchiaio. Su un foglio di carta gialla più spessa, disegnano il becco e lo ritagliano. Poi incollano il becco sul cucchiaio, in modo da ottenere il profilo di un colibrì. Su un altro foglio di carta più spessa, gli alunni disegnano e ritagliano il corpo del colibrì. Lo incollano sul manico del cucchiaio. Infine, disegnano le ali, le ritagliano e le incollano sul corpo. Se lo desiderano, gli alunni possono decorare l'uccellino.

### Attività 2

L'educatore e gli alunni vanno nel cortile della scuola e portano con sé i burattini degli impollinatori che gli alunni hanno creato. Gli alunni vengono divisi in gruppi da tre (3) e in ogni gruppo c'è un'ape, una farfalla e un colibrì. Dare a ciascun gruppo 10-15 minuti per inventare una breve storia/drammatizzazione, in modo da rappresentare il trasferimento del polline da un fiore a un altro.

Esempio:

*L'ape che ronza: Ehi, farfalla, guarda questo meraviglioso giardino di fiori! Mmmm... questo fiore rosso sembra delizioso! Oh, e che profumo che ha! Sembra proprio buono da leccarsi le dita!*

*La farfalla: Aspetta, ape impaziente! Lascia anche qualcosa per me! Anch'io voglio assaporare il delizioso nettare dei fiori. Ho fame e non vedo un giardino di fiori così splendido da molto tempo! Il canto del colibrì si sente delicatamente.*

*Il colibrì che cinguetta: Ah, eccovi miei cari amici! Vi cercavo dappertutto! Ehi, smettiamo di litigare e godiamoci insieme il delizioso nettare. Ape impaziente, vai a nutrirti dei fiori gialli, tu farfalla su quelli rosa, e io su questi fiori rossi.*

*Poi l'ape, la farfalla e il colibrì volano felicemente in tutte le direzioni.*

Chiedi agli alunni di inventare brevi e interessanti storie, poi lascia che ogni gruppo rappresenti la propria drammatizzazione. Incoraggia i bambini a essere creativi e a divertirsi!

## **8. Attività finali - trarre una conclusione**

- Inizia una discussione con gli alunni sull'importanza degli impollinatori per gli ecosistemi. Parla dell'importanza degli impollinatori e dell'impollinazione nella crescita delle piante.
- Discuti di come il processo di impollinazione contribuisca al cibo che mangiamo.
- Dopo la discussione, l'insegnante e gli alunni puliscono il cortile della scuola. Raccogliamo i rifiuti, raccogliamo le foglie cadute e annaffiamo le piante e l'erba.

## **9. Riflessione e revisione degli obiettivi**

Dopo aver completato le attività, l'insegnante avvia una discussione con gli alunni:

- Vi sono piaciute le attività di oggi?
- Quale parte avete trovato più interessante?
- Cosa cambiereste nelle attività?
- Queste attività vi hanno aiutato a capire la relazione tra gli impollinatori e le piante?
- Avete imparato l'importanza degli impollinatori nell'ambiente?
- Cosa fareste per proteggere gli impollinatori nell'ambiente?
- Come sensibilizzereste gli altri alunni sull'importanza degli impollinatori in natura?
- Vi piacerebbe fare lo spettacolo delle marionette davanti agli altri alunni?





## 10. Suggerimenti

<https://www.youtube.com/watch?v=obfXY8dT840>  
<https://www.youtube.com/watch?v=fOMbAeqJ1wQ>  
<https://www.youtube.com/watch?v=qWc8X6YeTv8>  
<https://www.youtube.com/watch?v=MQiszdkOwuU>

## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggiate gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ognuno secondo le proprie capacità. Incoraggiate gli altri studenti ad aiutarli e a fare l'attività insieme. Questo approccio favorisce la cooperazione, la comprensione reciproca e l'inclusività, creando un ambiente di apprendimento più accogliente per tutti.

# 6.9 Realizzare una mangiatoia per farfalle

## 1. Tipo di attività

Attività in classe e attività all'aperto

## 2. Argomento

Paradiso dell'impollinazione, Città per tutti i sensi

## 3. Obiettivi di apprendimento

- Sensibilizzare gli studenti sui cambiamenti climatici e il loro impatto sulle farfalle
- Sviluppare le capacità creative
- Introdurre i termini e il significato dei cambiamenti climatici e del riscaldamento globale nella vita delle farfalle
- Aumentare la consapevolezza sull'importanza di questo tipo di impollinatori
- Sviluppare le capacità di ricerca e il pensiero critico

## 4. Gruppo target

Studenti dai 6 ai 14 anni

## 5. Materiali necessari

- Due bicchieri di plastica (per proteggere la natura, è meglio usare bicchieri già utilizzati) o un piccolo contenitore di plastica con un'apertura ampia a scelta (crema, yogurt alla frutta, ecc.)
- Cotone
- Filo spesso o spago
- Acqua
- Zucchero
- Un cucchiaio
- Una matita



- Puntine da bachecca
- Forbici
- Sacchetti di patatine (opzionale: carta lucida che non lascia passare l'acqua)
- Colla

## 6. Durata

60 minuti

## 7. Attività principali

Prima di iniziare l'attività, fate conoscere agli studenti la vita delle farfalle.

Chiedete loro che cosa succederebbe se gli alberi in fiore venissero tagliati e i fiori si seccassero? Cosa significherebbe per le farfalle?

Potrebbe davvero accadere una cosa così terribile? Purtroppo l'uomo causa ogni giorno cambiamenti climatici e minaccia la vita di piante e animali. Se le farfalle non hanno cibo, possono morire. Ecco perché oggi realizzeremo una mangiatoia per farfalle con materiale riciclato, a partire dai bicchieri di plastica che usiamo tutti i giorni e dai sacchetti di patatine (a scelta degli studenti), in modo da riutilizzare, cioè ottenere un nuovo prodotto.

Prima di iniziare l'attività, chiedete agli studenti di seguire attentamente le istruzioni.

Chiedete agli studenti di praticare delle aperture sui lati opposti del bordo del bicchiere utilizzando le puntine da bachecca (dite loro di fare molta attenzione, in modo da non farsi male, oppure aiutateli voi). Poi, con una matita, allargano i fori in modo da potervi far passare un pezzo di filo più spesso o di canapa.

Inoltre, fanno un'apertura sul fondo del bicchiere, sempre con le puntine della bachecca, e la allargano con una matita. Gli studenti inseriscono un pezzo di cotone attraverso l'apertura, in modo che metà del cotone sia all'interno e l'altra parte esca dal fondo del bicchiere.

Dai sacchetti di patatine, o da qualsiasi altra cosa abbiate scelto, gli studenti devono tagliare dei petali di fiori. Successivamente, chiedete loro di incollare i petali con la colla sulla parte inferiore della tazza, intorno al pezzo di cotone.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Al termine dell'attività, incoraggiate gli studenti a tenere un diario e a scrivere ciò che osservano. Aiutate i bambini a seguire le farfalle e ad osservare come usano la mangiatoia. Questa sarà una grande opportunità per imparare ed esplorare l'ambiente.

Possono anche fare esperimenti producendo suoni diversi (piacevoli, sgradevoli, forti, silenziosi) e indagare su quali suoni le farfalle temono.

Incoraggiate gli studenti a presentare il loro lavoro agli altri studenti o ai genitori. Possono spiegare come hanno realizzato la mangiatoia, quali materiali hanno usato e come funziona.

Collocate tutte le mangiatoie in un luogo visibile e permettete agli studenti di guardare e valutare le mangiatoie degli altri. Questo può essere fatto come parte di una mostra. Infine, incoraggiatevi a trarre le loro conclusioni.

Questa attività è un modo ottimo per far conoscere ai bambini la natura, sviluppare la creatività e le capacità motorie e divertirsi a creare qualcosa che possa aiutare gli animali.

## 9. Riflessione e revisione degli obiettivi



- Dopo aver completato l'attività, discutetene con gli studenti.
- Vi è piaciuta l'attività?
- Cosa avete imparato sulle farfalle?
- Come pensate che la vostra mangiatoia possa aiutare le farfalle?
- Come applicherete ciò che avete imparato nella vostra vita quotidiana?
- Cosa fareste per attirare le farfalle nel vostro ambiente?
- Come fareste a sensibilizzare gli altri sull'importanza delle farfalle?
- Cosa vi è piaciuto di più dell'attività? (i materiali utilizzati o solo la componente creativa in sé)
- Quale parte dell'attività è stata più difficile e come la migliorereste?
- Cosa cambiereste di questa attività?

## 10. Suggerimenti

Colorate, aggraziate e anche un po' mistiche, le farfalle sono probabilmente una delle creature più belle del pianeta. Sono oggetto di racconti, poesie, arte visiva e persino di relazioni spirituali. Ma queste creature alate non esistono solo per attirare la nostra attenzione con i loro colori vivaci. Come tutti gli esseri viventi, le farfalle sono essenziali per i nostri ecosistemi. Quando il numero delle farfalle e delle falene cambia, è una storia che riguarda la salute del nostro ambiente. Quindi, vi starete chiedendo: perché abbiamo bisogno delle farfalle? E se sono a rischio di estinzione, quali sono le ragioni?

1. Il ruolo delle farfalle - Le aree piene di farfalle, falene e altri invertebrati beneficiano dell'impollinazione e del controllo naturale dei parassiti. Le farfalle e le falene sono anche una parte importante della catena alimentare, fornendo cibo a uccelli, pipistrelli e altri animali.
2. Fragilità - Come ci si aspetterebbe, le farfalle sono animali delicati e quindi sensibili ai cambiamenti. Quando lottano per sopravvivere, è un avvertimento sulla salute del nostro ambiente.
3. Cambiamenti di temperatura - Dal punto di vista meteorologico, le farfalle emergono prima rispetto al passato e, se emergono troppo presto, possono incontrare il gelo e morire; inoltre, potrebbero emergere all'inizio della primavera prima che siano disponibili le fonti vegetali e potrebbero morire di fame.
4. Tempeste - Il maltempo provoca la morte di milioni di farfalle. Il freddo e l'umidità di queste tempeste estreme possono essere molto pericolosi per le farfalle.
5. Perdita di habitat - Gli habitat delle farfalle vengono distrutti in massa in tutto il mondo. In Nord America sono state condotte molte ricerche sulle farfalle monarca, che sono a rischio a causa della perdita di alghe. L'alga del latte sta rapidamente scomparendo a causa dell'urbanizzazione, dell'industrializzazione e dell'uso diffuso di erbicidi. Le femmine delle farfalle monarca usano l'alga per deporre le uova. Quando si schiudono, le larve e i bruchi si nutrono delle foglie di alga.
6. Deforestazione - La ricerca sulle farfalle monarca ci dice anche che queste farfalle dipendono dagli alberi sempreverdi per ombreggiare la luce del sole e fornire uno spazio vitale per riposare, calore e protezione.
7. Intervento - Fortunatamente, la consapevolezza sta aumentando, soprattutto per quanto riguarda la caduta delle farfalle monarca. Durante un incontro tenutosi a febbraio, il presidente degli Stati Uniti Barack Obama, il presidente messicano Peña Nieto e il primo ministro canadese Stephen Harper hanno deciso di formare una task force per preservare le farfalle



monarca. Il film "Il volo delle farfalle" e altre recenti notizie diffuse dai media stanno portando la necessaria attenzione su questo problema.

8. Cosa potete fare - Iniziate a piantare! Se volete piantare un'alga per far deporre le uova alle farfalle o piante che producono nettare per aiutare le farfalle adulte, consultate il sito [www.flighthofthebutterflies.com](http://www.flighthofthebutterflies.com) o altri siti web per vedere quale tipo di alga è adatto alla vostra zona.

Chiedi aiuto al tuo vivaio locale per trovare piante adatte alle farfalle che fioriscono nella tua regione. Puoi creare un giardino per farfalle anche in spazi molto piccoli, persino in una fioriera da finestra. Alcuni siti web permettono di monitorare le farfalle per aiutare gli scienziati a misurare i cambiamenti nella loro popolazione.

[https://www.youtube.com/watch?v=jfCt\\_iYVKcA](https://www.youtube.com/watch?v=jfCt_iYVKcA) (link sui cambiamenti climatici e le farfalle nel mondo)

## 6.10 Creo una mangiatoia per farfalle - per ragazzi con disabilità

Se nella tua classe ci sono studenti con disabilità, puoi includerli nell'attuazione delle attività.

Per iniziare, mostra agli studenti delle foto di diverse farfalle e, attraverso domande, incoraggiali a descriverle. Poi spiega loro l'attività.

Tu puoi fare i fori nel bicchiere, mentre gli studenti inseriscono il cotone al suo interno. Aiutali anche a ritagliare la forma di un fiore, poi lascia che lo incollino da soli. Incoraggiali a preparare la loro soluzione per attirare le farfalle.

Nelle attività finali, permetti agli studenti di esprimere le loro impressioni sull'attività e incoraggiali a illustrarle nel loro diario.

## 6.11 Realizzare un colibrì e un fiore con una tecnica combinata

### 1. Tipo di attività

Attività in classe e attività all'aperto

### 2. Argomento

Paradiso dell'impollinazione

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Conoscere il colibrì, il suo ruolo e la sua importanza nel processo di impollinazione
- Ampliare le conoscenze sull'importanza dell'impollinazione e sul ruolo di diversi impollinatori, come farfalle, api e colibrì, nel processo di impollinazione delle piante



- Ampliare le conoscenze sull'importanza della sostenibilità e della protezione dell'ambiente, con un focus particolare sul comportamento responsabile nei confronti della natura e degli animali
- Incoraggiare gli studenti a selezionare, riciclare e riutilizzare materiali
- Sviluppo delle competenze sociali e del lavoro di squadra
- Sviluppare la creatività tra gli studenti offrendo l'opportunità di utilizzare una tecnica combinata per creare un'immagine
- Sviluppare le abilità motorie fini

#### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra i 6 e i 14 anni

#### 5. Materiali necessari

- Foglio di carta bianca (preferibilmente da un blocco da disegno)
- Foglio bianco per stampare il modello dell'uccello
- Colori ad acquerello
- Tempera o pittura acrilica (a scelta)
- Pennelli per acquerello e tempera
- Pezzi di cartone
- Carta igienica o tovaglioli (a scelta)
- Fogli di carta da giornale
- Colla (preferibilmente stick)
- Forbici di sicurezza con punta arrotondata
- Pennarelli
- Paillettes o altre decorazioni (a scelta)

#### 6. Durata

Circa 1-2 ore, inclusi i tempi per la realizzazione e l'asciugatura.

#### 7. Attività principali

Introduci gli studenti ai colibrì e a diversi tipi di fiori utilizzando immagini, un video o una breve presentazione. Inizia con una breve discussione sugli impollinatori e sulla loro importanza per la natura. Spiega ai bambini cos'è l'impollinazione e come diversi insetti e uccelli, tra cui i colibrì, svolgono un ruolo importante in questo processo. Fai notare che nell'attività di oggi realizzeranno colibrì e fiori con una tecnica combinata. Per prima cosa, gli studenti dipingono uno sfondo di cielo e prato su un foglio di carta bianca usando colori ad acquerello (opzionalmente possono aggiungere i propri dettagli sullo sfondo dipinto). Poi disegnano le parti del colibrì, guardando l'esempio del modello. Successivamente, gli studenti ritagliano le parti dell'uccello. Incollano pezzi di carta igienica o tovaglioli sminuzzati sul corpo e sulla testa del colibrì. Poi li dipingono con colori ad acquerello. Dopo di che, disegnano le ali e la coda dell'uccello su un pezzo di cartone, li ritagliano e li dipingono con colori a tempera o acrilici (a scelta, possono anche aggiungere paillettes glitterate). Disegnano i petali dei fiori su carta da giornale e poi li ritagliano. Infine, tutte le creazioni dovranno essere ben asciugate. Stampa il modello del colibrì per i bambini con disabilità dello sviluppo.



## 8. Attività finale – trarre una conclusione

Dopo che tutte le parti del colibrì e del fiore si sono asciugate, gli studenti incollano le parti su un foglio di carta da disegno e creano un design a loro scelta. Quando tutti gli studenti hanno finito la loro creazione, organizzano una mini mostra e presentano le loro opere. Dopo la mostra, l'educatore e gli studenti discutono su ciò che hanno imparato. Ogni studente spiega quali tecniche ha utilizzato per creare il proprio lavoro. Gli studenti discutono sugli impollinatori e sul processo di impollinazione, sottolineando che i colibrì, grazie alle loro caratteristiche, sono considerati uno degli impollinatori più efficienti della natura. Perciò, sono molto importanti per la sopravvivenza di molte specie vegetali. Gli studenti discutono su come i materiali riciclati possano essere utilizzati per creare bellissime opere d'arte. Gli studenti riflettono sull'importanza della protezione dell'ambiente e su come le loro attività possano influenzare l'ecologia.

## 9. Riflessione e revisione degli obiettivi

Poni agli studenti le seguenti domande:

- Cosa ti è sembrato più interessante nel processo di realizzazione dei colibrì e dei fiori?
- Ti è piaciuta l'attività?
- Cosa hai imparato?
- Quali tecniche e materiali ti sono sembrati più interessanti o più difficili da usare?
- Come ti sei sentito mentre lavoravi insieme ai tuoi compagni di classe?
- Vi siete aiutati a vicenda? Se sì, come?
- Cosa hai imparato sull'impollinazione e sul ruolo dei diversi impollinatori?
- Utilizzeresti di nuovo materiali riciclati per realizzare un'opera d'arte?

## 10. Suggerimenti

Ecco alcuni fatti interessanti sul colibrì:

- **Uccelli più piccoli:** i colibrì sono le specie di uccelli più piccole, e il loro peso può variare da 2 a 20 grammi, a seconda della specie.
- **Velocità delle ali:** i colibrì sono noti per la loro incredibile velocità delle ali. La maggior parte delle loro specie può volare a una velocità di 30-45 chilometri orari, e alcune specie possono arrivare fino a 80 chilometri orari.
- **Resistenza:** nonostante siano piccoli, i colibrì sono uccelli resistenti e possono compiere migrazioni molto lunghe. Alcune specie di colibrì possono volare fino a 2000 km durante la migrazione.
- **Alimentazione:** il cibo principale dei colibrì è il nettare dei fiori, che raccolgono con lunghe lingue adattate a questo scopo. Oltre al nettare, i colibrì mangiano anche insetti come fonte di cibo supplementare. I colibrì hanno una lunga lingua simile a un tubo che usano per raccogliere il nettare dai fiori. Inseriscono questa lingua profondamente nel fiore, aumentando la possibilità di entrare in contatto con il polline.
- **Attrazione per i fiori:** i colibrì sono spesso attratti da determinati tipi di fiori, il che aumenta la probabilità di impollinare lo stesso tipo di pianta e produrre frutti e semi.
- **Colori:** i colibrì sono caratterizzati da colori brillanti, per lo più metallici. Sono noti per le loro piume colorate che creano riflessi di colore splendidi sotto i raggi del sole.



• **Notturni:** nella maggior parte dei casi, i colibrì sono molto attivi, essendo impegnati anche di notte. Questo è il risultato della loro necessità di nutrirsi frequentemente e della necessità di evitare la competizione per il cibo con altre specie di uccelli.

Ecco alcuni fatti interessanti sulle migrazioni, sull'alimentazione e sul ciclo vitale dei colibrì:

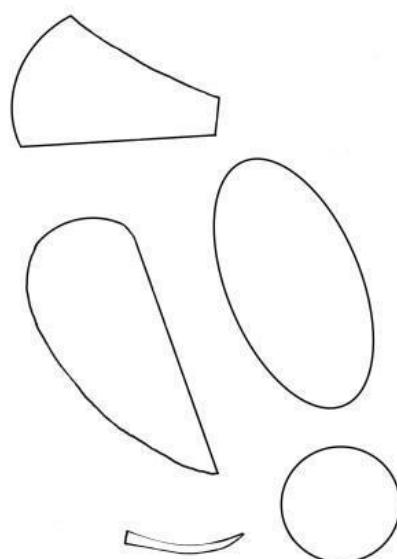
• **Migrazioni:** alcune specie di colibrì compiono lunghe migrazioni, affrontando viaggi che coprono centinaia o migliaia di chilometri. Ad esempio, i colibrì che vivono in Nord America trascorrono l'inverno in Centro o Sud America. Queste migrazioni sono sfide incredibili per uccelli così piccoli, ma resistenti.

• **Ciclo vitale:** i colibrì hanno un ciclo vitale breve rispetto ad altre specie di uccelli. Le femmine di colibrì solitamente costruiscono i nidi e depongono le uova all'inizio della primavera, con i piccoli che schiudono dopo circa 2-3 settimane. I colibrì crescono velocemente e di solito sono in grado di lasciare il nido dopo circa 3 settimane.

• **Fertilizzazione:** i colibrì hanno un metodo interessante di fertilizzazione, in cui il maschio difende un territorio da altri maschi di colibrì. Quando le femmine arrivano in questo territorio, i maschi si sfidano tra loro per attirare la loro attenzione, eseguendo voli acrobatici specifici.

• **Svernamento:** in inverno, quando il cibo scarseggia, molti colibrì migrano verso zone più calde dove possono trovare abbastanza cibo. Questa migrazione è una parte importante del ciclo vitale dei colibrì e aiuta la loro sopravvivenza.

Questi fatti sulle migrazioni, l'alimentazione e il ciclo vitale dei colibrì possono essere interessanti ed educativi per gli studenti che amano esplorare la natura.





Fonte, foto private di Slavica Nestorovska Damjanska

## 6.12 Realizzare un colibrì e un fiore con una tecnica combinata o per bambini con disabilità

Se c'è uno studente con bisogni educativi speciali nella tua classe, puoi includerlo nella realizzazione delle attività.

Dalle immagini o dalla presentazione, incoraggia lo studente a descrivere il colibrì. Fornisci il modello stampato e gli altri materiali necessari. Spiegagli come ritagliare correttamente il modello dell'uccello e incollarlo su un cartone. Fagli strappare i tovaglioli in piccoli pezzi e incollarli sul modello ritagliato, quindi lascia che goccioli la vernice liquida per renderlo colorato. Aiutalo a disegnare i petali dei fiori autonomamente sulla carta da giornale e a ritagliarli. Alla fine, fagli incollare la creazione su un foglio di carta. Dopo che tutte le creazioni si sono asciugate, includilo nella discussione per far esprimere la sua opinione sulla creazione migliore. Incoraggia gli altri compagni di classe a fare commenti positivi sul suo lavoro.



## 6.13 Musica e piante

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e all'aperto

### 2. Argomento

Suono vs Rumore

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Gli studenti impareranno a conoscere i bisogni fondamentali delle piante e a capire cosa stimola la loro crescita e il loro sviluppo.
- Acquisiranno familiarità con i metodi scientifici, come la formulazione di un'ipotesi, l'esecuzione di un esperimento, la raccolta di dati e l'analisi dei risultati.
- Gli studenti comprenderanno il suono come forma di energia e come influisce sugli organismi viventi, comprese le piante.
- Cercheranno di capire l'impatto dell'attività umana (suono) sulla natura e acquisiranno consapevolezza dell'importanza della protezione dell'ambiente.
- Attraverso le domande, l'esecuzione di esperimenti e l'analisi dei risultati, gli studenti svilupperanno le loro capacità di pensiero critico.
- Gli studenti svilupperanno le loro abilità scientifiche come osservare, misurare, analizzare e trarre conclusioni.
- Gli studenti svilupperanno le loro capacità di ricerca.
- Gli studenti svilupperanno le loro capacità creative.
- Gli studenti diventeranno consapevoli dell'ambiente che li circonda.

### 4. Gruppo target

Studenti dai 6 ai 14 anni

### 5. Materiali necessari

- Tre (3) piante uguali (menta, basilico o altre a scelta)
- Tre vasi
- Uno smartphone o un dispositivo che riproduce musica (a scelta)
- Due (2) coppie di altoparlanti
- Righello
- Acqua
- Taccuino o fogli di carta (a scelta)
- Strumenti di scrittura (matita, penna, pennarello di vostra scelta)

### 6. Durata

Due settimane (30 minuti al giorno)



## 7. Attività principali

Gli allievi guardano una breve presentazione o un video sulle parti di una pianta e su ciò di cui una pianta ha bisogno per crescere correttamente, sulle condizioni necessarie e sull'impatto del rumore sulle piante. L'educatore avvia una discussione sulla presentazione/video che gli studenti hanno visto e li prepara per l'attività: fare un esperimento.

In primo luogo, l'educatore e gli studenti scelgono tre (3) piante identiche, preferibilmente alcune adatte alla coltivazione in casa con un ciclo di crescita più breve (se hanno un giardino scolastico, possono far crescere le piante da seme fino a una certa dimensione prima di fare l'esperimento).

Gli studenti vengono divisi in tre gruppi.

Ogni gruppo riceve una pianta di cui prendersi cura.

Le piante vengono collocate in tre punti diversi dell'aula o della stanza che sceglierete per l'esperimento, ma dovete assicurarvi che abbiano tutte le stesse condizioni di crescita (ricevano la stessa quantità di luce, acqua, ecc.).

Prima dell'inizio dell'esperimento, ogni gruppo di studenti misurerà e anoterà l'altezza iniziale della pianta, il numero di foglie, i fiori, la salute generale della pianta, ecc. Scriveranno tutto sul loro quaderno (gli studenti più piccoli che non sono alfabetizzati possono disegnare le piante, oppure l'educatore può aiutarli).

Il primo gruppo farà ascoltare alla propria pianta musica classica ogni giorno per 30 minuti (gli altoparlanti devono essere posti alla stessa distanza e il volume del suono deve essere lo stesso ogni giorno).

Il secondo gruppo riprodurrà per 30 minuti al giorno suoni di rumore e traffico alla propria pianta (gli altoparlanti devono essere posti alla stessa distanza e il volume del suono deve essere lo stesso ogni giorno).

Il terzo gruppo avrà una pianta di controllo, cioè la sua pianta non sarà esposta a suoni specifici. Ogni tre giorni, ciascuno dei gruppi scrive sul proprio quaderno, o registra, i cambiamenti delle proprie piante.

Durante l'esecuzione dell'esperimento, prestate attenzione alle condizioni per la coltivazione e lo sviluppo delle piante.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo aver completato l'esperimento, ogni gruppo di studenti analizza i dati ottenuti e presenta le proprie osservazioni. Incoraggiate la discussione con gli studenti su ciò che hanno imparato dall'esperimento e sulle conclusioni che si possono trarre sull'effetto dei suoni sulle piante. Ad esempio, si possono osservare variazioni nei modelli di crescita, nello sviluppo delle foglie o nella salute generale delle piante tra i diversi gruppi. Alcuni suoni possono influenzare positivamente la crescita delle piante, mentre altri possono avere un effetto neutro o negativo. I suoni e i rumori possono avere effetti diversi sulle piante a seconda del volume, della frequenza e della durata. Incoraggiate gli studenti a pensare al significato dei loro dati e a come potrebbero condividerli con altri studenti, con i genitori o in un media/rivista. Incoraggiare gli studenti a intraprendere azioni per ridurre il rumore e a pensare a come ridurre il rumore nella loro comunità. Guidare gli studenti a esplorare esempi come la riduzione dell'uso dei veicoli a motore e la creazione di luoghi di pace e tranquillità.



## 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

- Come vi siete sentiti durante l'attività - l'esperimento?
- Avete incontrato qualche difficoltà?
- Cosa vi è piaciuto di più?
- Avete imparato qualcosa di nuovo?
- Riesci ad applicare ciò che hai imparato nella tua vita quotidiana?
- Cosa cambieresti in questa attività per migliorarla?
- Condivideresti ciò che hai imparato?

## 10. Suggerimenti

I suoni e i rumori possono avere effetti diversi sulle piante a seconda del volume, della frequenza e della durata. Ecco alcuni modi in cui suoni e rumori possono influire sulle piante:

- **Le piante rispondono ai suoni:** alcune ricerche dimostrano che le piante hanno la capacità di rispondere ai suoni. Per esempio, alcuni studi dimostrano che le piante possono crescere più velocemente se esposte a musica di determinate frequenze.
- **Stress:** livelli elevati di rumore possono causare stress nelle piante e negli animali. Lo stress può avere effetti negativi sulla pianta, tra cui una riduzione della crescita, della fioritura e della produzione di frutti.
- **Limitazione dell'impollinazione:** il rumore può avere un effetto negativo sull'impollinazione delle piante. I suoni possono spaventare gli impollinatori, come le api e altri insetti, con conseguente riduzione dell'impollinazione e della produzione di frutti e semi.
- **Impatto sullo sviluppo delle radici:** alcune ricerche dimostrano che i suoni possono avere un impatto sullo sviluppo delle radici delle piante. Ad esempio, alcune piante possono crescere lontano dalle fonti di rumore grazie alla loro risposta alle vibrazioni.

## 6.14 Musica e piante - per ragazzi con disabilità

Se nella vostra classe c'è uno studente con bisogni educativi speciali, potete coinvolgerlo nella realizzazione delle attività.

Incoraggiatevi a disegnare le parti della pianta e, con l'aiuto di domande, a dire a cosa servono. Poi potete inserirlo in uno dei tre gruppi a vostra scelta. Fategli esplorare i cambiamenti della pianta insieme ai suoi compagni. Incoraggiate gli altri studenti ad aiutarlo se incontra qualche difficoltà. Alla fine dell'attività, lasciate che esprima le sue osservazioni scritte su un quaderno e che gli altri studenti lo applaudano per acquisire maggiore motivazione e fiducia in se stesso.



## 6.15 E-book con i suoni dell'ambiente

### 1. Tipo di attività

Attività in classe e attività all'aperto

### 2. Argomento

Suono vs Rumore

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Sviluppare le capacità di integrazione di elementi multimediali in formato digitale.
- Migliorare la capacità di raccontare e scrivere storie (sviluppo delle competenze linguistiche, ortografiche e di espressione creativa).
- Sviluppare la consapevolezza del significato ecologico dei vari suoni della natura.
- Sensibilizzazione all'importanza della natura e dell'ambiente.
- Sviluppare le capacità di osservazione e di ricerca.
- Sviluppare le competenze digitali utilizzando software per creare, modificare e presentare contenuti multimediali.
- Sviluppare la creatività.
- Stimolare i sensi (l'aggiunta di elementi audio/suoni nell'e-book può stimolare i sensi dei bambini e incoraggiarli a concentrarsi e ad analizzare i dettagli del suono).
- Aumentare la fiducia in se stessi.
- Condividere le creazioni con la comunità.
- Sviluppare il pensiero critico.

### 4. Gruppo target

Studenti dai 6 ai 14 anni

### 5. Materiali necessari

- Registratore audio digitale o smartphone (a scelta dell'educatore/apprendista)
- computer o portatile (opzionale)
- Internet
- Applicazioni software per la creazione di un e-book (Book Creator, Story Jumper, Canva o altri opzionali)
- Proiettore LCD o lavagna intelligente (opzionale)
- Strumenti di scrittura (quaderno, matita, gomma...)

### 6. Durata

(3) Lezioni da 40 minuti

### 7. Attività principali

#### Attività 1

Porta gli studenti nel cortile della scuola, in un parco vicino o in un luogo a loro scelta. Spiega loro qual è lo scopo dell'attività. Dì loro di portare un quaderno, una matita e un dispositivo



mobile – smartphone o un dispositivo audio a loro scelta (per gli studenti più piccoli, sarà l'insegnante a registrare i suoni).

Dividili in gruppi di 3 o 4 studenti (a seconda del numero totale). Fornisci istruzioni su come registrare i suoni nel cortile della scuola (o nella località scelta). Dì loro di prestare attenzione al cinguettio degli uccelli, al fruscio delle foglie, al rumore delle persone, delle automobili, ecc. Incoraggiali ad avvicinarsi alla fonte del suono per catturarlo meglio, ma sempre in sicurezza. Possono anche scattare foto delle fonti sonore da utilizzare per questa e altre attività.

Dopo aver terminato le registrazioni, fai sedere gli studenti in gruppo e chiedi loro di prendere il quaderno e la matita. Invitali a chiudere gli occhi e concentrarsi sui suoni intorno a loro. Poi, di loro di scrivere cosa stavano pensando mentre ascoltavano i suoni e come si sono sentiti.

Leggi loro una storia per ispirarli a creare brevi racconti che esprimano le loro emozioni legate all'ascolto dei suoni.

Esempio di storia da condividere con gli studenti:

*Camminando lungo il sentiero, mi imbattei in un bellissimo giardino fiorito. Era pieno di fiori colorati. Entrai per raccoglierne alcuni per la mamma e intorno a me danzavano farfalle di mille colori. Potevo sentire la melodia creata dal ronzio dei bombi e vedere le api che raccoglievano diligentemente il polline dai fiori. Pensai: "Il bouquet farà sorridere la mamma". Mi affrettai a tornare a casa per sorprenderla. Mi accolse alla porta con un dolce sorriso. Mi guardò con affetto e mi abbracciò. Poi prese il mazzo di fiori e lo mise in un vaso con l'acqua. Era molto felice.*

Incoraggia gli studenti a leggere ad alta voce le loro storie e a condividerle con i compagni.

## Attività 2

Dopo che gli studenti hanno completato la prima attività, l'insegnante li prepara per la seconda. Gli studenti restano divisi negli stessi gruppi della precedente attività, composti da 3 o 4 membri ciascuno (a seconda del numero totale).

Porta gli studenti nell'aula di informatica o svolgi l'attività nella classe, se è dotata di computer. Spiega loro l'attività e ricorda l'importanza di prendersi cura della tecnologia e di usarla con attenzione.

Ogni squadra sceglierà una delle storie scritte nella prima attività e la trasformerà in formato digitale (se hanno tempo, possono digitalizzare tutte le storie del gruppo).

Gli studenti seguiranno le istruzioni dell'applicazione per creare un e-book, assicurandosi di inserire i suoni registrati nella prima attività all'interno del progetto.

Ogni gruppo prosegue con la realizzazione dell'e-book. (Gli studenti più piccoli possono creare l'e-book con il supporto dell'insegnante).

Incoraggia gli studenti a progettare le pagine, modificare il carattere del testo, scegliere i colori, ecc. Lascia che usino la loro immaginazione ed esprimano la loro creatività.

L'insegnante supervisiona il lavoro degli studenti e li aiuta, se necessario.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo aver completato gli e-book, incoraggia gli studenti a presentarli, permettendo loro di spiegare perché hanno scelto quel tema, come si sviluppa la storia e in che modo i suoni hanno contribuito all'esperienza complessiva.

Dopo ogni presentazione, sprona gli studenti a fornire critiche costruttive e commenti positivi, condividendo la loro opinione.

Gli e-book possono essere condivisi con altri studenti, motivandoli così a crearne di propri. Inoltre, gli studenti possono presentare i loro e-book ai genitori.



Questa attività aiuta gli studenti a sviluppare le loro competenze digitali. Infine, incoraggiali a spiegare cosa hanno compreso e imparato attraverso queste attività.

### 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

Dopo che i bambini hanno completato le attività, l'insegnante pone loro le seguenti domande:

- Come ti sei sentito/a dopo aver completato le attività?
- Ti è piaciuta la lezione di oggi?
- Cosa hai imparato oggi?
- Quale parte dell'attività ti è sembrata più interessante e perché?
- Le attività ti hanno aiutato a sviluppare le tue competenze digitali e la creatività?
- Ti piacerebbe creare e-book su altri argomenti in futuro?
- Quali nuove competenze e conoscenze hai acquisito nel processo di creazione degli e-book con i suoni?
- Quali sono stati i vantaggi e le difficoltà del lavoro di squadra?
- Pensi che i suoni abbiano reso le storie più interessanti?
- Cosa cambieresti nelle attività?
- Condivideresti la tua esperienza con altri studenti?

Competenze sviluppate dagli studenti:

- Integrazione di elementi multimediali in un formato digitale.
- Miglioramento delle capacità di narrazione e scrittura.
- Maggiore consapevolezza dell'importanza ecologica dei suoni della natura.
- Sviluppo delle competenze digitali attraverso l'uso di software per creare, modificare e presentare contenuti multimediali.
- Potenziamento della creatività.
- Stimolazione dei sensi per l'inserimento di elementi audio.
- Capacità di riconoscere e distinguere suoni piacevoli e spiacevoli.

### 10. Suggerimenti

[https://issuu.com/solutions/publishing/digital-book?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=&utm\\_term=&utm\\_content=&device=c&placement=&network=x&creative=&adgroupid=&campaignid=20948305862&gad\\_source=2&qclid=CjoKCQjwlvW2BhDyARIsADnle-LkEBCw5q\\_IKyHqBwlHmg8NqdGnDTmLzCXlvqUjU725YHFBenZALoAaAjT5EALw\\_wcB](https://issuu.com/solutions/publishing/digital-book?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=&utm_term=&utm_content=&device=c&placement=&network=x&creative=&adgroupid=&campaignid=20948305862&gad_source=2&qclid=CjoKCQjwlvW2BhDyARIsADnle-LkEBCw5q_IKyHqBwlHmg8NqdGnDTmLzCXlvqUjU725YHFBenZALoAaAjT5EALw_wcB)  
<https://www.youtube.com/watch?v=8rsr45TcOC4>

These links explain how to create an e-book.

Un "e-book ambientale" è un concetto che combina i tradizionali e-book con elementi audio che riflettono l'ambientazione o l'atmosfera della storia. Questo può includere:

- Suoni ambientali: Aggiunta di suoni di sottofondo, come il cinguettio degli uccelli, la pioggia che cade o il traffico cittadino, a seconda della scena.
- Voci dei personaggi: Inserimento delle voci dei personaggi per arricchire i dialoghi e la narrazione.
- Effetti sonori: Integrazione di suoni specifici legati alle azioni o agli eventi della storia, come il cigolio di una porta o il rumore di passi.

L'obiettivo è creare un'esperienza di lettura più immersiva, coinvolgendo più sensi.



## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno in base alle proprie capacità. Motiva gli altri studenti a supportarli e a collaborare per svolgere l'attività insieme. Promuovi un ambiente inclusivo, in cui ogni studente si senta valorizzato e coinvolto nel processo creativo.

# 6.16 Analizzare i suoni

## 1. Tipo di attività

Attività all'interno e all'esterno

## 2. Argomento

Registrazione dei suoni con un telefono cellulare: cinguettio degli uccelli, gorgoglio dell'acqua, fruscio delle foglie, cadere della pioggia, tuoni, rumore del traffico, suoni della strada, ecc.

## 3. Obiettivi di apprendimento

- Familiarizzare con i diversi aspetti della natura e comprendere la relazione tra i suoni, le piante, gli animali e gli ecosistemi.
- Sviluppare e accrescere la consapevolezza sull'importanza della protezione della natura e della biodiversità.
- Stimolare la creatività e l'immaginazione.
- Sviluppare le capacità di ricerca e l'abilità di trarre conclusioni.
- Potenziare il pensiero critico.
- Rafforzare i sensi.
- Introdurre alla diversità presente in natura.
- Identificare i suoni (piacevoli e spiacevoli).
- Sensibilizzare sull'impatto dei suoni sulle persone.
- Incentivare il lavoro di squadra.
- Acquisire competenze per classificare gli esseri viventi utilizzando caratteristiche semplici per spiegare la suddivisione.
- Introdurre e apprendere l'uso di strumenti e applicazioni per la registrazione e l'elaborazione dei suoni.

## 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra 6 e 14 anni.

## 5. Materiali necessari

- Un telefono cellulare o un altro dispositivo di registrazione a scelta dello studente/dell'insegnante
- Luogo per svolgere l'attività (cortile della scuola, parco vicino o luogo scelto dall'insegnante, strada vicina, incrocio)
- Quaderno o fogli bianchi
- Utensili da scrittura (matita, gomma, temperino, ecc.)



- Pastelli o pennarelli a scelta
- Equipaggiamento protettivo (ombrelli, impermeabili, ecc. in caso di pioggia)
- Mezzi di trasporto se si deve andare oltre la scuola.

## 6. Durata

Poche ore per registrare i suoni della natura e 30 minuti per registrare i suoni del traffico.

## 7. Attività principali

### Attività 1

L'educatore introduce gli studenti all'impatto dei suoni sugli esseri viventi e sulla biodiversità. Gli studenti visionano una presentazione visiva o delle foto sull'argomento e poi discutono su come esplorarlo.

L'educatore prepara gli studenti per una passeggiata nella natura circostante. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, si può fare una passeggiata nel parco vicino.

Assicurarsi che gli studenti portino un telefono cellulare o un altro dispositivo di registrazione dei suoni a loro scelta (per gli studenti delle classi inferiori, l'educatore si occuperà della registrazione dei suoni naturali che gli studenti indicheranno).

Quando si arriva nel luogo scelto, spiegare agli studenti quali sono gli obiettivi dell'attività e quanto sia importante realizzarla.

Durante la passeggiata nella natura, si possono raccontare storie sulla vita animale e vegetale. Incoraggiare gli studenti a fare domande sul mondo naturale per aumentare il loro interesse e la curiosità verso l'apprendimento di nuove cose.

Spiegare agli studenti che non devono fare rumore per non disturbare gli animali che abitano la natura. Incoraggiarli a registrare i suoni che ascoltano e a provare a identificarli. Dirigerli a prestare attenzione al canto degli uccelli, al fruscio delle foglie. Se c'è un fiume vicino, permettere loro di ascoltare il gorgoglio dell'acqua. Consentire loro di avvicinarsi alla fonte del suono, così da poter registrare un suono di migliore qualità.

Gli studenti annotano le fonti dei suoni che hanno registrato nei loro quaderni. Chiedere agli studenti di sedersi in cerchio e istruirli a chiudere gli occhi e continuare ad ascoltare i suoni intorno a loro. Incoraggiarli a fare un disegno di un suono che sentono (un suono a loro scelta). Ogni studente presenta il proprio disegno, e poi tutti gli studenti discutono i suoni che hanno incontrato nella natura.

Lasciare che gli studenti si divertano con i loro giochi all'aperto preferiti prima di tornare a scuola.

Ricordarsi di rispettare l'ambiente ed evitare di disturbare la fauna selvatica durante la registrazione.

### Attività 2

Prima di tutto, l'educatore ricorda agli studenti che esistono suoni piacevoli e sgradevoli e come questi influenzino le persone e l'intero ecosistema. L'educatore li istruisce a cercare di identificare alcuni suoni piacevoli (ricordando loro la passeggiata nella natura) e alcuni suoni sgradevoli.

Preparare gli studenti a recarsi nella strada/intersezione vicina dove potranno sentire il rumore del traffico. Ogni studente dovrebbe portare un telefono cellulare o un altro dispositivo per registrare i suoni (gli studenti possono anche lavorare in coppie). Gli studenti più giovani identificheranno i suoni e l'educatore si occuperà della registrazione.



Durante la passeggiata, il compito degli studenti è registrare i suoni sgradevoli che sentono. Dopo aver completato l'attività e tornati a scuola, gli studenti ascoltano i suoni che hanno registrato e li annotano nei loro quaderni.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo aver completato entrambe le attività, avvia una discussione con gli studenti sulle fonti e i suoni che hanno ascoltato mentre erano nella natura e quelli provenienti dalla strada o dall'incrocio vicino.

Gli studenti traggono conclusioni sull'impatto dei diversi suoni sulle persone e sulla natura. Discutono delle possibili soluzioni ai problemi legati al rumore e di come possiamo creare ambienti piacevoli – aree silenziose e sostenibili all'interno della comunità.

## 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

Dopo che i bambini hanno completato le attività, l'educatore pone le seguenti domande:

- Come ti sei sentito mentre registravi i suoni?
- Quali erano le tue aspettative prima delle attività?
- Cosa hai imparato oggi?
- Come percepisci ora la natura che ti circonda?
- Come percepisci ora i suoni intorno a te?
- Registrare i suoni ha arricchito le tue sensazioni e i tuoi sensi?
- Come puoi migliorare la vita delle varie creature viventi nelle città?
- In che modo potresti sensibilizzare le persone sulla conservazione dell'ambiente?
- Come puoi utilizzare i suoni registrati?
- Ti sono piaciute le attività?
- Vorresti cambiare qualcosa delle attività?

Competenze sviluppate dagli studenti:

- Hanno sviluppato la loro creatività e immaginazione.
- Hanno sviluppato la capacità di pensiero critico.
- Hanno acquisito abilità di ricerca e di formulazione autonoma di conclusioni.
- Sono in grado di lavorare in gruppo o in coppia.
- Hanno familiarità con la diversità della natura.
- Sono consapevoli dell'importanza degli organismi viventi nella natura.
- Sono in grado di classificare gli esseri viventi in base alle loro caratteristiche.

## 10. Suggerimenti

<https://www.youtube.com/watch?v=zSqWaUpihgQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=p7XkZleugaY>

## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ognuno secondo le proprie capacità. Invita gli altri studenti ad aiutarli e a svolgere l'attività insieme, promuovendo la collaborazione e l'inclusione.



## 6.17 Scopro suoni e costruisco strumenti con materiale riciclato

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e Attività all'aperto

### 2. Argomento

Suono vs. Rumore

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Sensibilizzazione sull'importanza del riciclo e sull'uso di materiali riciclati per creare qualcosa di nuovo e utile
- Sviluppo delle capacità di ricerca
- Sviluppo delle abilità creative degli studenti
- Introdurre gli studenti a diversi materiali che producono suoni
- Sviluppare le abilità musicali
- Incoraggiare il lavoro di squadra e la condivisione di idee
- Sviluppare le capacità motorie fini
- Sviluppare il pensiero critico
- Sviluppare le competenze comunicative

### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra 6 e 14 anni.

### 5. Materiali necessari

#### Shaker con piatti di carta:

- Semi a scelta (fagioli, riso, sesamo, ecc.)
- Piatti di carta
- Colla liquida
- Colori (a scelta)

#### Batterie da pentole vecchie e cucchiai:

- Pentola o padella vecchia
- Cucchiaio di legno o metallico per mescolare
- Colori (a scelta)

#### Shaker da lattine metalliche con semi vari:

- Lattine di metallo con i loro coperchi
- Semi a scelta (fagioli, riso)
- Colori (a scelta)
- Materiali decorativi (a scelta)

#### Campanelli con coperchi di lattine:

- Coperchi di lattine di diverse dimensioni
- Un chiodo o un oggetto appuntito per fare un foro nel coperchio



- Spago (strisce a scelta)
- Cartellini con immagini di fonti sonore (appendice n. 1)
- Cartellini con immagini di strumenti (appendice n. 2)

## 6. Durata

1 ora per la creazione degli strumenti (attività 1), un giorno per far asciugare gli strumenti e un'ora per l'attività.

## 7. Attività principali

### Attività 1

Prima di iniziare questa attività, fai familiarizzare gli studenti con l'importanza di selezionare, riciclare e riutilizzare i rifiuti. Chiedi loro come possono contribuire a questo processo, cosa possono fare in classe e a casa. Alcuni giorni prima di svolgere l'attività, gli studenti dovrebbero portare lattine vuote, piatti di carta e coperchi di latta.

Avvia una discussione con gli studenti chiedendo loro quali sono i loro strumenti musicali preferiti. Perché sono i loro preferiti? Hanno mai suonato quegli strumenti? Che suoni fanno? Vorrebbero creare i propri strumenti?

Porta gli studenti nel cortile della scuola e trova un posto adatto dove costruiranno gli strumenti musicali. L'educatore stampa in anticipo le carte con le immagini degli strumenti musicali.

Dividi gli studenti in gruppi. A seconda del numero di studenti nella classe, assicurati che ogni gruppo abbia il materiale necessario per realizzare gli strumenti musicali.

Fai scegliere a ciascun rappresentante del gruppo una carta con il nome dello strumento che andranno a creare.

#### 1. Shaker con piatti di carta e semi/fagioli

Gli studenti prendono due piatti di carta e li incollano con colla liquida facendoli combaciare con la parte concava verso l'interno, ma lasciando una piccola apertura per mettere i semi o i bastoncini dentro. Dopo aver messo i semi, incollano anche l'apertura. Gli shaker così fatti possono essere decorati a piacere e poi messi da parte ad asciugare.

#### 2. Batterie da pentole vecchie e cucchiae

Gli studenti scelgono una vecchia padella o pentola e, poi, secondo la loro immaginazione e creatività, la dipingono. Possono anche decorare il cucchiaio di legno o metallico come preferiscono. Quando gli studenti finiscono i loro strumenti, li mettono da parte ad asciugare.

#### 3. Shaker da lattine metalliche con vari semi

Gli studenti riempiono le lattine di metallo con vari semi a loro scelta, poi le chiudono bene con il coperchio. Le decorano a piacere e le mettono da parte per asciugare bene.

#### 4. Campanelli con coperchi di lattine

Gli studenti prendono un coperchio ciascuno e fanno un piccolo foro su un lato. L'educatore aiuta gli studenti più grandi nella costruzione, mentre per gli studenti delle classi inferiori, prima dell'inizio dell'attività, l'educatore fa i fori. Passano un filo di canapa o uno spago (opzionale) attraverso il foro e lo legano a un'estremità, mentre l'altra estremità viene legata a un ramo di legno. Decorano il coperchio di latta secondo la loro immaginazione. Infine, lo mettono da parte ad asciugare bene.



Durante la realizzazione degli strumenti, ogni studente deve indossare guanti da lavoro e una mascherina (se necessario).

### Attività 2

The educator takes the learners to the schoolyard where they previously made the musical instruments. The learners are divided into teams (the same as in activity 1). Then, each team receives cards with pictures on which sound sources are presented. Each team has to try on their musical instrument to imitate the sound source that is on their card given to them by the educator.

### 8. Attività finali – trarre una conclusione

After they have completed all the activities (activity 1 and activity 2) encourage the learners to express their emotions. Discuss their emotions as they made the musical instruments and listened to the sounds. You can encourage them to play a tune of their choice on the crafted instruments. To make a small concert for their classmates, for other friends or their parents.

Dopo che hanno completato tutte le attività (attività 1 e attività 2), incoraggia gli studenti ad esprimere le proprie emozioni. Discuti con loro di come si sono sentiti mentre realizzavano gli strumenti musicali e ascoltavano i suoni. Puoi incoraggiarli a suonare una melodia a loro scelta con gli strumenti creati. Organizzate insieme un piccolo concerto per i compagni di classe, per altri amici o per i genitori.

### 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

Dopo che gli studenti hanno terminato le attività, l'educatore avvia una discussione con loro.

- Cosa hai imparato sul riciclo e sul riutilizzo mentre creavi questi strumenti?
- Perché è importante riciclare i materiali?
- Come ti sei sentito quando hai suonato lo strumento?
- Quale strumento ti è sembrato più interessante?
- Ti è piaciuta questa attività?
- Cosa cambieresti nell'attività?
- Questa attività contribuisce alla protezione dell'ambiente?

### 10. Suggerimenti



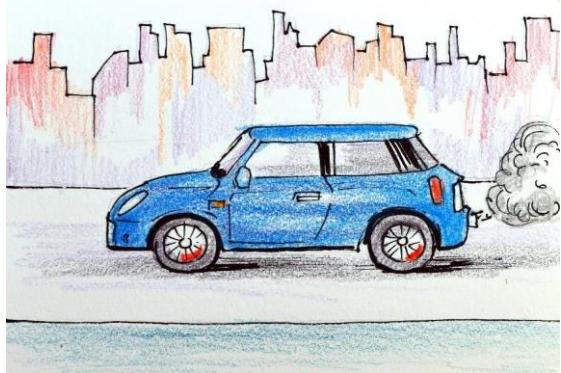
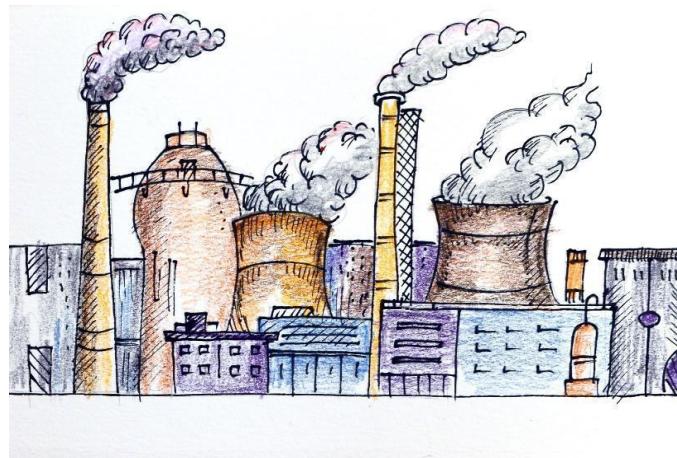
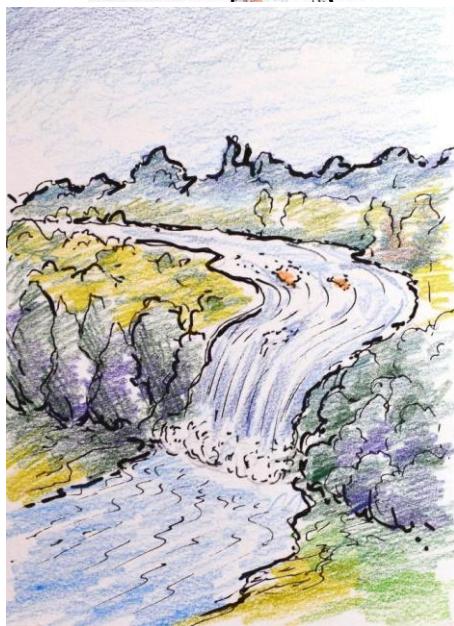
Fonte, foto private di Slavica Nestorovska Damjanska





Co-funded by  
the European Union

### Schede con immagini di sorgenti sonore





## 6.18 Scopro suoni e costruisco strumenti con materiale riciclato - per ragazzi con disabilità

Se nella tua classe c'è uno studente con bisogni educativi speciali, puoi includerlo nella realizzazione delle attività. Forniscigli i materiali necessari per realizzare batterie con vecchie pentole e cucchiai o shaker da lattine di metallo con vari semi (questi strumenti possono essere realizzati in modo indipendente). Spiegagli come deve realizzare lo strumento e, se ha bisogno di aiuto, incoraggia i compagni di gruppo a supportarlo. Alla fine, insieme agli altri studenti, lasciagli esporre il suo strumento e, naturalmente, cerca di ottenere un commento positivo dai suoi compagni. Insieme agli altri, nell'attività finale, lascia che imiti il suono dello strumento musicale che ha scelto.



## 6.19 Creazione della “Mostra delle erbacce”

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e Attività all'aperto

### 2. Argomento

Wicked Weed, Città per tutti i sensi

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Stimolare l'interesse dei bambini per la natura e le piante/erbe
- Aumentare la consapevolezza degli studenti sul cambiamento climatico e il riscaldamento globale
- Conoscere i termini biodiversità e piante infestanti
- Identificare i diversi tipi di piante infestanti
- Apprendere l'importanza della biodiversità (diversità biologica) e degli ecosistemi
- Scoprire le piante infestanti e la loro importanza per la biodiversità
- Ampliare la conoscenza degli studenti sulla struttura delle piante
- Sviluppare le capacità di ricerca e di lavoro di squadra degli studenti
- Sviluppare le capacità creative degli studenti
- Favorire la consapevolezza degli studenti sull'ambiente che li circonda

### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra 6 e 14 anni.

### 5. Materiali necessari

- Piante (piante infestanti)
- Guanti da lavoro
- Piccole zappe da giardino
- Fogli di carta
- Fogli di cartone spesso
- Carta da giornale o fogli di carta usata
- Forbici con punta arrotondata per sicurezza
- Colla liquida
- Nastro adesivo
- Pennarelli o pastelli a scelta degli studenti
- Una pietra o un altro oggetto pesante
- Computer o lavagna interattiva (tablet)
- Decorazioni a scelta degli studenti (nastri decorativi, filo di juta, ecc.)

### 6. Durata

Diversi giorni, a seconda dell'intensità della raccolta delle piante e del livello di età degli studenti. (Il periodo migliore per svolgere l'attività è la primavera.)



## 7. Attività principali

### Attività 1

- In primo luogo, l'educatore introduce gli studenti al tema delle "Piante infestanti" e alla loro connessione con la biodiversità e la protezione del pianeta Terra. Gli studenti possono guardare una presentazione, un video o delle foto relative all'argomento.
- L'educatore stampa foto di diversi tipi di piante infestanti su fogli di carta. (Sarebbe meglio scegliere quelle locali che si possono trovare in zone vicine).
- Gli studenti vengono divisi in diversi gruppi e ogni gruppo riceve una foto stampata di un tipo di pianta infestante.
- L'educatore porta gli studenti nel cortile della scuola o in un parco vicino affinché trovino le piante infestanti che hanno visto nelle foto stampate.
- Prima che gli studenti inizino a cercare le piante, l'educatore sottolinea che devono essere molto cauti mentre le raccolgono e sarebbe bene indossare i guanti da lavoro.
- Ciascuna pianta viene scavata con attenzione dal terreno con piccole zappe da giardino (se gli studenti sono troppo piccoli o non riescono a farlo da soli, l'educatore li aiuta nell'attività).
- Le piante raccolte vengono disposte tra due (2) fogli di carta da giornale o fogli di carta usata (essendo "consapevoli del riuso"), e vengono impilate una sopra l'altra, come un libro.
- Il "libro" di piante impilate tra i fogli di carta viene messo da qualche parte in classe.
- Gli studenti pongono un oggetto pesante (una pietra o qualcosa di simile) sopra il "libro" e lo lasciano per alcuni giorni affinché le piante si asciughino.

### Attività 2

- Nel frattempo, mentre le piante raccolte si asciugano, ogni gruppo di studenti ricerca la pianta di sua competenza e scrive una breve spiegazione/descrizione di essa.
- Quando le piante essiccate e le loro descrizioni sono pronte, gli studenti sistemanano la pianta essiccatà sul foglio di carta con la sua descrizione e la coprono con del nastro adesivo trasparente, ricoprendo tutta la pianta.
- Successivamente, ogni foglio viene incollato su un foglio di cartone spesso, lasciando un margine di 1-2 cm su ogni lato, in modo da creare una cornice per ogni foglio. Gli studenti possono decorare le cornici a loro piacimento. Sulla parte superiore del cartone incollano un filo di juta o un altro tipo di filo.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo che tutti i gruppi hanno creato i loro "quadri di piante infestanti" incorniciati, gli studenti, con l'aiuto dell'educatore, li espongono nella loro aula, o in un altro luogo della scuola a loro scelta, e realizzano un'esposizione di piante selvatiche – piante infestanti, che può essere vista da tutti gli studenti della scuola.

Dopo aver completato l'attività, gli studenti discutono ciò che hanno imparato.

Ogni gruppo presenta il proprio lavoro ai compagni di classe e agli educatori, ma può anche fare una presentazione per i genitori.

L'educatore può anche organizzare un dibattito per gli studenti della stessa scuola, o per studenti di scuole diverse.



Queste attività incoraggeranno i bambini a condividere ciò che hanno imparato, a sviluppare le loro abilità comunicative e a dimostrare le conoscenze acquisite creando una "mostra di piante infestanti".

## 9.Riflessione – revisione degli obiettivi

- Come ti senti ora che hai creato la tua "mostra"?
- Qual è stata la tua fase preferita nella creazione della mostra?
- Cosa hai imparato sui diversi tipi di erbacce e sulla loro importanza per la natura?
- Quali difficoltà hai incontrato durante la creazione della "mostra"?
- Hai notato che alcune erbacce si somigliano, ma hanno nomi diversi?
- Ti sei divertito facendo questa attività?
- Hai trovato interessante lavorare in squadra?
- In che modo l'attività ti ha spinto a riflettere sulla natura?
- Cosa ti piacerebbe esplorare o imparare sulla natura in futuro?
- Pensi che potresti cambiare qualcosa per rendere questa attività più interessante in futuro?
- Queste domande possono incoraggiare i bambini a riflettere in modo più approfondito sulla loro esperienza, aumentare la loro consapevolezza della natura e sviluppare le loro capacità di pensiero critico.
- Inoltre, le domande possono essere la base per discussioni e condivisioni di storie tra i bambini, favorendo il loro sviluppo sociale ed emotivo.
- Grazie a questa attività, gli studenti sono stati incoraggiati a pensare e a fare ricerche sulla natura e sull'ecosistema, nonché a esplorare le piante nel loro ambiente e su come proteggere la biodiversità.
- Gli educatori osservano gli studenti durante questo processo e adattano l'attività in base alle esperienze maturate durante la sua realizzazione.

## 10.Suggerimenti

Cos'è la biodiversità? Il termine si riferisce alla diversità biologica e alla diversità della vita in generale – che si tratti di piante, animali, funghi o microrganismi, così come agli ecosistemi che formano e agli habitat in cui vivono. La biodiversità è essenziale per la salute e il benessere umano, per la prosperità economica, la sicurezza alimentare, la sicurezza e altre aree fondamentali per tutte le persone e le società umane. Gli organismi, gli ecosistemi e i processi ecologici ci forniscono ossigeno e acqua pulita, aiutano nel ciclo del carbonio e nella fissazione dei nutrienti, permettono alle piante di crescere, controllano i parassiti e le malattie, contribuiscono alla prevenzione delle inondazioni e alla regolazione del clima. La biodiversità è estremamente importante per le persone e per la salute degli ecosistemi. La biodiversità ci consente di vivere una vita sana e felice. Ci fornisce una varietà di cibi e materiali e contribuisce all'economia. Senza la diversità di impollinatori, piante e suolo, nei nostri supermercati ci sarebbero molti meno prodotti. La maggior parte delle scoperte mediche che curano malattie e aumentano la durata della vita sono state fatte grazie alla ricerca in biologia vegetale, animale e genetica. Ogni volta che una specie si estingue o la diversità genetica viene persa, non sapremo mai se la ricerca avrebbe creato un nuovo vaccino o una cura. La biodiversità è anche una parte importante dei servizi ecologici che rendono la vita possibile sulla Terra. Questi includono tutto, dalla pulizia dell'acqua e l'assorbimento di sostanze chimiche, che



vengono effettuati dalle zone umide, alla fornitura di ossigeno per respirare—una delle tante cose che le piante fanno per gli esseri umani.

Esistono piante che purtroppo sono considerate dannose, e questo perché le persone non sono abbastanza familiari con esse. Una di queste piante, considerata dannosa, è l'erbaccia. Molto spesso, caratterizziamo l'erbaccia come superflua, una pianta che è cresciuta nel posto sbagliato, o un nemico che deve essere rimosso, senza pensare ai suoi effetti positivi sul miglioramento della produzione agricola.

\*È un eccellente indicatore della qualità del suolo, che mostra se è povero o ricco di nutrienti e sostanze organiche, se manca di qualcosa, cosa può essere coltivato e dove, e come migliorare la resa.

\*L'erbaccia protegge il suolo – le sue radici proteggono il suolo dall'erosione sotto l'influenza della pioggia e del vento.

\*Aumenta la fertilità (molti tipi di erbacce accumulano nutrienti vitali dal substrato e li trasferiscono alle loro foglie. Quando le foglie muoiono, creano un fertilizzante per la parte superficiale danneggiata del suolo. La presenza di erbacce può indicare la necessità di un trattamento aggiuntivo del suolo – principalmente compostaggio, perché ogni volta che si raccolgono le verdure, o qualsiasi altra cosa venga piantata, una parte dei nutrienti viene estratta dal suolo).

\*Mantiene il suolo in buone condizioni. Le radici in decomposizione, specialmente quelle più profonde, aggiungono nutrienti al suolo. Formano canali che permettono alla pioggia e all'aria di entrare nel suolo, così come diversi tipi di vermi e altri microrganismi benefici del suolo.

\*Le erbacce attraggono insetti utili. I suoi fiori servono alle api e alle bomby, che migliorano l'impollinazione delle verdure. Le erbacce supportano la biodiversità e possono scoraggiare alcuni insetti dannosi dall'attaccare le verdure. Possono anche essere un rifugio per alcuni insetti utili, come le bomby.

Oltre al suolo, le erbacce possono essere molto utili anche nell'alimentazione umana, e ci sono anche tipi di erbacce che vengono utilizzati come erbe medicinali.

<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=onLYfpNLvds>

## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggiare gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie capacità. Incoraggiare gli altri studenti ad aiutarli e a svolgere l'attività insieme.

# 6.20 Imparo le parti della pianta

## 1. Tipo di attività

Attività all'interno e all'esterno

## 2. Argomento



Interazione con la natura, Città per tutti i sensi

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Attraverso attività di ricerca, familiarizzare con le parti delle piante e le loro funzioni.
- Comprendere la struttura della pianta in modo visivo e pratico.
- Aumentare la consapevolezza sulla conservazione delle piante in natura.
- Sviluppare il pensiero logico e la creatività degli studenti.
- Comprensione approfondita delle funzioni delle parti della pianta.
- Sviluppo del pensiero critico.

### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra 6 e 14 anni.

### 5. Materiali necessari

- Guanti protettivi
- Martello
- Fogli spessi di carta colorata (opzionalmente carta da collage colorata o più fogli di carta da blocco)
- Forbici
- Strumenti da scrittura (matita, gomma)
- Colla (liquida o stick a scelta)
- Nastro adesivo (scotch)
- Pennarelli o colori a scelta
- Spatola
- Parte di cartone delle salviette (due pezzi o uno di salviette e due di carta igienica)
- Scatola di cartone

### 6. Durata

90 minuti

### 7. Attività principali

#### Attività 1

Inizia la lezione con una conversazione sui diversi tipi di piante che si incontrano nell'ambiente. Fai loro delle domande sui benefici che otteniamo da alcune piante (per esempio: dalle fragole otteniamo i frutti che poi mangiamo freschi o facciamo dolci, marmellate, usiamo la menta per preparare il tè, ecc.). Poi, attraverso una dimostrazione visiva o delle immagini, spiega loro le parti della pianta e le loro funzioni.

Prepara gli studenti ad esplorare le piante nel cortile della scuola o nell'ambiente circostante. Prima di uscire, dividi gli studenti in più gruppi da 4 studenti ciascuno (o secondo la scelta dell'insegnante). Fai portare a ciascuno dei ragazzi i guanti protettivi, una spatola, dei fogli e della colla. Una volta che sono pronti, spiega loro che dovranno estrarre con cura una pianta a fusto basso e che dovranno esaminare le parti della pianta in dettaglio.

Trova un luogo adatto, magari nel cortile della scuola. Discuti le funzioni di ogni parte della pianta. Dopo che avranno svolto questa attività di ricerca, lascia che incollino ogni parte su una



foglia, iniziando dalla radice, poi il fusto, sopra di esso le foglie e infine il fiore, e poi incollano tutto in aula o in qualche parte della scuola, affinché gli altri studenti possano vedere l'attività di ricerca.

### Attività 2

Prepara i materiali per il lavoro e dividi gli studenti in gruppi da 4 studenti ciascuno (o a secondo la scelta dell'insegnante). Spiega loro che dovranno creare una pianta con tutte le sue parti. Fai fare a ciascuno degli studenti un'apertura al centro della scatola di cartone, della forma di un cerchio.

Fagli fare un tubo di circa 50 cm di lunghezza con carta più spessa o con un martello.

Inseriscono il tubo così realizzato nel foro e lo fissano con colla o nastro adesivo a scelta. Una salvietta viene tagliata a metà (o due pezzi di cartone di carta igienica).

Su un foglio di carta marrone spesso, fai disegnare agli studenti una radice, farla ritagliare e poi incollarla su una metà della parte cilindrica della salvietta. Su un foglio di carta più spessa di un colore a scelta, lascia che gli studenti disegnino un fiore, lo ritagliano e lo incollano sulla seconda metà della parte cilindrica tagliata della salvietta.

Su un foglio verde spesso, gli studenti disegnano un fusto e una foglia della pianta, ritagliano sia il fusto che la foglia e poi li incollano sul restante cilindro di cartone della salvietta. Gli studenti devono sistemare correttamente le parti preparate in questo modo sul tubo che hanno inserito nella scatola di cartone. Fai fare agli studenti delle schede con i nomi delle parti della pianta e poi attaccatele su ciascuna parte della pianta.

Alla fine, lascia che ogni gruppo presenti il proprio lavoro.

Facoltativamente, può essere usata carta da collage o gli studenti possono colorare le parti della pianta da soli. A seconda dell'età degli studenti, si può scegliere una pianta diversa da un fiore.

## **8. Attività finali – trarre una conclusione**

Dopo aver completato le attività, discuti l'importanza e le funzioni di ciascuna parte della pianta e incoraggia gli studenti a spiegare perché ogni parte della pianta è importante. Poi puoi dividerli in gruppi e assegnare a ciascun studente un ruolo specifico. Ad esempio, fai in modo che uno studente sia una radice e rappresenti come essa assorbe l'acqua, poi fai agire un altro studente come fusto e come trasferisce l'acqua a tutte le parti della pianta, un terzo studente sarà una foglia e rappresenterà come essa crea il cibo, e l'ultimo studente sarà un fiore e rappresenterà come si sviluppa gradualmente e attira gli impollinatori.

## **9. Riflessione – revisione degli obiettivi**

- Ti sono piaciute le attività?
- Cosa hai imparato sulle diverse parti di una pianta attraverso l'attività?
- Come pensi che ogni parte della pianta aiuti la pianta a crescere e svilupparsi?
- Quale parte della pianta ti è sembrata più interessante e perché?
- Ci sono state parti dell'attività che sono state difficili o complicate?
- Come hai risolto quei problemi?
- Cosa hai imparato attraverso le attività? Ci sono parti dell'attività che non ti sono piaciute?
- Come ti sei sentito quando hai finito il tuo modello?
- Cosa cambieresti nell'attività per migliorarla?



- Hai suggerimenti per nuove idee o materiali che potrebbero essere utilizzati per attività simili in futuro?
- Quali informazioni o assistenza aggiuntive avresti voluto avere durante l'attività?
- Condivideresti ciò che hai imparato con altri studenti?
- Come pensi che ciò che hai imparato possa aiutarti in altre materie o attività?
- Hai capito l'importanza di ogni parte della pianta e la loro funzione?

## 10. Suggerimenti

L'ispirazione per l'attività "Creare un Modello di Pianta in Cartone" può provenire da una varietà di fonti e idee. Ecco alcune modalità creative per trarre ispirazione e migliorare l'attività:

- Visita a un Giardino Botanico: Organizza una visita a un giardino botanico o a un parco locale. I bambini possono vedere piante reali e identificare le diverse parti, il che può ispirarli a creare i propri modelli.
- Libri Botanici per Bambini: Sfoglia libri illustrati o libri per bambini che si concentrano sulle piante e le loro parti. Le spiegazioni e le illustrazioni possono essere una grande fonte di idee.
- Visione di Esempi di Arte: Esplora progetti artistici o workshop creativi che utilizzano il cartone per fare oggetti diversi. Questo può darti nuove idee su come modellare e decorare le parti delle piante.
- Giochi a Tema Pianta: Crea giochi che includano le parti delle piante. Ad esempio, un gioco di carte che esplora la funzione di ogni parte.
- Usi Storici delle Piante: Esplora come diverse culture hanno utilizzato le piante e quali forme d'arte tradizionali sono ad esse associate. Queste informazioni possono ispirare design e tecniche uniche.
- Simbolismo delle Piante: Esplora il simbolismo delle diverse piante e delle loro parti in diverse culture. Questo può aiutarti a creare progetti con profondità e significato.
- Consultare Insegnanti o Esperti: Parla con insegnanti di biologia o botanica che possono offrire idee per il progetto e consigli.
- Incoraggia gli studenti a identificare e nominare le principali parti di una pianta, comprese radici, fusti, foglie, fiori e frutti.
- Attraverso presentazioni, consenti agli studenti di comprendere le funzioni di ogni parte della pianta, compreso l'assorbimento di acqua e nutrienti dalle radici, il trasporto di acqua e nutrienti dai fusti, la fotosintesi delle foglie, la riproduzione dei fiori e la dispersione dei semi da parte dei frutti.
- Incoraggia gli studenti a spiegare come le diverse parti di una pianta sono adattate alle loro specifiche funzioni e ambienti, come la presenza di peli radicali per aumentare la superficie di assorbimento o la forma delle foglie per massimizzare l'assorbimento della luce solare.
- Incoraggia gli studenti ad applicare le conoscenze nella vita quotidiana.  
<https://www.instagram.com/reel/C5DdNYdMPDx/?igsh=MTZsNTAweWlvNDFidA==>

## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie capacità. Stimola gli altri studenti ad aiutarli e a svolgere l'attività insieme. Questo



approccio favorisce la collaborazione e il supporto reciproco, creando un ambiente inclusivo dove tutti gli studenti possono imparare e crescere insieme.

## 6.21 Imparo le parti della pianta - per ragazzi con disabilità

Nel caso tu abbia studenti con disabilità nella tua classe, puoi includerli nell'implementazione delle attività. Incoraggia gli studenti a descrivere una pianta a loro scelta ponendo delle domande. Uscite fuori ed estraete delicatamente una piccola piantina dal terreno. Dopo averla estirpata, incoraggia gli studenti a descriverla. Spiega a ciascuno studente separatamente a cosa serve ogni parte della pianta. Incoraggia gli altri studenti della classe ad aiutarli ad attaccare le parti sul foglio, ma anche nella seconda attività. (vedi attività 6.20) Infine, includili in un gruppo con gli altri studenti nella drammatizzazione.

## 6.22 Ricerca degli effetti delle erbe infestanti sulle piante

### 1. Tipo di attività

Attività all'interno e all'esterno

### 2. Argomento

Erba infestante (Ricerca sugli effetti dell'erba infestante sulle piante)

### 3. Obiettivi di apprendimento

Sviluppare le competenze di ricerca per permettere agli studenti di indagare e comprendere gli effetti delle erbacce sulle piante

- comprendere l'importanza del controllo delle erbacce nell'agricoltura e nella gestione ecosistemica sostenibile
- sviluppare competenze di discussione e dibattito
- analizzare, sintetizzare e raccogliere dati
- sviluppare competenze nella risoluzione dei problemi
- acquisire esperienza pratica affinché gli studenti possano applicare le loro conoscenze e competenze in situazioni reali, come il lavoro in giardino
- apprendere attraverso la ricerca
- sensibilizzare sull'impatto delle erbacce sulle piante e sulla necessità di una gestione sostenibile del territorio
- aumentare l'interesse degli studenti per le scienze naturali e l'agricoltura sostenibile
- motivare gli studenti a essere attivi protettori della natura e a prendersi la responsabilità della conservazione della biodiversità biologica.



#### 4. Gruppo target

Studenti dai 6 ai 14 anni

#### 5. Materiali necessari

- due vasi per piantare
- terriccio per piante
- semi di piante (a tua scelta)
- erbacce
- quaderno
- strumenti da scrittura (matita, pennarelli, ecc.)

#### 6. Durata

60 minuti per la preparazione delle piante e alcune settimane per l'osservazione

#### 7. Attività principali

##### Attività 1

Mostra agli studenti una presentazione visiva o delle immagini di diversi tipi di erbacce. Spiega il termine "erbaccia". Attraverso delle domande, incoraggiali a dirti se hanno incontrato questi tipi di piante da qualche parte e dove. Parlate degli effetti dannosi delle erbacce sulle piante, ma anche dei benefici positivi per l'ambiente e la biodiversità. Poi portali nel cortile della scuola o in un parco vicino per esplorare diversi tipi di erbacce. Mentre cammini nel cortile, lascia che gli studenti tocchino le piante selvatiche, le analizzino con attenzione e li incoraggia a discutere tra loro. Dopo che hanno finito di osservare, fai disegnare agli studenti la pianta selvatica nei loro quaderni e descrivila. Poi, fai leggere/condividere le descrizioni con i loro compagni di classe.

##### Attività 2

Dopo aver finito di osservare i diversi tipi di erbacce, conduci un esperimento per investigare gli effetti delle erbacce sulle piante coltivate (quelle piantate dall'uomo).

Dividi gli studenti in due gruppi. Fornisci a ciascun gruppo un contenitore/vaso da pianto, semi e terriccio.

Mostra agli studenti come riempire i vasi con il terriccio e come piantare i semi o le piccole piante. Spiega loro le tecniche di cura e irrigazione corrette.

Il primo gruppo mette il terriccio nel vaso e pianta i semi. Gli studenti segnano quale seme hanno piantato nel contenitore mettendo un'etichetta. Lasciali essere creativi nel fare l'etichetta (ad esempio, disegnando la pianta che hanno piantato). Questo vaso sarà il vaso di controllo.

Il secondo gruppo mette terriccio, semi ed erbacce nel contenitore. Lasciali essere creativi nel fare l'etichetta (ad esempio, disegnando la pianta che hanno piantato). Questo vaso sarà il vaso sperimentale.

Gli studenti mettono i vasi piantati in un posto con abbastanza luce (entrambi i vasi devono ricevere la stessa quantità di luce). Inoltre, gli studenti dovrebbero annaffiare e prendersi cura delle piante regolarmente. Fai notare loro che dovrebbero essere attenti a mettere la stessa quantità di acqua in entrambi i contenitori.



Gli studenti tengono un diario dei cambiamenti giornalieri che si verificano nei due vasi e registrano i cambiamenti nei loro quaderni (gli studenti delle classi inferiori che non sanno leggere e scrivere registrano i risultati attraverso i disegni).

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo alcune settimane, le piante saranno cresciute. Gli studenti saranno in grado di notare le differenze nei due vasi.

Dopo aver completato l'esperimento, gli studenti possono confrontare la crescita e lo sviluppo delle piante nei due vasi. Noteranno che la pianta nel vaso senza erbacce è cresciuta, mentre quella nel vaso con le erbacce ha avuto più difficoltà a crescere.

Fai una discussione con gli studenti su: Le erbacce influenzano la crescita delle piante? In quale gruppo la pianta cresce meglio?

Incoraggiali a condividere le loro riflessioni sul motivo per cui ciò accade.

Poi, gli studenti condividono la loro esperienza con altri studenti della scuola.

Infine, gli studenti possono fare un gioco di ruolo. Dividi gli studenti in due gruppi. Fai finta che un gruppo sia una pianta e l'altro gruppo sia un'erbaccia.

## 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

- Ti sono piaciute le attività?
- Cosa hai imparato dall'esperimento?
- Pensi che le erbacce abbiano solo un effetto dannoso?
- Quali sono gli impatti positivi e negativi delle erbacce?
- Perché gli agricoltori tirano via le erbacce dalle piante?
- Se non ci fossero erbacce, ci sarebbe una riforestazione naturale in caso di incendi?
- Come le erbacce influenzano la biodiversità e l'ecosistema?

## 10. Suggerimenti

Le erbacce possono avere un impatto negativo sulle piante in vari modi, ma svolgono anche un ruolo significativo nella biodiversità e sono una parte importante degli ecosistemi.

- Le erbacce competono con le piante coltivate per luce, acqua e nutrienti. Quando le erbacce sono troppo vicine alle piante, possono soffocarle, limitando l'accesso alla luce e all'acqua.
- Le erbacce possono essere veicoli di malattie e parassiti che possono essere trasmessi alle piante coltivate, causando malattie e danni alle piante.
- Quando le erbacce sono presenti in grandi quantità, possono ridurre la resa e la qualità delle piante coltivate.
- Le erbacce possono diffondersi rapidamente se non controllate, il che può portare a problemi di gestione del terreno e causare la perdita di capacità vegetale e perdite economiche.
- Per proteggere le piante dalle erbacce, è importante applicare metodi di controllo delle erbacce come il controllo meccanico (diserbo), l'applicazione di erbicidi e l'applicazione di metodi di gestione integrata delle erbacce. Questi metodi possono aiutare a ridurre l'impatto delle erbacce sulle piante e proteggere la loro crescita e sviluppo.
- Molte specie di animali, come insetti, uccelli e piccoli animali, si nutrono di erbacce. Le erbacce possono essere una fonte di cibo per diverse specie animali, comprese le larve di



coleotteri, gli uccelli che si nutrono dei semi delle erbacce e gli animali che usano le erbacce come pascolo.

- Le erbacce creano diversi habitat per vari tipi di animali. Alcuni tipi di erbacce possono creare condizioni di nidificazione adatte o protezione per gli animali, mentre altre possono essere utili come riparo o rifugio.
- Le erbacce svolgono un ruolo importante nella protezione del terreno dall'erosione e dalla degradazione. Le radici e la struttura superiore delle erbacce preservano il suolo superficiale e trattengono l'umidità, prevenendo l'erosione del suolo e la degradazione del terreno.
- Le erbacce possono avere un impatto sulle piante in un ecosistema, come aumentare la competizione per le risorse, oppure in alcune specie hanno un impatto positivo, come attirare i pronubi.
- Le erbacce fanno parte della diversità delle piante nell'ecosistema e contribuiscono ad aumentare la biodiversità.
- I diversi tipi di erbacce sono habitat per diverse specie animali e mantengono un alto livello di diversità.

Sebbene le erbacce siano talvolta considerate un problema in agricoltura e orticoltura, svolgono un ruolo importante nell'ecosistema e sono necessarie per mantenere ecosistemi sani e una ricca varietà di specie.

## **11. Spiegazione per ragazzi con disabilità**

Incoraggia gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie capacità. Incoraggia gli altri studenti ad aiutarli e a svolgere l'attività insieme.

## **6.23 Caccia al tesoro in natura**

### **1. Tipo di attività**

Attività all'esterno

### **2. Argomento**

Interagire con la natura

### **3. Obiettivi di apprendimento**

- Incoraggiare gli studenti ad esplorare il loro ambiente e scoprire nuove cose.
- Aumentare la consapevolezza degli studenti sulla protezione del loro ambiente e della natura.
- Sviluppare le capacità di lavoro di squadra e cooperazione.
- Sviluppare la creatività e l'immaginazione degli studenti.
- Sviluppare il pensiero critico degli studenti.
- Migliorare la conoscenza e le competenze degli studenti nell'interagire con i diversi aspetti della natura.

### **4. Gruppo target**



Studenti dai 6 ai 14 anni

## 5. Materiali necessari

- Un cartone vuoto per uova
- Scheda stampata con oggetti della natura da trovare (allegato n. 1)
- Strumenti da scrittura (matita, gomma, ecc.)
- Pennarelli o altri tipi di matite colorate (a scelta)
- Quaderno o fogli bianchi (a scelta)
- Forbici con punta arrotondata
- Colla liquida o in stick (a scelta)
- Una lente d'ingrandimento

## 6. Durata

Da 60 a 120 minuti a seconda dell'età dei bambini e degli obiettivi che avete stabilito per loro (escludendo il tempo necessario per raggiungere il luogo scelto per svolgere l'attività).

## 7. Attività principali

### Attività 1

L'educatore inizia discutendo con gli studenti ciò che vedono guardando fuori dalla finestra dell'aula. Com'è il paesaggio? Cosa c'è nel cortile della scuola? Cosa possono incontrare nell'ambiente circostante o nel parco vicino? Com'è il paesaggio lì?

All'inizio dell'attività, l'educatore divide gli studenti in più gruppi/squadre a seconda del numero di partecipanti. Ogni gruppo riceve un cartone vuoto per uova e un foglio con immagini degli oggetti che dovranno trovare nella natura. L'elenco degli oggetti può variare in base all'età degli studenti (si può scegliere un argomento attualmente studiato o utilizzare il modello fornito nell'allegato n. 1). Le immagini degli oggetti presenti nel foglio stampato devono essere ritagliate dagli studenti e incollate sul coperchio del cartone per uova.

### Attività 2

L'educatore spiega in dettaglio l'attività agli studenti. Poi li accompagna nel cortile della scuola, in un parco vicino o in un luogo a scelta per svolgere l'attività. Ogni squadra porta con sé il cartone per uova con i compiti assegnati, strumenti da scrittura, pennarelli, un quaderno o fogli bianchi.

Le squadre hanno il compito di trovare gli oggetti in natura e posizionarli nel cartone per uova, nello spazio corrispondente, sotto l'immagine che hanno precedentemente incollato sul coperchio.

Per rendere la caccia al tesoro più stimolante, si può assegnare agli studenti un limite di tempo per completare il compito.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo aver completato l'attività, tutti i gruppi/squadre di studenti si riuniscono e condividono le informazioni sugli oggetti trovati, spiegando perché li ritengono interessanti o importanti. Osservano gli oggetti raccolti dalla natura con una lente d'ingrandimento e annotano le loro osservazioni nei quaderni. Facoltativamente, possono disegnare gli oggetti trovati o il paesaggio che vedono nella natura.





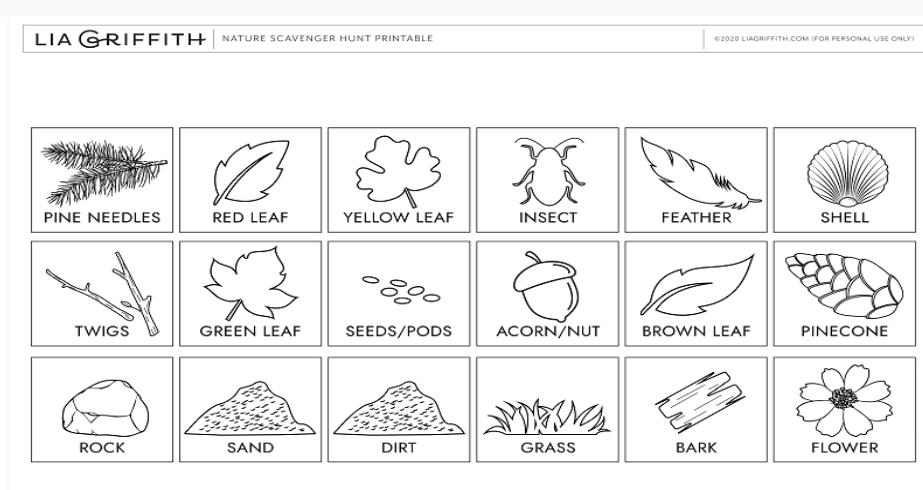
## 9. Riflessione – revisione degli obiettivi

Discuti con gli studenti:

- Siete riusciti a trovare tutti gli oggetti della lista?
- Quali oggetti sono stati più interessanti per voi e perché?
- Cosa avete imparato da questa attività?
- Qual è stata la parte più difficile dell'attività per voi?
- Cambiereste qualcosa in questa attività?
- Vi piacerebbe esplorare la natura di nuovo?
- Chiedi agli studenti di fare una valutazione di sé per l'attività. Pensano di aver svolto bene i compiti? Cosa potrebbero fare meglio la prossima volta?

## 10. Suggerimenti

Appendice no. 1



## 11. Spiegazione per ragazzi con disabilità

Troverai un'aggiunta nell'attività successiva 6.24

## 6.24 Caccia al tesoro in natura per ragazzi con disabilità

Se c'è uno studente con bisogni educativi speciali nella tua classe, puoi includerlo nella realizzazione delle attività.

Fornisci i materiali necessari per svolgere l'attività. Inserisci lo studente in uno dei gruppi, poi spiegagli cosa deve fare durante la lezione. Fagli prendere una scheda con l'immagine di un oggetto e incollarla sul coperchio del cartone per uova. Dopo essere usciti, spiegagli che deve trovare gli oggetti che sono nell'immagine sulla copertura del cartone.



## 6.25 Ricerca degli effetti dell'inquinamento del suolo sulle piante

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e Attività al chiuso

### 2. Argomento

Interagire con la natura (Ricerca sugli effetti dell'inquinamento del suolo sulle piante)

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Sviluppare abilità per apprendere attraverso la ricerca e gli esperimenti
- Imparare l'importanza della protezione del suolo e della biodiversità
- Comprendere l'impatto dell'inquinamento del suolo sulla salute e crescita delle piante
- Sviluppare abilità di problem solving
- Sviluppare il pensiero critico
- Sviluppare abilità di osservazione
- Aumentare la consapevolezza sull'inquinamento ambientale e su come esso abbia un impatto diretto sul suolo pulito e sano
- Incoraggiare il lavoro di squadra
- Aumentare la consapevolezza degli studenti sulla loro responsabilità nel mantenere un ambiente sano e pulito
- Sviluppare il pensiero logico
- Incoraggiare gli studenti a condividere le loro conoscenze con la comunità

### 4. Gruppo target

Studenti dai 6 ai 14 anni

### 5. Materiali necessari

- Quattro vasi per piantare
- Terra per piantare
- Semi (semi di verdure a scelta)
- Acqua pulita
- Olio (olio vegetale o olio motore)
- Bicarbonato di sodio
- Sale da tavola
- Lente d'ingrandimento
- Quaderno
- Strumenti da scrittura
- Pennarelli o penne colorate a scelta

### 6. Durata

60 minuti



## 7. Attività principali

Spiega agli studenti cos'è l'inquinamento del suolo e come può influenzare la salute e la crescita delle piante, nonché gli ecosistemi in generale. Discuti dei diversi tipi di inquinanti, come i metalli pesanti, le sostanze chimiche, i pesticidi e altri. Mostra loro foto, presentazioni e link sugli inquinanti e sviluppa una discussione a riguardo.

<https://www.youtube.com/watch?v=OqHpo3RRTDs>

[https://www.youtube.com/watch?v=ODni\\_Bey154](https://www.youtube.com/watch?v=ODni_Bey154)

Incoraggia gli studenti a condividere le loro idee sulle misure che potrebbero adottare per proteggere l'ambiente.

Poi prepara gli studenti per un esperimento per ricercare gli effetti dell'inquinamento del suolo sulle piante, mettendole in diversi tipi di terreno contaminato e non contaminato, osservando la loro crescita e sviluppo. Prepara i materiali necessari per l'attività. Spiega con cura il processo di piantagione agli studenti. Mostra loro come riempire i vasi con la terra da piantare e come seminare i semi.

Dividi gli studenti in 4 gruppi.

Ogni gruppo, per primo, riempie il suo contenitore/vaso con la terra da piantare. Il primo gruppo semina i semi nel proprio contenitore e annaffia con acqua pulita (questa sarà la pianta di controllo).

Il secondo gruppo semina i semi nel proprio contenitore, ma aggiunge dell'olio alla terra prima di piantare.

Il terzo gruppo semina i semi nel proprio contenitore, ma aggiunge bicarbonato di sodio alla terra prima di piantare.

Il quarto gruppo semina i semi nel proprio contenitore, ma aggiunge sale alla terra prima di piantare.

Ricorda ai bambini di curare le piante allo stesso modo, piantate in tutti i diversi tipi di terreno. Istruiscili a mantenere condizioni uniformi per ciascun gruppo di piante e assicurati che monitorino i risultati con attenzione. Gli studenti seguiranno la crescita e lo sviluppo delle piante nel corso di un periodo di tempo.

Dopo aver completato l'attività, ci vorranno diverse settimane per vedere i risultati dell'esperimento.

## 8. Attività finali – trarre una conclusione

Dopo che le piante sono germogliate, fornisci agli studenti una lente d'ingrandimento in modo che possano osservare le differenze tra la pianta piantata nel terreno pulito e le altre piante piantate nel terreno contaminato. Fagli annotare le differenze nel quaderno (gli studenti delle classi inferiori possono registrare i risultati disegnando). Poi discuti i risultati dell'esperimento e concludi che l'inquinamento del suolo ha effetti sulle piante. Incoraggia gli studenti a pensare a possibili modi per risolvere il problema.

Alcuni studenti possono fare delle brevi presentazioni in cui condivideranno le loro scoperte e conclusioni. Queste presentazioni possono includere illustrazioni, foto, grafici, a seconda della creatività dei bambini. Sostieni i bambini nel realizzare progetti creativi legati all'inquinamento del suolo e alla protezione ambientale. Questi progetti possono includere la realizzazione di poster, collage, drammatizzazioni, ecc.

Motiva gli studenti a condividere le loro conclusioni e conoscenze con altri studenti, insegnanti e genitori, attraverso presentazioni, poster, mostre e altri modi creativi.



## 9. Riflessione, revisione degli obiettivi

Dopo aver completato le attività, conduci una discussione con gli studenti.

- Cosa avete concluso da questa attività sperimentale?
- Vi è piaciuta l'attività?
- Come influenzano i diversi inquinanti la fisiologia e lo sviluppo delle piante?
- Come reagiscono le piante all'inquinamento del suolo?
- Pensate che solo le piante soffrano a causa dell'inquinamento?
- Cosa fareste per ridurre l'inquinamento ambientale?
- Come potete applicare ciò che avete imparato nella vita quotidiana?

## 10. Suggerimenti

L'inquinamento del suolo è un problema serio che può avere conseguenze negative sulla salute della popolazione umana, sull'ambiente e sull'intero ecosistema in generale. Ecco alcuni aspetti e conseguenze dell'inquinamento del suolo:

L'uso di sostanze chimiche come pesticidi, insetticidi e fertilizzanti può portare all'inquinamento del suolo con vari metalli pesanti e sostanze chimiche che possono essere tossiche per le piante, gli animali e gli esseri umani.

La mancanza di pratiche agricole sostenibili può portare all'erosione del suolo, con la conseguente perdita di fertilità e qualità del suolo.

La gestione irresponsabile dei rifiuti industriali può causare il percolamento di sostanze chimiche pericolose e metalli pesanti nel suolo. Questo può avere gravi conseguenze per l'ambiente e per la salute della popolazione locale.

L'inquinamento del suolo può portare alla perdita della biodiversità, poiché le tossine possono distruggere i microrganismi e altri organismi viventi che sono cruciali per il suolo e per le piante. I metalli pesanti e le sostanze chimiche presenti nel suolo contaminato possono essere assorbiti dalle piante e finire nel cibo che consumiamo. Questo può mettere le persone a rischio di vari problemi di salute, tra cui avvelenamento e cancro.

Il suolo contaminato può avere conseguenze negative sull'agricoltura, tra cui la riduzione delle coltivazioni, la perdita di qualità dei prodotti e un maggiore consumo di risorse per il trattamento e la protezione del suolo.

Per ridurre l'inquinamento del suolo, è necessario applicare pratiche agricole sostenibili, attuare misure efficaci di gestione dei rifiuti e stabilire normative severe per controllare gli inquinanti. Inoltre, educare gli studenti fin da giovani e sensibilizzare il pubblico sull'importanza della protezione del suolo sono fondamentali nella lotta contro l'inquinamento.

## 11. Spiegazione per bambini con disabilità

Incoraggiate gli studenti con disabilità dello sviluppo a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie abilità. Incoraggiate gli altri studenti ad aiutarli e a fare l'attività insieme.



## 6.26 Gas serra - creazione di modelli di caramelle (caramelle gommose o di gelatina)

### 1. Tipo di attività

Attività in aula e attività all'aperto.

### 2. Argomento

Interagire con la natura (Gas serra - creare modelli con caramelle gommose o gelatine).

### 3. Obiettivi di apprendimento

- Aumentare la consapevolezza tra gli studenti sull'impatto dei cambiamenti climatici sulla vita delle persone e sul nostro pianeta
- Sviluppare le abilità creative
- Imparare i termini effetto serra, gas serra e riscaldamento globale
- Comprendere meglio i principi scientifici dell'effetto serra, incluso il ruolo dei gas serra nel trattenere il calore nell'atmosfera terrestre
- Sviluppare la capacità di analizzare i dati. Collegare causa ed effetto e valutare le implicazioni dell'aumento delle emissioni di gas serra sugli ecosistemi, sui modelli climatici e sulle società umane
- Aumentare la consapevolezza della responsabilità ambientale

### 4. Gruppo target

Studenti di età compresa tra i 10 e i 14 anni

### 5. Materiali necessari

- Caramelle gommose o gelatine (a tua scelta) – se non le hai, puoi usare la plastilina
- Stecchi di legno (opzionali)
- Guanti da lavoro
- Smartphone o fotocamera
- Fogli di carta colorata rigida o fogli più grandi (a tua scelta)
- Fogli di carta bianca
- Utensili da scrittura (a tua scelta)
- Materiale per colorare a tua scelta

### 6. Durata

60 minuti

### 7. Attività principali

Prima di iniziare questa attività, introduce gli studenti al tema dell'effetto serra e dei gas serra. I gas serra sono gas presenti nell'atmosfera terrestre che traggono il calore. L'aumento dei gas serra causato dall'attività umana è responsabile dell'effetto serra e del riscaldamento globale.



Chiedi agli studenti di provare ad immaginare cosa si prova ad entrare in una serra, o a sedersi in una stanza con molte finestre chiuse in una giornata calda. Si sente molto caldo. Questo succede perché la luce del sole passa attraverso le finestre, creando calore che rimane nello spazio, poiché non c'è circolazione dell'aria. La stessa cosa accade nella nostra atmosfera. La luce del sole passa e rilascia calore che rimane nell'atmosfera. I gas serra stessi non sono dannosi perché senza di essi il nostro pianeta sarebbe troppo freddo per permettere la vita. Ma gli esseri umani stanno aggiungendo troppi gas serra all'atmosfera bruciando combustibili fossili, oltre a molti altri fattori che sono il risultato della vita moderna di oggi. Anche un piccolo aumento della temperatura può avere un effetto devastante sul nostro pianeta.

**I gas serra sono principalmente i seguenti:**

**Vapore acqueo**

**Anidride carbonica**

**Metano**

**Ozono**

**Ossido di azoto**

**Clorofluorocarburi**

Prima di iniziare l'esperimento, chiedi agli studenti di seguire attentamente le tue istruzioni. Dividi gli studenti in coppie e assegna a ciascuna coppia il compito di creare un modello di un gas serra. Prima che inizino a creare i loro modelli di gas serra con caramelle o plastilina, decidi insieme agli studenti quale colore rappresenterà quale elemento chimico (a seconda dei colori delle caramelle gommoso o della plastilina).

**Elementi chimici**

**C – Carbonio**

**N – Azoto**

**Cl – Cloro**

**O – Ossigeno**

**F – Fluoro**

**H – Idrogeno**

Divertitevi a creare i vostri modelli di gas serra!

Gli studenti prendono le caramelle gommoso o le palline di plastilina e le infilano su stuzzicadenti o bastoncini di legno. Creano i gas serra a partire dai composti chimici (caramelle gommoso o plastilina).

## **MODELLO DI METANO**

Il metano è il gas più spesso associato alle mucche. La formula chimica è CH<sub>4</sub>.

Questo composto è costituito da 1 atomo di carbonio circondato da 4 atomi di idrogeno. Il metano viene rilasciato dal bestiame, dalle discariche e quando carbone, petrolio e gas naturale vengono estratti dalla Terra.





### MODELLO DI OZONO

L'ozono è un gas composto da tre atomi di ossigeno. Ha un odore forte. L'ossigeno che respiriamo è composto da due atomi di ossigeno ed è incolore e inodore. Lo strato di ozono blocca la radiazione solare. L'ozono buono si trova naturalmente nella parte superiore della stratosfera (lo strato dello spazio a 6-30 miglia sopra la superficie terrestre) ed è formato quando la luce UV colpisce le molecole di ossigeno, separandole in due atomi di ossigeno. Quando un atomo di ossigeno (O) si combina con una molecola di ossigeno (O<sub>2</sub>), si forma l'ozono.



### MODELLO DI CLOROFLUOROCARBONI (CFC)

I CFC sono composti da cloro, fluoro, carbonio e idrogeno. I clorofluorocarburi sono gas serra responsabili del danneggiamento dello strato di ozono. Sono creati dall'uomo e non si trovano in natura. I CFC si trovano in aerosol, frigoriferi e prodotti in schiuma (come la schiuma di polistirene). Essi degradano il gas ozono, il che riduce gravemente lo strato di ozono, diminuendo la sua capacità di proteggerci dai raggi dannosi del sole. I CFC sono stati vietati nei paesi sviluppati dal 2000, ma sono molecole molto stabili che possono durare fino a 100 anni! Ci sono prove che lo strato di ozono abbia iniziato a riprendersi grazie a questo divieto, il che è una buona notizia e dimostra quanto un'azione rapida ed efficace possa fare davvero la differenza.



La molecola di CFC qui sotto contiene una molecola di carbonio al centro, circondato da 3 molecole di cloro e 1 molecola di fluoro.



### MODELLO DI OSSIDO DI AZOTO

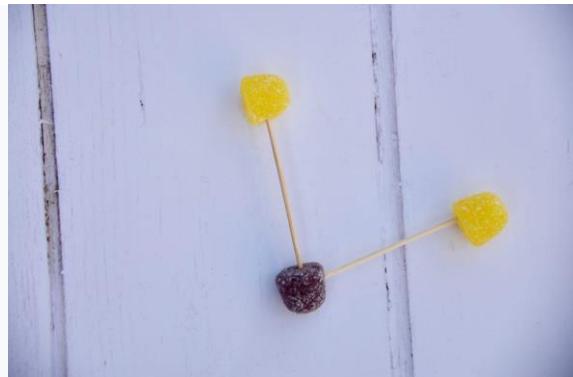
L'ossido di azoto ( $N_2O$ ) è una parte naturale del ciclo dell'azoto. Tuttavia, un eccesso di ossido di azoto (prodotto dalla combustione di combustibili fossili) può portare alla formazione di smog e piogge acide.



### MODELLO DI VAPORE ACQUA

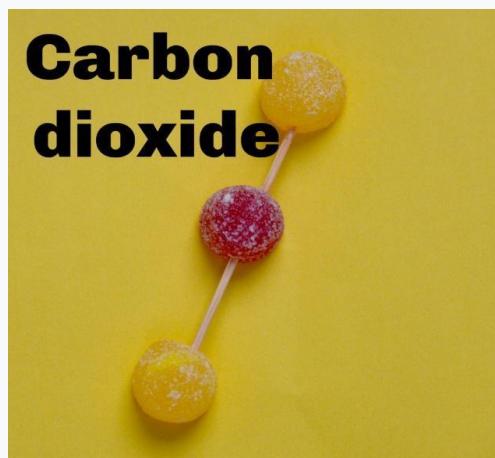
Il vapore acqueo è acqua ( $H_2O$ ) in forma gassosa. Forma le nuvole e ritorna sulla Terra sotto forma di pioggia. Potrebbe sorprendere gli studenti sapere che il vapore acqueo è il principale contributore all'effetto serra della Terra, ma è direttamente legato alla temperatura terrestre. L'aumento della temperatura (riscaldamento globale) ha portato a un aumento del vapore acqueo nell'atmosfera.





### **MODELLO DI DIOXIDO DI CARBONIO**

Il diossido di carbonio è probabilmente il più conosciuto tra i gas serra. Il CO<sub>2</sub> viene rilasciato ogni volta che i combustibili fossili vengono bruciati. Le centrali elettriche a carbone e i trasporti sono le principali cause dell'aumento del CO<sub>2</sub>.



### **8. Attività finali – trarre una conclusione**

Dopo che gli studenti hanno creato i modelli di gas serra, puoi avviare una discussione con domande come: Come possiamo ridurre il riscaldamento globale? e Come ridurre i gas serra? Gli studenti possono scattare foto dei modelli e creare un poster per la classe. Dopo, possono godersi i modelli dolci di gas serra che hanno realizzato!

- Possono anche realizzare un poster con alcuni suggerimenti per ridurre i gas serra, come ad esempio:
- Per rallentare il cambiamento climatico, dobbiamo ridurre drasticamente la quantità di anidride carbonica e altri gas serra immessi nell'aria.
- Utilizzare auto elettriche o ibride.
- Limitare l'uso eccessivo di riscaldamento e aria condizionata.
- Riciclare e riutilizzare il più possibile.
- Acquistare prodotti a basso consumo energetico e spegnere gli apparecchi elettrici quando non in uso.
- Camminare e andare in bicicletta di più invece di usare l'auto.
- Consumare meno carne. Coltivare il proprio cibo e non sprecarlo!



- Lottare per le energie rinnovabili e il cambiamento!

## **9. Riflessione – revisione degli obiettivi**

Dopo aver completato le attività, l'educatore avvia una discussione con gli studenti:

- Cosa hai imparato attraverso queste attività?
- Hai trovato interessanti le attività?
- Cambieresti qualcosa nelle attività?
- Come ti sei sentito mentre facevi le attività?
- C'è qualcosa che ti ha sorpreso mentre realizzavi o osservavi i tuoi modelli di gas serra? Se sì, cosa ti ha sorpreso e perché pensi che ti abbia sorpreso?
- Le attività ti hanno aiutato a capire l'essenza dei gas serra?

## **10. Suggerimenti**

<https://spaceplace.nasa.gov/gumdrops/en/>

## **11. Spiegazione per bambini con disabilità**

Incoraggiare gli studenti con disabilità a partecipare all'attività, ciascuno secondo le proprie capacità. Incoraggiate gli altri studenti ad aiutarli e a svolgere l'attività insieme.

