

# Argomento 1. Cambiamento Climatico

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...

- imparano cos'è il cambiamento climatico.
- apprendono la differenza tra cambiamento climatico naturale e cambiamento climatico causato dall'attività umana.
- conoscono le cause e le conseguenze del riscaldamento climatico.
- scoprono delle soluzioni per contrastare il cambiamento climatico.
- scoprono cosa possono fare per aiutare a prevenire il cambiamento climatico.
- sanno condividere con gli altri quello che hanno imparato.

## Vocaboli chiave

- cambiamento climatico
- ambiente
- desertificazione
- ciclo del carbonio
- atmosfera
- effetto serra
- emissioni
- anidride carbonica
- inquinare
- aumento delle temperature



## Introduzione

[Slide 3-5]

Chiedi: avete mai ordinato qualcosa online assieme ai vostri genitori? Perché si acquista qualcosa online invece che al negozio? In questa parte puoi condividere la tua esperienza personale sullo shopping online. Discuti con la classe cosa succede quando si clicca sul tasto "ordina" e il pacco viene spedito. Che strada fa il pacco?

Completate insieme l'esercizio 1 sulla lavagna interattiva e discudetene. Dopo di che, discuti gli obiettivi di apprendimento di questo argomento.

## Istruzioni

[Slide 6-8]

### **Problema**

Chiedi agli studenti cos'è il cambiamento climatico secondo loro.

*Spiega le diverse cause del cambiamento climatico:*

- *cambiamento climatico dovuto a cause naturali.*
- *cambiamento climatico dovuto all'attività umana.*

*Di quali attività stiamo parlando? L'uso di combustibili fossili: petrolio, gas naturale e carbone. La loro combustione causa emissioni di CO<sub>2</sub> e le temperature globali aumentano. L'aumento della concentrazione del metano è parzialmente dovuto all'agricoltura (ad esempio l'allevamento dei bovini e la coltivazione del riso). L'umanità usa sempre più energia. Fai riferimento all'esercizio che avete discusso durante la parte introduttiva. (Pensa ad esempio agli imballaggi eccessivi e ai furgoni delle consegne.)*

Discuti alcuni esempi delle conseguenze del cambiamento climatico:

- *L'aumento delle temperature globali.*
- *Eventi atmosferici estremi più frequenti (precipitazioni intense, tempeste tropicali, ecc.).*
- *Le zone aride diventano sempre più aride. La desertificazione causa problemi per l'agricoltura e l'approvvigionamento di acqua.*
- *A causa del cambiamento climatico, il livello dei mari sta aumentando. Questo è principalmente causato dallo scioglimento delle calotte glaciali e dei ghiacciai, che rilasciano grandi quantità d'acqua nei mari e negli oceani. Inoltre, il livello dei mari si sta innalzando a causa del calore terrestre. Questo causa un aumento della temperatura dell'acqua, che si "espande". A causa dell'innalzamento dei mari ci sono più inondazioni gravi.*

Completa l'esercizio 2 e discutine.

[Slide 9-14]

Parla del perché il clima cambia. Spiegalo e/o guarda il video.

*Il clima cambia perché l'umanità interferisce nel ciclo naturale del carbonio. Tutto quello che facciamo, guidare la macchina, comprare dei vestiti, la produzione di massa nelle fabbriche, genera anidride carbonica.*



*L'anidride carbonica contiene carbonio. Il carbonio si trova ovunque sulla Terra. Quando espirano, umani e animali emettono anidride carbonica. I vulcani in eruzione sono un esempio di fonte naturale di emissioni di anidride carbonica. Gli oceani non assorbono solo acqua e calore, ma assorbono (e rilasciano) anche anidride carbonica, e dato che coprono gran parte della superficie terrestre fungono anche come una sorta di regolatori del clima. Anche gli alberi e le piante assorbono anidride carbonica. (E quando gli alberi vengono abbattuti, rilasciano anidride carbonica.) A causa delle necessità energetiche dell'umanità, questo ciclo viene perturbato: usiamo i combustibili fossili della Terra (come petrolio, gas naturale e carbone) e li bruciamo per produrre energia. Viene rilasciata moltissima anidride carbonica e troppa rimane all'interno dell'atmosfera.*

Guarda il video.

Completa gli esercizi 3 e 4 e discutine.

[Slide 15-21]

Discuti il termine "effetto serra" e guarda il video.

*Nello strato che circonda la Terra (l'atmosfera) ci sono dei gas serra, come l'anidride carbonica. Questi gas assorbono e trattengono il calore sulla Terra. L'atmosfera funziona come una serra. Abbiamo bisogno dei gas a effetto serra per poter vivere sulla Terra (altrimenti farebbe troppo freddo). Ma i gas serra in eccesso trattengono troppo calore e la temperatura globale aumenta. Dato che stiamo misurando la temperatura da più di 100 anni, sappiamo che la temperatura sta aumentando, gli oceani si stanno scaldando e i ghiacci si stanno sciogliendo.*

Completate insieme l'esercizio 5 sulla lavagna interattiva e discutetene. *La temperatura della Terra è aumentata di 1 grado Celsius negli ultimi 100 anni. È importante che la temperatura della Terra non aumenti più di 1,5 gradi. Questo potrebbe portare a delle condizioni estreme.*

Chiedi agli studenti di spiegare cosa mostra l'immagine (dell'effetto serra) e cosa sta succedendo.

[Slide 22-25]

### **Una soluzione**

Cosa possiamo fare per cambiare le cose?

Spiega le seguenti soluzioni:

- *Emettere meno anidride carbonica (più tardi parleremo di come farlo)*
- *Piantare più alberi*

Gli studenti sanno come possono essere utili gli alberi e le piante?

*Gli alberi assorbono l'anidride carbonica nell'aria. Soprattutto quando crescono, gli alberi immagazzinano anidride carbonica extra.*

Per contrastare l'effetto serra dobbiamo tutti ridurre le nostre emissioni di anidride carbonica.

Completa l'esercizio 6.



[Slide 26-27]

### **Cosa puoi fare?**

Di' agli studenti che ora fanno molte cose sul cambiamento climatico e che anche loro possono aiutare a cambiare le cose. Per esempio possono condividere le informazioni che hanno appreso, ma possono anche cambiare qualcosa nelle proprie vite (insieme ai genitori). Guardate il video insieme.

Completa l'esercizio 7 e discutine.

## Argomenti collegati consigliati

L'argomento 8 sugli alberi si occupa delle soluzioni per combattere l'effetto serra.

L'argomento 2 sull'energia

L'argomento 7 sull'aria si collega alla questione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e altri gas.

## Scheda di lavoro

[Slide 28]

Consegna la scheda di lavoro. Discuti gli esercizi della scheda di lavoro. Quando gli studenti lavorano insieme all'esercizio 2, possono dare le risposte a gruppi. Il disegno per l'esercizio 3 può essere fatto su un foglio separato. Appendi tutti i disegni e discuti con i tuoi studenti quali disegni rappresentano al meglio l'effetto serra. L'esercizio 5 mostra che alcune persone negano che il problema esista. Cosa ne pensano gli studenti? Cosa si può fare a riguardo? Nell'esercizio 6, puoi dare una misura anche tu. C'è un apparecchio elettrico in classe o a scuola che viene usato di rado o mai? Per l'esercizio 7 si possono discutere diverse idee. Tutti gli studenti possono esprimere le loro opinioni.

## Esercitazione pratica

[Slide 29]

Fai un collage sul cambiamento climatico. Grazie al collage puoi parlare agli altri di questo argomento.

## Conclusione

[Slide 30]

Discuti gli obiettivi di apprendimento e stabilisci con gli studenti come e quando lavoreranno all'esercitazione pratica (creare un collage). Decidi quando i collage verranno mostrati e presentati.



## Attività all'aperto

[Slide 31-33]

Fai un esperimento per misurare l'effetto serra usando due termometri (digitali) e un contenitore in vetro, ad esempio un barattolo. Svolgi l'esperimento. Discuti le tue osservazioni. Cosa pensi succeda alla temperatura quando il termometro è messo al sole all'interno del barattolo chiuso? E cosa succede se il barattolo è all'ombra?

## Extra

[Slide 34-41]

Gioco: l'impiccato

Esercizio 1

Invita gli studenti a rispondere alle frasi proposte.

- Se fa ancora freddo in inverno, allora vuol dire che il riscaldamento globale non esiste.
- Non serve a niente provare a cambiare le cose nel nostro paese se gli altri paesi non fanno lo stesso.
- I giovani non possono fare niente per fermare il cambiamento climatico.

Esercizio 2

Assegna agli studenti il seguente esercizio:

Guarda le previsioni meteo locali. Fai delle ricerche e condividi con la classe quello che hai scoperto.

- Com'è possibile prevedere il meteo con così tanto in anticipo?
- Perché è importante prevedere il meteo così tanto in anticipo?
- Qual è la differenza tra "tempo" e "clima"?

Esercizio 3

Cerca un film o una serie TV che parli del clima. Che titoli hai trovato? Ce n'è qualcuno che ti interessa? Scegli un film o un episodio di una serie da guardare con la tua classe o a casa.

Video extra

## Materiale richiesto

Per il collage: cartoncino, immagini, foglio A4, penne, matite, colla, forbici e nastro adesivo.

Per l'attività all'aperto: 2 termometri digitali, 1 timer o cronometro, 1 barattolo di vetro con coperchio.



# Argomento 1. Cambiamento Climatico

Risposte - 11-14 anni

Esercizio 2

- a. Esempio: Il cambiamento climatico è normale. Ma la Terra si sta scaldando troppo, a causa delle emissioni troppo alte di gas a effetto serra. Questi gas influenzano negativamente il clima.
- b. Esempio: siccità, inondazioni, estinzioni di specie animali.
- c. Esempio: Viaggiare meno in aereo, camminare o usare la bici (invece che l'auto), mangiare meno carne.

Esercizio 4

**Flight shame:** letteralmente "vergogna di volare", cioè vergognarsi di prenotare un volo (perché viaggiare in treno è meglio per l'ambiente, ad esempio).

