

Cause dei cambiamenti climatici

Informazione per docenti



Compito di lavoro	Gli allievi guardano un film e la docente/il docente spiega diversi termini. Poi gli allievi svolgono diversi tipi di compiti (testo a completamento, interpretazione di una caricatura, etc.)
Obiettivo	<ul style="list-style-type: none">• Gli allievi vengono informati che esiste un effetto serra naturale e un effetto serra causato dall'uomo.• Spiegano con una descrizione cos'è l'effetto serra e qual è la relazione tra l'effetto serra e i cambiamenti climatici. Sono in grado di elencare diverse fonti di effetto serra causate dall'uomo e di riflettere su di esse.
Riferimento al piano di studio	<ul style="list-style-type: none">• Gli allievi sono in grado di informarsi sui cambiamenti climatici e di spiegarne le cause (RZG 1.2c).• Gli allievi sono in grado di spiegare la definizione Effetto serra (RZG 1.2c)
Materiale	<ul style="list-style-type: none">• Compito per gli allievi• Modello di soluzione• Computer/laptop
Forma sociale	LG/plenum
Tempo	45'

Bibliografie:

Bundeszentrale für politische Bildung: <http://www.bpb.de/> (Questo link è disponibile solo in tedesco)

Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera: <http://www.meteosvizzera.admin.ch/home/clima.html>

ESG, Wetter Mensch Klima, capitolo die Atmosphäre pagina 14 (disponibile solo in tedesco)

Composizione dell'aria <https://it.wikipedia.org/wiki/Aria>

Fonte dei film:

Bundeszentrale für politische Bildung: <http://www.bpb.de/mediathek/179226/was-ist-der-treibhauseffekt> (disponibile solo in tedesco)

Fonte delle immagini:

Welt unter einer Käseglocke: © Haenlein, (Disponibile solo in tedesco)

<http://www.bpb.de/lernen/grafstat/134870/m-02-01-karikatur-kaeseglocke>

Cause dei cambiamenti climatici

Materiali di lavoro



Compito: Guardate il cortometraggio e cercate di definire i termini seguenti: Atmosfera, effetto serra naturale.
Poi rispondete alle domande.



Link / Video: <http://www.bpb.de/mediathek/179226/was-ist-der-treibhauseffekt>

1. Atmosfera:

2 Effetto serra naturale:

3. Oltre all'effetto serra naturale necessario per la vita esiste anche un effetto serra causato dall'uomo. Spiega ed elenca diverse cause.

Cause dei cambiamenti climatici

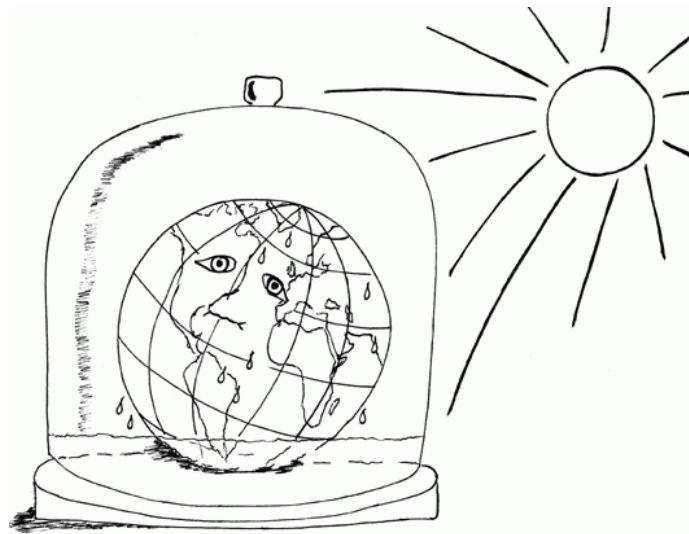
Materiali di lavoro



4. Perché l'effetto serra causato dall'uomo mette in pericolo la vita sulla terra?



Compito: Interpreta la caricatura.



Käseglocke (© Haenlein)

Cause dei cambiamenti climatici

Materiali di lavoro

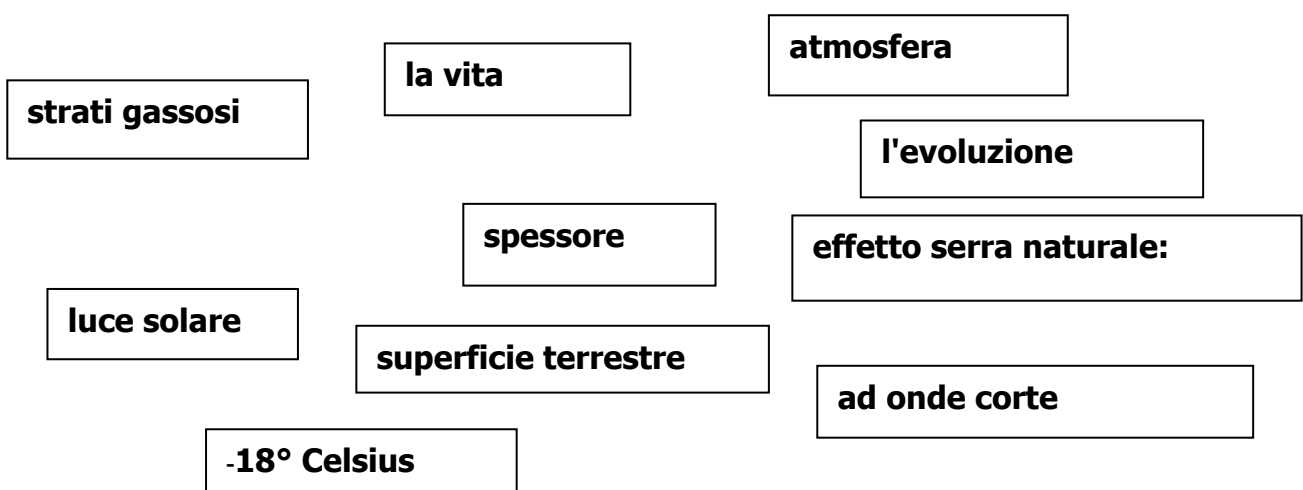


Compito: Inserisci le parole adatte nello spazio vuoto.

L'atmosfera

L'_____, il cuscinetto d'aria della terra, ha uno_____ di molte centinaia di chilometri . È composta di diversi_____. Per quanto riguarda i gas prevalgono l'azoto, l'ossigeno, l'argo, l'anidride carbonica, il vapore acqueo e l'ozono. Lo scudo a vari strati protegge _____sulla terra contro pericolosi raggi UV provenienti dallo spazio. Contemporaneamente è permeabile al _____.

L'atmosfera garantisce il _____. Di questo sono responsabili i cosiddetti gas serra (vapore acqueo, anidride carbonica, metano, gas esilarante, etc.). Questi gas lasciano passare i raggi solari _____ ampiamente fino alla_____, ma non lasciano uscire l'irradiazione ad onde lunghe dalla terra. L'irradiazione viene rinviata sulla terra e questo crea un riscaldamento. Senza l'effetto serra naturale, sulla terra ci sarebbero _____ mediamente _____, invece della media attuale di 15° Celsius, che permette _____ della vita.



Cause dei cambiamenti climatici

Soluzioni



Consiglio su come risolvere il compito

Definizione dei termini seguenti:

1. Atmosfera:

L'atmosfera, il cuscinetto d'aria della terra, ha uno spessore di molte centinaia di chilometri. È composta di diversi strati gassosi. Per quanto riguarda i gas prevalgono l'azoto, l'ossigeno, l'argon, l'anidride carbonica, il vapore acqueo e l'ozono. Lo scudo a vari strati protegge la vita sulla terra contro i pericolosi raggi UV provenienti dallo spazio. Contemporaneamente è permeabile alla luce del sole.

2 Effetto serra naturale:

L'atmosfera garantisce anche l'effetto serra naturale. Di questo sono responsabili i cosiddetti gas serra (vapore acqueo, anidride carbonica, metano, gas esilarante, etc.). Questi gas lasciano sì passare dei raggi solari ad onde corte ampiamente fino alla superficie terrestre, ma non lasciano uscire l'irradiazione ad onde lunghe dalla terra. Viene rigettata sulla terra e questo crea un riscaldamento. Senza l'effetto serra naturale, sulla terra ci sarebbero mediamente -18° , invece della media attuale di 15° Celsius, che permette l'evoluzione della vita.

3. Oltre all'effetto serra naturale necessario per la vita esiste anche un effetto serra causato dall'uomo. Spiega ed elenca diverse cause.

Attraverso l'attività dell'uomo grandi quantità di gas serra supplementari raggiungono l'atmosfera. In questo modo l'effetto serra naturale viene rafforzato e il clima globale si riscalda. Esempi di fonti di emissione:

- Bruciando combustibili e carburanti fossili come il carbone, il petrolio e il gas viene prodotto del CO_2 e altri gas serra. Il trasporto di lignite per l'elettricità e il traffico quotidiano (automobili, camion ed aerei) sono i responsabili principali.
- Abbattimento di alberi nei boschi (disboscamento soprattutto della foresta pluviale). Gli alberi assorbono il CO_2 e contribuiscono a mantenere intatto il clima. Con il disboscamento questo effetto positivo va perso e il carbonio contenuto negli alberi viene liberato nell'atmosfera dove contribuisce a creare l'effetto serra.
- Aumento dell'allevamento di bestiame. Le mucche e le pecore nella digestione del cibo creano grandi quantità di metano.
- I concimi contenenti azoto causano emissioni di gas esilarante.
- I gas al fluoro che vengono utilizzati ad esempio negli impianti di refrigerazione causano un effetto gas serra molto accentuato fino a 23 000 volte più forte di quello del CO_2 .

Gli effetti vengono analizzati più dettagliatamente nella prossima lezione.

Cause dei cambiamenti climatici

Soluzioni



4. Perché l'effetto serra causato dall'uomo mette in pericolo la vita sulla terra?

Con la temperatura cambiano le precipitazioni, le evaporazioni, le correnti del vento e le correnti oceaniche e si sciolgono le calotte polari della Groenlandia e dell'Antartide, così come i ghiacciai alpini. Aumenta anche la frequenza e la forza degli avvenimenti climatici estremi. Molte persone ne sono toccate negativamente. Le siccità distruggono ad esempio i raccolti, l'acqua in molti posti diventa scarsa e il rialzamento del livello del mare mette in pericolo molti centri abitati lungo le coste. Dal 1900 il livello del mare si è alzato a livello globale di 19 centimetri.

Testo a completamento:

L'atmosfera

L'**atmosfera**, il cuscinetto d'aria della terra, ha uno **spessore** di molte centinaia di metri. È composta di vari **strati gassosi**. Per quanto riguarda i gas prevalgono l'azoto, l'ossigeno, l'argo, l'anidride carbonica, il vapore acqueo e l'ozono. Lo scudo a vari strati protegge **la vita** sulla terra contro i pericolosi raggi UV provenienti dallo spazio. Contemporaneamente è permeabile alla **luce del sole**.

L'atmosfera garantisce anche **l'effetto serra naturale**. Di questo sono responsabili i cosiddetti gas serra (vapore acqueo, anidride carbonica, metano, gas esilarante, etc.). Questi gas lasciano sì passare dei raggi solari **ad onde corte** ampiamente fino alla **superficie terrestre** superficie terrestre, ma non lasciano uscire l'irradiazione ad onde lunghe dalla terra. Viene rigettata sulla terra e questo crea un riscaldamento. Senza l'effetto serra naturale sulla terra ci sarebbero mediamente **-18° Celsius**, invece della media attuale di 15° Celsius, che permette **l'evoluzione** della vita.