

## E3 Il riscaldamento globale

### PAROLE CHIAVE

**Riscaldamento globale:** l'aumento della temperatura media, misurata a livello del suolo, su scala globale.

**Protocollo di Kyoto:** un accordo internazionale sul clima sottoscritto da oltre 180 paesi.

**Banchisa:** piatta distesa di ghiaccio formata dal congelamento delle acque nei mari polari.

Nel secolo scorso la temperatura media del pianeta è cresciuta di  $0,8^{\circ}\text{C}$ . L'aumento si è verificato in tutte le regioni del mondo, ma non in modo uniforme. Sulle cause di questo riscaldamento gli scienziati non sono concordi: molti ritengono che esso sia dovuto all'aumento dell'effetto serra determinato dall'aumento di emissioni di anidride carbonica e altri gas-serra a partire dall'inizio della rivoluzione industriale. L'effetto serra è essenziale per mantenere una temperatura adatta alla vita sulla Terra, ma l'aumento della concentrazione di gas serra determina un aumento della radiazione assorbita e riflessa verso la superficie terrestre facendo aumentare la temperatura globale. Concorre al riscaldamento globale anche la più intensa attività solare, che anzi, per alcuni studiosi, è la vera responsabile del fenomeno.

In generale, i cambiamenti climatici derivanti dal riscaldamento globale provocano un'intensificazione degli eventi meteorologici estremi.

Allo stesso tempo, il riscaldamento delle acque marine provoca un'espansione dell'acqua e quindi un innalzamento del livello del mare. Nel secolo scorso il livello è aumentato di 17 cm e in questo secolo potrebbe aumentare ancora tra i 22 e i 44 cm. Tale fenomeno accrescerà l'erosione delle coste, soprattutto delle spiagge, e l'inondazione delle zone costiere più basse.

All'aumento del livello del mare contribuisce anche lo scioglimento dei ghiacci per effetto del riscaldamento globale. I ghiacciai dell'Himalaya e delle Ande hanno perso in quarant'anni circa il 20% della loro massa. Nell'Antartide è aumentata la quantità delle masse di ghiaccio che finiscono in mare, mentre si è ridotta l'estensione delle piattaforme glaciali.

Ancora più preoccupante è il fenomeno dello scioglimento dei ghiacci dell'Artico, dove nel secolo scorso la temperatura media è aumentata di  $2^{\circ}\text{C}$  e a causa di ciò lo strato di ghiaccio si sta sempre più restringendo durante l'estate. Le conseguenze di un cambiamento di tale portata potrebbero alterare le correnti aeree e marine influenzando sul clima globale. D'altra parte, in seguito alla riduzione della banchisa si potrebbero anche verificare fenomeni apparentemente positivi come l'apertura di vie di navigazione veloci nella zona artica tra l'Europa e l'Asia, ricerche minerarie e trivellazioni petrolifere.

In generale, tutta l'Europa è particolarmente colpita dal riscaldamento globale. L'aumento della temperatura ( $0,95^{\circ}\text{C}$ ) è stato superiore a quello medio del pianeta e secondo le previsioni nei prossimi anni il fenomeno sarà particolarmente accentuato nell'Europa meridionale e in quella nord-orientale: in queste regioni tenderanno a scomparire gli inverni molto freddi e diventeranno più frequenti le estati molto calde. Contemporaneamente le piogge aumenteranno nel Nord Europa e diminuiranno del Sud Europa, che dovrà affrontare il problema della carenza idrica. Aumenteranno anche i fenomeni estremi, come i periodi di forti piogge e siccità.

L'aumento delle temperature sta già influenzando la distribuzione delle regioni bioclimatiche: la vegetazione mediterranea tende a spostarsi verso il centro Europa, mentre il Mediterraneo si sta popolando di specie marine di origine tropicale.

L'aumento del volume dell'acqua marina e lo scioglimento dei ghiacciai, infine concorrono a provocare l'innalzamento del livello del mare, che nel secolo scorso è aumentato da 8 a 30 cm, a seconda delle zone, e che continuerà ad aumentare nei prossimi decenni.

Per limitare i danni derivanti dal riscaldamento globale e dai cambiamenti climatici ad esso legati sarebbe innanzitutto necessario ridurre le emissioni di anidride carbonica. Che siano o meno

NOME .....

CLASSE .....

DATA .....

all'origine del riscaldamento globale, esse hanno comunque un effetto intensificante dell'effetto serra. Tuttavia i paesi più industrializzati, che sono i principali responsabili delle emissioni di anidride carbonica, non hanno fino ad ora rispettato gli impegni presi firmando il Protocollo di Kyoto che prevedeva una sensibile riduzione delle emissioni entro il 2010. Anche le conferenze più recenti di Bali e Copenaghen si sono chiuse con impegni piuttosto vaghi. I paesi più sviluppati non solo sono quelli che fanno registrare i valori più alti di emissioni pro capite, ma sono all'origine di almeno metà delle emissioni dei paesi emergenti (quali India e Cina), dal momento che gran parte della produzione industriale di questi paesi è destinata ai paesi ad alto reddito.

Bisognerà inoltre prendere misure per affrontare le conseguenze del riscaldamento globale quali la carenza idrica nelle regioni tropicali, subtropicali e mediterranee, i cicloni tropicali o l'inondazione delle regioni costiere in seguito all'innalzamento del livello del mare.

E dal momento che le siccità e gli alluvioni, gli uragani e i tifoni, le ondate di caldo e di freddo mietono vittime soprattutto tra le popolazioni povere, per combattere gli effetti del riscaldamento globale occorre anzitutto combattere la povertà.

## ORA RISPONDI

### 1 L'effetto serra è:

- A un fenomeno negativo di origine naturale.
- B un fenomeno determinato esclusivamente dalle emissioni di anidride carbonica.
- C un fenomeno naturale, i cui effetti sono però intensificati dalle emissioni causate dalle attività umane.

### 2 Il riscaldamento delle acque marine provoca:

- A l'innalzamento delle coste.
- B l'innalzamento del livello del mare.
- C l'aumento dell'effetto serra.

### 3 L'aumento delle temperature registrato in Europa nel secolo scorso è stato maggiore o minore rispetto all'aumento medio globale?

- A È stato inferiore.
- B È stato simile a quello medio globale.
- C È stato superiore.

### 4 Che cosa prevedeva il protocollo di Kyoto?

- A Una riduzione delle emissioni di gas-serra a partire dal 1990.
- B Una riduzione delle emissioni di gas-serra entro il 2010.
- C L'impegno a ridurre le emissioni di gas-serra da parte dei paesi industrializzati.