

Il laboratorio dei cambiamenti climatici

Tutti parlano di cambiamenti climatici, ma cosa sono esattamente? Con i nostri esperimenti potrai scoprire perché è proprio grazie all'effetto serra naturale che possiamo vivere sulla Terra e come mai siamo proprio noi i principali responsabili del riscaldamento climatico.

Perché le temperature sulla Terra sono adatte alla vita sul nostro pianeta? 1



Ecco cosa ti serve per questo esperimento:

- 2 vasetti della stessa dimensione
- 1 foglio di carta nera
- forbici
- 1 grande vaso di vetro trasparente
- nastro adesivo

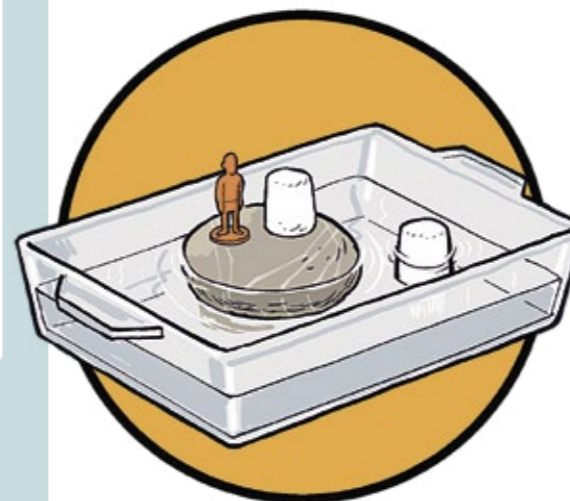
Ritaglia due pezzi di carta e infilali nei vasetti. Devi fare in modo che la carta copra l'interno del vasetto, lasciando aperta solo una piccola fessura. Fissa il foglio con del nastro adesivo. Il foglio di carta nera rappresenta il terreno scuro. Aggiungi un po' di acqua nei vasetti (circa 2 centimetri). Ora sistema i vasetti in un posto dove possono ricevere la luce diretta del sole. Capovolgi il vaso di vetro più grande e infilalo sopra uno dei due vasetti, come se fosse una campana di vetro. In questo modo è un

po' come se ricostruisci l'atmosfera, che è una specie d'involucro di gas che circonda la Terra. Dopo un'ora com'è la temperatura dell'acqua?

L'acqua nel vasetto ricoperto dal vaso più grande è più calda. La luce del sole penetra nel vasetto e riscalda il foglio nero. Con la campana di vetro però la luce rimane intrappolata e per questo motivo l'aria si riscalda. Questo fenomeno si chiama «effetto serra». Puoi fare lo stesso esperimento sedendoti davanti a una finestra in inverno: se apri la finestra, entra il vento freddo e il sole riscalda poco. Se invece la finestra rimane chiusa, presto avrai caldo. È in questo modo che il riscaldamento naturale della Terra permette la vita sul nostro pianeta.



Quali sono le conseguenze dei cambiamenti climatici? 3



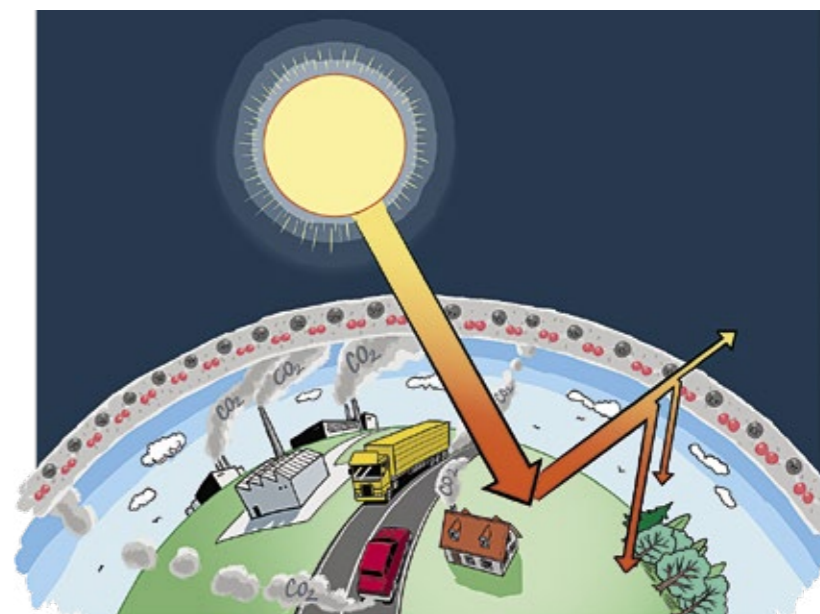
Ecco cosa ti serve per questo esperimento:

- 1 pirofila trasparente
- 2 cubetti di ghiaccio delle stesse dimensioni
- 1 sasso grande
- 1 pedina

Metti il sasso nella pirofila e riempi d'acqua senza però coprire completamente il sasso. Metti un cubetto di ghiaccio nell'acqua e uno sul sasso. Anche la pedina va messa sul sasso. Fai un segno per indicare fino a dove arriva l'acqua. Ora metti la pirofila al sole e osserva il ghiaccio che si scioglie.

Il riscaldamento del sasso fa sì che il cubetto di ghiaccio sulla Terra (nel nostro caso sul sasso) si scioglie più in fretta rispetto al cubetto che galleggia nell'acqua. Il ghiaccio sulla Terra che si scioglie diventa acqua che fa aumentare il livello del mare. La parte inferiore della tua pedina è già sott'acqua? Quando il ghiaccio dell'Antartide si scioglie, il livello del mare aumenta e minaccia le persone che vivono sulle isole o vicino alle coste.

Perché il clima cambia? 2



L'atmosfera terrestre, l'involucro che circonda la Terra, è composta da molti gas, chiamati anche «gas serra». Questi gas sono minuscole sostanze invisibili che compongono l'aria che respiriamo. Uno di questi gas è l'anidride carbonica, abbreviato CO₂. Anche l'uomo produce CO₂, ad esempio con fabbriche, automobili o centrali a carbone. Negli ultimi 150 anni il livello di CO₂ nell'aria ha avuto un forte aumento. Il CO₂ supplementare rafforza l'effetto serra (che hai potuto osservare nel primo esperimento). Ecco perché il clima sta cambiando più velocemente. Con il prossimo esperimento potrai rendere visibile questo gas.



Ecco cosa ti serve per questo esperimento:

- 1 bustina di lievito
- 1 decilitro di aceto
- bottiglia dal collo stretto
- imbuto
- palloncino
- vasetto
- candelina

Per svolgere questo esperimento chiedi aiuto a un adulto. Metti il lievito nel palloncino aiutandoti con l'imbuto. Poi, sempre usando l'imbuto, metti l'aceto nella bottiglia. Infilta delicatamente il palloncino sul collo della bottiglia. Ora puoi sollevare il palloncino, far cadere il lievito nell'aceto e osservare per alcuni minuti cosa accade. Nel frattempo

accendi la candelina e tieni pronto il vasetto. Togli il palloncino dalla bottiglia e fai uscire l'aria direttamente nel vasetto. Ora versa lentamente l'aria del vasetto sulla candelina accesa. Cosa succede?

La reazione chimica di aceto e lievito ha prodotto CO₂. Il palloncino ti ha permesso di raccogliere il gas al suo interno. Poi hai «versato» il gas in un vasetto, questa sostanza è infatti più pesante dell'aria che c'è intorno. Se prendi l'aria del vasetto e la versi sulla fiamma, questa si spegne perché le manca l'ossigeno per continuare a bruciare.



Perché ai poli è molto più freddo che alle nostre latitudini? Fai l'esperimento che trovi all'indirizzo pandaclub.ch/esperimento

