



**CAUSE**

Schede per insegnanti

**EFFETTO SERRA**

1. Nell'atmosfera terrestre esistono molti tipi diversi di gas. Alcuni di questi sono conosciuti come "gas a effetto serra", perché mantengono il nostro pianeta a una temperatura confortevole. Si tratta del cosiddetto "effetto serra".

Indovina quali dei seguenti sono gas a effetto serra e quali non lo sono:

OSSIGENO (O<sub>2</sub>)

METANO (CH<sub>4</sub>)

AZOTO (N<sub>2</sub>)

VAPORE ACQUEO (H<sub>2</sub>O)

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

PROTOSSIDO DI AZOTO (N<sub>2</sub>O)

OZONO (O<sub>3</sub>)

BIOSSIDO DI CARBONIO (CO<sub>2</sub>)

ACIDO CLORIDRICO (HCl)

ARGO (Ar)

CLOROFLUOROCARBURI (CFC)

IDROFLUOROCARBURI (HCFC e HFC)

**GAS A EFFETTO SERRA**

**GAS NON A EFFETTO SERRA**

Eight empty rounded rectangular boxes for writing answers to the first question.

Eight empty rounded rectangular boxes for writing answers to the first question.

2. Lo strato di ozono è uno strato naturale di gas presente nell'atmosfera superiore che protegge gli esseri umani e le altre forme di vita dai raggi ultravioletti (UV) dannosi emessi dal sole. Ma alcuni potenti gas a effetto serra, i cosiddetti "clorofluorocarburi", danneggiano lo strato di ozono. Per questo nel 1987 la comunità internazionale ha adottato un trattato mirato alla loro graduale eliminazione. Qual è il nome di questo trattato?

PROTOCOLLO DI MAASTRICHT

PROTOCOLLO DI KYOTO

PROTOCOLLO DI KINSHASA

PROTOCOLLO DI MONTREAL



## EFFETTO SERRA

### 3. Vero o falso? Analizza le seguenti frasi:

Il carbonio è ovunque e in tutte le forme viventi. **VERO / FALSO**

Il carbonio è completamente statico e rimane in uno stesso posto per millenni. **VERO / FALSO**

Il carbonio è presente nell'aria solo in forma gassosa (biossido di carbonio, o CO<sub>2</sub>). **VERO / FALSO**

Gli oceani non possono assorbire il CO<sub>2</sub> perché sono liquidi, mentre il CO<sub>2</sub> è un gas. **VERO / FALSO**

Noi esseri umani esaliamo carbonio quando respiriamo. **VERO / FALSO**

Con la decomposizione, le piante e gli animali morti si trasformano in carbonio e vengono riassorbiti dalla terra. **VERO / FALSO**

Questo processo è denominato "ciclo del carbonio". **VERO / FALSO**

Le attività umane alterano il delicato equilibrio dei livelli di carbonio nell'aria, nel suolo e nei mari. **VERO / FALSO**

La deforestazione delle foreste pluviali tropicali provoca la costituzione di depositi di carbonio. **VERO / FALSO**

L'aumento dei livelli di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) nell'atmosfera provoca un aumento della temperatura terrestre. **VERO / FALSO**

**4. L'effetto serra (cioè il fatto che il calore resti intrappolato nell'atmosfera terrestre) crea la temperatura ottimale per la vita sulla Terra (~ 15°C). Senza effetto serra (vale a dire se la Terra non avesse atmosfera) la temperatura sarebbe di circa -18°C. Le attività dell'uomo, però, attraverso emissioni di gas come il biossido di carbonio, fanno salire le temperature oltre il livello risultante dall'effetto serra naturale.**

Esperimento: ricreiamo l'effetto serra.

#### MATERIALE NECESSARIO

Due barattoli di vetro identici

4 tazze di acqua fredda

10 cubetti di ghiaccio

Un sacchetto di plastica trasparente

Termometro

#### METODO

Prendere due barattoli di vetro identici, ciascuno contenente 2 tazze di acqua fredda.

Aggiungere 5 cubetti di ghiaccio per barattolo.

Avvolgere uno dei barattoli in un sacchetto di plastica (questo sarà il barattolo "a effetto serra").

Lasciare al sole entrambi i barattoli per un'ora.

Misurare la temperatura dell'acqua in ciascun barattolo.

#### Quale dei due è il più caldo?

La plastica agisce come i gas a effetto serra nell'atmosfera: intrappola una parte dell'energia solare sotto forma di calore. Questo calore si accumula all'interno del barattolo. Immagina la stessa cosa su vasta scala: è esattamente quanto accade nell'atmosfera terrestre.