

Argomento 2. Energia

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 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...

- imparano cosa sono le fonti di energia
- scoprono cosa sono i combustibili fossili
- imparano che bruciare combustibili fossili porta a problemi ambientali
- conoscono alcune soluzioni
- scoprono le fonti di energia rinnovabile
- conoscono i vantaggi e gli svantaggi delle diverse fonti di energia
- scoprono cosa possono fare per ridurre il proprio consumo di energia e si impegnano nell'adottare comportamenti che fanno risparmiare energia
- sono in grado di condividere queste nuove informazioni con amici e familiari.

Vocaboli chiave

- energia
- fonte di energia
- elettricità
- centrale elettrica
- combustibili fossili
- carbone
- gas naturale
- petrolio
- benzina
- gasolio
- bruciare (combustione)
- emissioni di CO₂
- fonti (di energia) rinnovabili



- energia solare
- pannelli solari
- energia eolica
- turbina eolica / parco eolico
- centrali idroelettriche
- dighe
- turbina
- generatore
- dinamo

Introduzione

[Slide 3-5]

Inizia la lezione spegnendo tutti gli apparecchi elettrici presenti in classe (eccetto la lavagna interattiva). (Ad esempio luci, computer, ecc.).

Chiedi agli studenti: *Quali apparecchi elettrici usi tutti i giorni?*

Scrivi le risposte intorno alla lampadina. Gli studenti si rendono conto di quali apparecchi elettrici vengono usati in classe tutti i giorni? Chiedi agli studenti se credono che tutti questi apparecchi elettrici siano sempre necessari.

Di' agli studenti: *L'argomento di oggi riguarda l'energia.* Discuti gli obiettivi di apprendimento di questo argomento.

Istruzioni

[Slide 6-10] **Problema**

Guarda il video. *L'energia è ovunque. Non può essere né creata né distrutta, l'energia si trasforma, può essere trasferita, trasportata e immagazzinata. Otteniamo energia da due fonti: rinnovabili e non rinnovabili.*

Guarda il video e spiega il collegamento tra apparecchi elettrici ed energia. Chiedi agli studenti di commentare brevemente il video. Di': *dispositivi come i telefoni cellulari e i computer portatili consumano energia sotto forma di elettricità. Questa elettricità viene prodotta nelle centrali elettriche. Insieme, completate l'esercizio 1. Spiega: carbone e gas naturale sono risorse energetiche. Vengono usate nelle centrali elettriche per produrre elettricità. Usiamo questa elettricità per alimentare i nostri apparecchi elettrici. Anche il petrolio è una risorsa energetica.*

Poi insieme alla classe completa gli esercizi 2 e 3 sulla lavagna interattiva.

Usiamo il petrolio per creare la benzina e il gasolio, dei combustibili che servono ad alimentare le automobili.

Spiega: *i fossili sono resti antichissimi di vita animale e vegetale.* Insieme alla classe completa l'esercizio 4. Nota: il legno è un combustibile, ma non un combustibile fossile.



[Slide 11-13] *Una centrale elettrica produce energia. Per farlo, vengono bruciati combustibili fossili.*

Purtroppo c'è un problema. Bruciare i combustibili fossili causa moltissime emissioni di CO₂.

Qual è il problema?

La CO₂ è un gas presente in natura. Quando espiriamo, anche noi emettiamo CO₂. Anche quando si bruciano i combustibili fossili viene emessa CO₂. Quindi dov'è il problema? Il problema è quanta CO₂ viene rilasciata nell'atmosfera. Stiamo bruciando troppi combustibili fossili.

Guarda il video in cui vengono affrontate entrambe le questioni.

Questo sta rendendo la Terra ancora più calda, causando il fenomeno dell'effetto serra (aumentato). Un altro problema riguarda il fatto che le risorse di combustibili fossili come il carbone e il gas naturale sono limitate e si stanno esaurendo. Un giorno non ci saranno più carbone, gas naturale e petrolio. Cosa faremo allora? Potremo ancora caricare i nostri cellulari, cucinare e guidare le nostre automobili?

[Slide 14]

Guarda il video. **C'è una soluzione?** *La risposta è "sì". Fortunatamente esiste una soluzione a questo problema.*

Completa l'esercizio 5 con la classe. [Slide 15-19]

L'energia rinnovabile è una buona alternativa ma non è completamente "a inquinamento zero". Pensa ad esempio ai materiali che servono per costruire le turbine eoliche e i pannelli solari. I processi di produzione e trasporto comportano sicuramente delle emissioni di CO₂.

Completa l'esercizio 6.

Siega: il sole è la nostra fonte di energia più importante. L'energia solare è l'energia generata dal calore e dalle radiazioni solari. Il sole ha un grande vantaggio, non si esaurisce! Il video (vedi Slide 14) ci dice che possiamo trasformare l'energia del sole in energia attraverso i pannelli solari, installati ad esempio sul tetto di casa tua. I pannelli solari raccolgono l'energia del sole. Con questa energia si può riscaldare l'acqua ma può anche essere trasformata in elettricità.

L'energia rinnovabile è la soluzione.

Ecco alcuni esempi di fonti di energia rinnovabile: energia solare, energia eolica e energia idroelettrica. Quale di queste tre fonti di energia può essere sfruttata nel tuo paese?

Completa gli esercizi 7 e 8 insieme alla classe.

Spiega: le centrali idroelettriche vengono utilizzate più spesso in paesi montuosi perché si può far cadere l'acqua da altezze maggiori generando così più forza, e si possono costruire dighe e riserve d'acqua. Le turbine eoliche vengono usate per trasformare l'energia del vento in elettricità.

[Slide 20]



Riassumi: *l'umanità sta usando sempre più energia. Questo ha portato a dei problemi: i combustibili fossili si stanno esaurendo e la loro combustione sta causando emissioni di CO₂ troppo elevate. Fortunatamente c'è una soluzione: fonti di energia rinnovabile come l'energia solare e l'energia eolica. Un'altra soluzione importante è ridurre il nostro consumo di energia!*

[Slide 21-22]

Cosa puoi fare?

Guarda il video. *Il modo migliore per dare il proprio contributo è utilizzare meno energia.* Ci sono molte cose che puoi fare! Guarda il video. Quali comportamenti che fanno risparmiare energia hai visto nel video?

Scrivi sulla lavagna interattiva i comportamenti che gli studenti già adottano a casa. Queste informazioni serviranno per il prossimo compito.

Argomenti collegati consigliati

Argomento 1 Cambiamento climatico: *maggiori emissioni di CO₂ causano il riscaldamento globale che porta al cambiamento climatico.*

Scheda di lavoro

[Slide 23]

Chiedi agli studenti di completare la scheda di lavoro. Discuti le risposte date dagli studenti. Per gli esercizi 3, 4 e 5: sottolinea che le fonti di energia rinnovabile hanno più vantaggi che svantaggi rispetto ai combustibili fossili.

Esercitazione pratica

[Slide 24]

Chiedi agli studenti di creare un poster sull'energia. Devono cercare di convincere le persone a ridurre il loro consumo di energia o ad adottare più comportamenti che fanno risparmiare energia. Utilizza le informazioni contenute in questa lezione. Usa parole e frasi, includi un disegno.

Conclusione

[Slide 25]

Discuti gli obiettivi di apprendimento e concorda con gli studenti come e quando lavoreranno all'esercitazione pratica (poster). Organizza un momento in cui gli studenti possano discutere e presentare i propri poster alla classe.



Attività all'aperto

[Slide 26]

Quali tra gli oggetti e gli apparecchi che vedi hanno bisogno di energia (elettricità) per funzionare? Manda gli studenti all'esterno con un quaderno. Chiedi loro di prendere nota di tutti gli oggetti e gli apparecchi che vedono che utilizzano energia (elettricità) per funzionare. Ad esempio automobili, lampioni, semafori, ecc.

Extra

[Slide 27-32]

Giochi: memory

Esercizio 1:

Chiedi agli studenti di scegliere una frase e scrivere cosa ne pensano.

- Energia solare ed eolica hanno più vantaggi che svantaggi.
- Il fatto che i combustibili fossili si stiano esaurendo è un problema che riguarda anche me.

Esercizio 2:

Crea un quiz sull'energia. Crea delle carte con domande e risposte. Scrivi le domande sul fronte e le risposte sul retro delle carte. Mostra e discuti alcuni esempi di carte con domanda e risposta.

Video extra

Materiale richiesto

Per i poster: fogli A4 (o più grandi), penne, matite, matite colorate o pennarelli.

Per l'attività all'aperto: quaderni o fogli di carta, penne/matite.



Argomento 2. Energia

Risposte - 8-10 anni

Esercizio 2

- Le centrali elettriche trasformano l'energia in elettricità.
- Due tipi di fonti di energia che vengono usate nelle centrali elettriche sono: carbone e gas naturale.
- Un'altra risorsa energetica è il petrolio. Viene usato per fare la benzina e il gasolio.
- Queste tre risorse energetiche sono anche chiamate combustibili fossili.
- Brucciare questi combustibili fossili provoca molte emissioni di CO₂. Inoltre i combustibili fossili si stanno esaurendo.

Esercizio 3

- I combustibili fossili si esauriranno. vero
- L'energia eolica e solare possono essere una soluzione al problema energetico. vero
- Le fonti di energia eolica e solare sono rinnovabili. vero
- Le fonti di energia rinnovabile hanno solo aspetti positivi. falso

Esercizio 4

Vantaggi	Svantaggi
causa molte meno emissioni di CO₂ risorsa illimitata	non produce energia quando è nuvoloso

Esercizio 5

Vantaggi	Svantaggi
causa molte meno emissioni di CO₂ risorsa illimitata	non produce energia quando non c'è vento

Cosa puoi fare?

Esercizio 6

Risposta individuale: spegni le luci quando esci da una stanza. Indossa una maglia o un maglione invece che accendere il riscaldamento.

