

Argomento 5. Acqua

Guida per il docente - 8-10 anni

Preparazione

Rivedi i materiali e guarda i video. Preparati un po' sull'argomento. Per l'attività all'aperto saranno necessari alcuni materiali (vedi sezione 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...

- imparano a conoscere gli oceani.
- conoscono i problemi relativi agli oceani e cosa li causa.
- sanno cosa si intende per "pesca eccessiva" e "zona morta".
- conoscono le soluzioni per ridurre e risolvere i problemi degli oceani.
- sanno cos'è e come viene prodotta l'acqua potabile.
- conoscono gli utilizzi dell'acqua in contesti domestici e non.
- sanno come risparmiare l'acqua.
- vogliono condividere con gli altri quello che hanno imparato.

Vocaboli chiave

- Terra
- il pianeta azzurro
- oceano
- ossigeno
- clima
- pesca eccessiva
- plastica
- zona morta
- acidificazione
- ciclo dell'acqua
- acqua potabile
- impianto di depurazione dell'acqua
- impianto di potabilizzazione
- risparmiare acqua



Introduzione

[Slide 3 e 4]

Apri il rubinetto dell'acqua in classe e lascialo aperto. Inizia semplicemente con la lezione. Cosa ne pensano gli studenti? Pensano sia uno spreco? Perché è uno spreco lasciare il rubinetto aperto quando non si sta usando l'acqua?

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

Istruzioni

Problema

[Slide 5-12]

Spiega che questa lezione riguarda l'acqua. *L'acqua è una parte importante delle nostre vite. Viviamo su un pianeta con grandi oceani e usiamo l'acqua ogni giorno. Senza acqua, non ci sarebbe vita.*

Spiega che la superficie del nostro pianeta è composta di acqua e terraferma. Gli studenti pensano ci sia più acqua o terraferma? La superficie terrestre è coperta per la maggior parte d'acqua, fino a un 70%. Mostra la proporzione in classe, ad esempio dividendo gli studenti in $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$: $\frac{1}{3}$ è terra e $\frac{2}{3}$ è acqua.

Completa l'esercizio 1 e giustifica le risposte. *La Terra viene chiamata il pianeta azzurro perché l'oceano copre il 70% della sua superficie e quindi sembra azzurra.*

Osserva il planisfero con gli studenti. Nomina i continenti. Quali oceani vedono? Trascina i nomi nei riquadri corretti. Sul planisfero è evidente che tutti gli oceani sono collegati.

Guarda il video. Completa gli esercizi 2a e 2b. Spiega le risposte con le slide successive:

- *L'oceano assorbe molta CO₂. Alcune piccole piante producono il proprio cibo grazie alla luce solare e all'anidride carbonica.*
- *Le correnti oceaniche influenzano il tempo atmosferico e il clima. In estate, l'aria sopra il mare si raffredda. Quando il vento viene dal mare, rinfresca la costa. In inverno succede il contrario.*

[Slide 13-15]

Spiega che non ci stiamo prendendo cura dei nostri oceani. *Il comportamento delle persone sta causando dei problemi, ad esempio:*

1. *Plastica* 2. *Pesca eccessiva* 3. *Zone morte* 4. *Acidificazione*

Chiedi agli studenti come si chiamano i rifiuti in plastica che si trovano negli oceani. *La zuppa di plastica è ovunque negli oceani. Non stiamo parlando di una sorta di isola di plastica galleggiante. Sono tutti invece piccoli frammenti di plastica (microplastiche).*

Gli studenti sanno che anche gli umani ingeriscono queste microplastiche?

I piccoli animali marini ingeriscono le microplastiche (scambiandole per cibo). Questi vengono mangiati da animali più grandi che a loro volta vengono mangiati dai pesci. E noi? Beh, mangiamo pesce e quindi ingeriamo della plastica anche noi.



[Slide 16-18]

Molte persone dipendono dalla pesca come fonte di reddito. Anche le persone che mangiano spesso pesce proveniente da fonti non sostenibili sono responsabili degli effetti della pesca eccessiva che vediamo oggi. *La pesca eccessiva si verifica quando si catturano troppi pesci in una volta e la popolazione in fase di riproduzione si riduce troppo per potersi riprendere. Buttiamo via troppa plastica e non ripuliamo. Inoltre le attività umane aumentano le emissioni di CO₂.*

Zone morte

Le zone morte si verificano quando in acqua ci sono troppi nutrienti come l'azoto. Questo fa crollare i livelli di ossigeno in alcune zone dell'oceano. Nelle zone morte, i livelli di ossigeno sono così bassi che molti animali soffocano e muoiono. Anche le piante marine muoiono. Le zone morte si verificano quando in acqua ci sono troppi nutrienti come l'azoto.

Acidificazione

L'oceano assorbe circa un quarto (25%) della CO₂ che rilasciamo nell'atmosfera. Questo cambia la composizione chimica dell'acqua marina, si chiama acidificazione. Quando l'acqua è troppo acida, animali come i molluschi non riescono a costruire delle conchiglie abbastanza solide. Anche i coralli vengono interessati.

[Slide 19]

Il riscaldamento globale rende i nostri oceani più caldi e innalza il livello dei mari. Questo problema può essere risolto fermando il cambiamento climatico, ovvero facendo in modo che la Terra non continui a riscaldarsi. Questo significa soprattutto ridurre le emissioni di CO₂. Fortunatamente, si sta lavorando molto per questo. Ad esempio usando fonti di energia rinnovabile (idroelettrica, solare e eolica) e usando meno energia.

[Slide 20-27]

Guarda il video. *Hai scoperto che la Terra è un pianeta con moltissima acqua.*

Chiedi agli studenti: *sulla Terra l'acqua si esaurirà mai? Cosa sanno gli studenti di questo?*

Completa l'esercizio 3.

In alcuni punti di questo ciclo (fiumi, falde) estraiamo l'acqua, la puliamo e la utilizziamo nelle nostre case.

Completa l'esercizio 4.

Chiedi: *per cosa usiamo l'acqua?* Lascia che gli studenti dicano quello che sanno. Parla anche di cosa succede all'acqua che scarichiamo in casa (l'acqua dello sciacquone, le acque di scarico e per il lavaggio) e guarda il video.

Completa l'esercizio 5 e discutine.

Come otteniamo l'acqua potabile? L'acqua potabile arriva dall'impianto di potabilizzazione fino alle nostre case attraverso dei tubi sotterranei. Quindi per tirare l'acqua in bagno usiamo la stessa acqua potabile che beviamo e usiamo per cucinare. In realtà questo non è necessario. Per tirare lo sciacquone o innaffiare le piante possiamo usare anche acqua meno pulita. Alcune persone già lo fanno. Raccolgono l'acqua piovana in un contenitore apposito e la usano per le piante o il giardino.



Completa l'esercizio 6 e discutine.

Usiamo troppa acqua, è importante ridurre gli sprechi.

[Slide 28-29]

Purificare l'acqua per farla uscire dai nostri rubinetti è molto dispendioso. Ad esempio, più i fiumi sono sporchi, più energia serve per ripulire l'acqua.

C'è molta acqua al mondo, ma solo una piccola parte può essere utilizzata. Solo il 3% di tutta l'acqua della Terra è dolce, il resto è acqua salata. Ed è molto più dispendioso rendere potabile l'acqua di mare.

[Slide 30-35]

Una soluzione

Abbiamo visto come l'umanità sta trattando gli oceani. Ti ricordi quali sono i problemi?

1. Pesca eccessiva
2. Plastica
3. Zone more
4. Acidificazione

Fortunatamente si sta lavorando a delle soluzioni.

Pesca eccessiva

Per evitare la pesca eccessiva, sono state fissate delle quote di pesca. Una quota di pesca stabilisce la quantità di un determinato pesce che ciascun paese può catturare.

Plastica

La plastica contenuta negli oceani deve essere raccolta, ma è anche importante impedire che altra plastica finisca in mare. Guarda il video.

Completa l'esercizio 7. Inoltre, consumare meno significa sprecare meno risorse e pensare a stili di vita alternativi e sostenibili.

Completa gli esercizi 8a e 8b.

[Slide 36-39] Fai le seguenti domande di cultura generale: *Quanti litri d'acqua usa una famiglia media ogni giorno per lo sciacquone del bagno?*

Chiedi agli studenti di rispondere. *20 litri d'acqua (quanto 40 bottigliette da mezzo litro).*

Nota: la quantità può variare.

È importante non sprecare l'acqua. Serve molta energia per ripulire l'acqua.

L'acqua non solo viene raccolta dai fiumi per essere ripulita negli impianti di potabilizzazione, ma quella che viene utilizzata in casa viene inviata attraverso le fognature a un impianto di depurazione che fa in modo che l'acqua sia abbastanza pulita per poter essere riversata nuovamente nei fiumi.

Se ne usiamo troppa, esiste anche il rischio che l'acqua si esaurisca. Pensa alle piscine che devono essere riempite in estate. Guarda il video.



Completa l'esercizio 9 e discutine.

[Slide 40-47]

Cosa puoi fare? Completa l'esercizio 10 e discutine. Quali soluzioni conoscono gli studenti? Di quali soluzioni parleranno ai loro genitori a casa? Poi completa l'esercizio 11.

Pensa a come stanno andando le cose a scuola. Insieme completate l'esercizio 12 e completate la tabella. Cosa si sta già facendo di positivo a scuola e cosa può essere migliorato?

Argomenti collegati consigliati

L'argomento 7 sull'aria e l'argomento 8 sugli alberi affrontano il tema della fotosintesi. L'argomento 3 sui rifiuti si collega con la questione della plastica negli oceani.

L'argomento 1 sul cambiamento climatico propone delle soluzioni.

Scheda di lavoro

[Slide 48]

Completa la scheda di lavoro e poi discuti le risposte. Quando gli studenti lavorano insieme a un esercizio, possono presentare le loro risposte in gruppo.

Esercitazione pratica

[Slide 49]

Scrivi un messaggio sulla pagina Facebook o Instagram della scuola. Pensa a cosa vorresti dire a genitori e studenti. Vuoi parlare dei problemi degli oceani o dell'acqua potabile? O vuoi che le persone pensino a come risparmiare l'acqua? Scrivi un messaggio breve ma incisivo e allega una bella foto. Puoi anche pensare di lanciare una sfida. Chiedi a un insegnante di pubblicare il messaggio sui canali social della scuola. Nota: in alternativa si può pubblicare il messaggio nella newsletter o sul sito della scuola.

Conclusione

[Slide 50]

Discuti gli obiettivi di apprendimento e concorda con gli studenti come e quando potranno continuare a lavorare all'esercitazione pratica (messaggio sui social network della scuola). Aiuta gli studenti a pubblicare il messaggio. Insieme controllare le risposte.



Attività all'aperto

[Slide 51]

Posiziona dei barili o dei secchi intorno alla scuola per raccogliere l'acqua piovana. Riutilizza a scuola l'acqua raccolta, ad esempio per lavarti le mani o innaffiare le piante. Quanta acqua riesci a risparmiare?

Extra

[Slide 52-56]

Esercizio 1:

Raccogli diversi tipi d'acqua e confrontali. Per farlo, metti dei bicchieri d'acqua uno vicino all'altro. I bicchieri possono contenere, ad esempio: acqua del rubinetto, acqua piovana, acqua di scarico (come quella usata per lavare i piatti), acqua presa in un fiume/lago/mare. Cosa puoi dire sull'acqua? Quali sono le somiglianze e le differenze? Quale acqua puoi bere, quale no?

Esercizio 2

È impossibile immaginare una vita senza acqua.

Disegna il maggior numero di cose / momenti / luoghi per cui usiamo l'acqua.

Video extra.

Materiale richiesto

Per l'attività all'aperto sono necessari dei barili e dei secchi per la raccolta dell'acqua piovana.

Per l'esercizio extra numero 2 bisogna poter raccogliere l'acqua da diversi luoghi e sono necessari contenitori o barattoli.

Per l'esercizio extra numero 3 sono necessari fogli, matite, penne o pennarelli.



Argomento 5. Acqua

Risposte - 8 -10 anni

Esercizio 1

a. Quale percentuale della superficie terrestre è coperta dall'acqua?

- A. 20%
- B. 50%
- C. 70%**
- D. 80%

Esercizio 2

Completa gli spazi vuoti

Scegli tra:

- navi da carico
- divertimento
- pesce

Usiamo gli oceani per:

- **divertimento** – nuotare, andare in barca e fare immersioni
- trasporti – **navi da carico**
- cibo – **pesce**

Esercizio 6

Scegli due posti in casa tua dove si usa l'acqua. Cosa puoi fare per risparmiare l'acqua in questi posti?

Usa anche i disegni dell'esercizio 5 per mostrare come si può risparmiare acqua.

Esercizio 7

Puoi fare delle cose per migliorare la situazione dell'acqua. Ad esempio, mantenendo puliti i nostri oceani. O semplicemente risparmiando acqua a casa.

Condividi le cose che ritieni importanti e pensa se si potrebbe cambiare qualcosa in classe.

