

Argomento 8: Alberi

Guida per il docente - 11-14 anni

Preparazione

Rivedi i materiali e guarda i video. Preparati un po' sull'argomento. Per l'attività all'aperto sono necessari alcuni materiali. Se vuoi, puoi aggiungere qualsiasi tipo di risorse o materiali per arricchire le lezioni. Puoi trovare consigli e suggerimenti utili per le tue lezioni sugli argomenti nella Guida per il docente alla lezione d'introduzione.

Obiettivi di apprendimento

Gli studenti...

- sanno come "funzionano" gli alberi
- conoscono la funzione di alberi e foreste
- sanno come gli alberi fanno parte dell'ecosistema
- conoscono i problemi causati dalla deforestazione
- sanno perché gli alberi sono importanti per il nostro clima
- sanno cosa possono fare per aiutare il clima
- vogliono condividere con gli altri quello che hanno imparato

Vocaboli chiave

- ettaro
- evaporazione
- atmosfera
- anidride carbonica CO₂
- alberi aghifoglie
- alberi latifoglie
- incendi boschivi
- deforestazione
- recuperare
- bruciare / incenerire
- rinfrescare
- riciclare
- biomassa
- olio di palma
- fotosintesi
- ecosistema
- biodiversità
- organismo
- erosione



Introduzione

[Slide 3-4]

Osserva l'immagine. Chiedi chi è solito fare passeggiate o andare in bici nella natura, ad esempio nel bosco, sulla spiaggia o in un parco. Qual è il loro posto preferito?

Una delle ragioni per cui ci piace passeggiare nella natura o in una zona verde è che ci fa stare bene. Questa lezione riguarda gli alberi e le foreste. *Siamo così abituati agli alberi che spesso non ci facciamo caso. Eppure gli alberi sono importanti e speciali! Gli alberi hanno una grandissima influenza sulla vita sulla Terra.*

Invita gli studenti a pensare a una loro descrizione o definizione di albero. Gli alberi sono anche piante. In che modo sono diversi dalle piante? Proponete alcune idee e discutetene insieme.

Dopo di che, discuti gli obiettivi di apprendimento di questo argomento.

Istruzioni

[Slide 5-10]

Osserva l'immagine dell'albero.

Gli alberi sono piante arboree con una chioma (i rami e le foglie). La chioma è l'insieme delle foglie.

Poi lascia che gli studenti indichino le diverse parti dell'anatomia dell'albero. Clicca sulle schede per mostrare le risposte.

Discuti con gli studenti i termini germoglio e plantula. *All'inizio si vede un germoglio, una pianta giovane nata da un seme. Quando appare la prima foglia diventa una plantula. Una plantula è una pianta (o un albero) in miniatura cresciuta da un seme.*

Guarda il video.

Quando gli alberi raggiungono un'altezza di 5 metri si considerano adulti. L'altezza massima dipende dal tipo di albero, ma anche dalle condizioni in cui vive. Alcuni alberi possono raggiungere 100-120 metri di altezza (ad esempio in Nord America).

Gli alberi non sono solamente gli organismi viventi più grandi e alti della Terra, sono anche i più vecchi.

Completa l'esercizio 1.

Questo albero in California ha quasi 5.000 anni e si chiama Matusalemme, come un uomo della Bibbia conosciuto per essere vecchissimo.



[Slide 11-14]

Ci sono moltissimi tipi diversi di alberi. Quali tipi di albero conoscono gli studenti?
Discuti gli esempi di aghifoglie e latifoglie.

Molti alberi latifoglie perdono le foglie in autunno. Quasi tutte le conifere conservano gli aghi quando inizia a fare freddo e sono sempreverdi.

Nei climi temperati, con inverni non troppo freddi ed estati non troppo calde, alcuni alberi perdono le foglie in autunno. Nelle zone tropicali molte specie di alberi rimangono verdi, ma alcuni alberi perdono le foglie durante la stagione secca.

[Slide 15-20]

Che funzione hanno gli alberi? Perché sono così importanti?

Guardate l'immagine sulla lavagna interattiva:

*Le foglie degli alberi assorbono la luce solare e la CO₂. La fotosintesi avviene nelle foglie.
Acqua + anidride carbonica + luce (energia) = glucosio (zucchero) + ossigeno*

Le radici più grosse si espandono nel terreno e ancorano l'albero a terra. Le radici più fini (nella parte finale delle radici più grosse) assorbono l'acqua e i nutrienti necessari all'albero.

Le radici devono trasportare l'acqua dal terreno su fino alle foglie, contrastando la forza di gravità! Gli alberi hanno bisogno di molta energia per trasportare l'acqua.

La maggior parte dell'energia viene utilizzata per far evaporare l'acqua attraverso le foglie. L'evaporazione mantiene l'aria umida. Durante questo processo, le foglie rilasciano ossigeno nell'aria. Gli alberi sono gran lavoratori.

Completa gli esercizi 2 e 3 e discutine.

[Slide 21-23]

Quand'è che una foresta è veramente una foresta? Completa l'esercizio 4 e discutine.

Oltre agli alberi, la foresta ospita anche piante e fiori, animali e insetti. Gli alberi possono stare isolati o in gruppo. Ma un gruppo di alberi non è automaticamente una foresta. Per essere chiamata così, una foresta deve avere un'estensione di almeno mezzo ettaro (come un campo da calcio).

Completa l'esercizio 5 e discutine.

In Europa, la maggior parte delle foreste sono state piantate e ormai rimangono pochissime foreste primarie.



[Slide 24 e 25]

Un ecosistema è costituito da tutti gli esseri viventi e non viventi di un'area. Ovvero tutte le piante, gli animali e gli altri esseri viventi. Ma anche materiali non viventi, ad esempio: acqua, rocce, terra e sabbia. Paludi, praterie, oceani e foreste sono esempi di ecosistemi.

Discuti le risposte dell'esercizio 6 e passa in rassegna le risposte.

[Slide 26-29] Una città più verde è più fresca, ha più ombra ed è più sana per le persone che ci vivono. Le persone spesso stanno meglio quando sono circondate dal verde.

Guarda il video. Gli alberi forniscono ossigeno, aria fresca e biodiversità. Assorbono la CO₂. Inoltre, gli alberi catturano le polveri sottili e creano un ambiente salutare!

Completa l'esercizio 7 e discutine. Poi completa l'esercizio 8.

[Slide 30-33]

Le foreste vengono abbattute e bruciate, ad esempio per costruire case o per fare spazio all'agricoltura. Questo è necessario, ma troppe foreste stanno scomparendo. Perché non va bene?

Il consumo di combustibili fossili è il principale problema legato alla CO₂. A causa della deforestazione, rimane più CO₂ nell'aria e la Terra si scalda sempre di più.

Gli alberi e le foreste fanno bene alla Terra. Ma c'è un grosso problema: ci sono sempre meno foreste sulla Terra. Quasi la metà di tutte le foreste primarie della Terra sono già scomparse!

Troppe foreste vicine e lontane (come la foresta amazzonica) vengono abbattute o stanno scomparendo a causa degli incendi (come in Australia e California). Gli incendi boschivi e l'abbattimento degli alberi rilasciano molta CO₂. Questo è un grosso problema per l'intero pianeta.

Guarda e discuti il video con le notizie.



[Slide 34-36]

Perché vengono abbattute così tante foreste in amazzonia? Chi ne paga il prezzo?

Quando le foreste scompaiono, le specie animali si trovano in pericolo. Questo riduce la biodiversità. La biodiversità riguarda la varietà di organismi viventi (come animali e alberi) che si trovano in un'area specifica.

Discuti le diverse ragioni all'origine della deforestazione.

- *Mentre la popolazione mondiale continua a crescere, c'è sempre più richiesta di legname e prodotti derivati dal legno, come la carta.*
- *Un'altra importante causa di deforestazione è la sempre maggiore domanda di terreni agricoli (ad esempio, per il bestiame).*
- *C'è inoltre una domanda sempre crescente di cibo, che deve essere prodotto nella maniera più economica possibile.*
- *Altre cause della deforestazione sono le attività minerarie, le piantagioni (ad es. la soia per i mangimi animali) e le attività ricreative.*

Secondo il WWF, il 95% degli incendi boschivi in Europa sono causati da negligenza. Nelle aree (sub)tropicali, gli incendi sono spesso causati dalla tecnica del "taglia e brucia": una pratica agricola per la quale si appiccano dei fuochi per fertilizzare il terreno.

Una soluzione

[Slide 37-39]

Meno foreste ci sono, più CO₂ rimane nell'area e più aumenta il rischio del riscaldamento globale.

- *Quindi dovremmo tutti emettere molta meno CO₂: usare la bici più spesso, prendere meno l'aereo, evitare lo spreco alimentare e comprare meno prodotti.*
- *Ma dobbiamo anche prenderci meglio cura delle foreste e delle piante intorno a noi, abbattere meno alberi e rigenerare le foreste.*

Guarda e discuti il video.

Piantare alberi è una delle soluzioni per combattere il cambiamento climatico. Ovviamente piantare alberi va bene. Ma non dobbiamo considerare il piantare alberi come un modo per compensare il nostro consumo di energia. Dobbiamo prima di tutto emettere meno CO₂. E ovviamente ci sono delle regole. Non si possono piantare alberi ovunque. Piantare alberi è una cosa positiva, ma l'albero giusto dev'essere piantato nel posto giusto!

Cosa puoi fare?

[Slide 40]

Un ambiente più verde fa bene!

Come puoi rendere più verde uno degli ambienti che frequenti (cortile di scuola, casa, strada)?

Gli studenti scrivono le loro idee e le condividono. Ad esempio, potresti mettere delle piante sul balcone, in giardino o vicino alla porta d'entrata.



Argomenti collegati consigliati

Le lezioni possono essere usate indipendentemente le une dalle altre. È preferibile svolgere questa lezione dopo quella sul cambiamento climatico.

L'argomento su alberi e foreste è collegato a quello sul cambiamento climatico, gli alberi aiutano a combattere il cambiamento climatico. Questa lezione si collega anche ad altri argomenti come acqua, aria, rifiuti e riciclaggio. Per approfondire questa lezione si può affrontare la lezione finale intitolata "Piantare alberi".

Informazione extra: *Cos'è la CO₂?*

Lo strato intorno alla Terra è composto da gas a effetto serra. Ad esempio la CO₂, ma anche il metano e il vapore acqueo. Questi gas trattengono un po' del calore del sole all'interno dell'atmosfera. Senza questi gas farebbe decisamente troppo freddo sulla Terra. Ma anche l'umanità emette gas a effetto serra, ad esempio con le fabbriche o le automobili. Ed è qui che sta il problema. Sempre più CO₂ viene rilasciata nell'atmosfera e la Terra si sta scaldando troppo.

Scheda di lavoro

[Slide 41]

Gli studenti completano la scheda di lavoro. Nota: le foreste non funzionano proprio come dei polmoni, ma viene fatto spesso questo paragone.

Esercitazione pratica

[Slide 42]

Scrivi un blog o realizza un vlog su tutto quello che hai imparato sugli alberi e sul cambiamento climatico. Includi i seguenti punti:

- Perché gli alberi (e le foreste) sono così importanti?
- Qual è il problema?
- Quali sono le possibili soluzioni?

Gli studenti condividono il loro vlog (o blog) con amici e familiari.

Conclusione

[Slide 43]

Discuti gli esercizi della scheda di lavoro e gli obiettivi di apprendimento. Invita gli studenti a mostrare e spiegare i loro disegni sulla fotosintesi ai loro compagni. Poi concorda con gli studenti come e quando potranno continuare a lavorare all'esercitazione pratica.



Attività all'aperto

[Slide 44]

La natura è dappertutto. Vai all'esterno, nel tuo giardino, nel tuo quartiere, in una foresta o un parco. Fermati vicino a un albero. Prendi degli appunti o fai una foto:

- *Che tipo di albero è? (Guarda le foglie.)*
- *Com'è la corteccia?*
- *Che tipo di foglie ha?*
- *Cos'altro noti?*

Raccogli più informazioni possibili su questa specie di albero.

Chiedi agli studenti di condividere con la classe le informazioni che hanno trovato.

Extra

[Slide 45-53]

L'impiccato: Vocabolario sugli alberi

Gioco: Acchiapparella con gli alberi

Puoi fare questo gioco in un'area con degli alberi, ad esempio un parco o un bosco. In base al numero di alberi, decidi quanti studenti possono stare a ogni albero. È importante che ogni studente possa toccare il tronco dell'albero con almeno una mano. Poi scegli chi "ce l'ha". Spiega che al tuo segnale (battito di mani o fischio), tutti devono cambiare albero. Si è salvi solo quando si sta toccando un albero. Se il numero massimo di studenti sta già occupando un albero, bisogna trovare un altro albero. Lo studente che "ce l'ha" cerca di prendere tutti gli studenti che non sono vicino a un albero. Gli studenti che vengono presi si mettono vicino a te.

Quando gli studenti hanno capito il gioco, puoi provare le seguenti varianti.

- Variante 1: inizia con più di uno studente che "ce l'ha".
- Variante 2: quando gli studenti vengono presi, "ce l'hanno" e devono rincorrere gli altri.
- Variante 3: Quando un massimo di tre studenti sta già occupando un albero e arriva un quarto studente, lo studente che è stato vicino all'albero più a lungo deve trovarne un altro.

Esercizio 1: vero o falso

Chiedi agli studenti di rispondere alle frasi.

- Gli oggetti nuovi mi fanno più felice che un ambiente più verde.
- Abbracciare gli alberi riduce lo stress.



Esercizio 2: carta

Si direbbe che usiamo sempre più i nostri tablet e smartphone. Tuttavia, usiamo ancora moltissima carta. Come si può ridurre il consumo di carta?

Discuti alcuni esempi con gli studenti. Ad esempio: usare meno carta, stampare su entrambi i lati, usare carta riciclata, inviare cartoline digitali anche se una "vera" può sembrare più carina e personale. È importante capire che anche i piccoli cambiamenti contano. Consiglio: usi delle copertine per i tuoi libri di scuola? Usa della carta "usata", come delle vecchie riviste.

Curiosità: hai mai sentito parlare dell'erba elefante? È un'erba che si usa per fare la carta, tra le altre cose.

Esercizio 3: (carta usata) riciclare (cartapesta)

Alcune persone fanno ancora di più. Guarda il video. Chiedi agli studenti di pensare a quali oggetti utili potrebbero fare con la cartapesta. Si potrebbe chiedere agli studenti di realizzare qualcosa con la cartapesta. Invitali a usare delle scodelle o altre forme su cui modellare la cartapesta.

Video e canzoni extra (nella lezione sulla lavagna interattiva).

Materiale richiesto

Puoi portare diverse foglie, ramoscelli ecc. per esaminarli e compararli assieme agli studenti. È meglio fare il gioco proposto all'interno di un parco o di un bosco. Per l'esercizio extra numero 3 potresti avere bisogno di alcune cose per fare la cartapesta, ad esempio dei contenitori o delle forme su cui modellare la cartapesta.



Argomento 8: Alberi

Risposte - 11-14 anni

Esercizio 3

Scrivi almeno 3 problemi.

Il problema della CO₂, le foreste e gli alberi che li formano, importanti perché ospitano molti organismi diversi, sia le piante che gli alberi.

Esercizio 4

Che cosa si dice delle foreste?

A. Sono i polmoni della Terra.

Cosa ne pensi?

le foreste e le foreste primarie vengono chiamate i polmoni della Terra, senza polmoni, e quindi senza foresta, la vita non sarebbe possibile!

