

Perché l'allevamento degli animali influisce sul clima?



Perché gli animali ruminanti – vacche, pecore e capre – durante la digestione del cibo emettono grandi quantità di gas metano. Il metano è un gas-serra molto potente, perciò il suo rilascio nell'aria fa aumentare l'effetto serra. Gli allevamenti così contribuiscono al surriscaldamento dell'atmosfera, che sta facendo cambiare il clima e può avere conseguenze molto gravi per il futuro dell'umanità.



1 IL CLIMA E L'EFFETTO SERRA

Il clima è determinato in buona parte dall'effetto serra, un fenomeno naturale che funziona così:

- la superficie terrestre assorbe l'energia della luce del Sole;
- poi la Terra ri-emette l'energia verso lo spazio in forma di radiazione infrarossa;
- alcuni gas presenti nell'aria, però, impediscono ai raggi infrarossi di lasciare l'atmosfera: li assorbono e li rimettono verso la Terra;

■ così, grazie a questi **gas-serra**, l'atmosfera funziona come una coperta che mantiene calda la superficie del pianeta.

L'atmosfera terrestre è dunque simile a una serra per piante, nel senso che accumula l'energia solare (sotto forma di raggi infrarossi) e mantiene una temperatura adatta per la vita. Se non ci fossero i gas-serra, la superficie terrestre sarebbe completamente ghiacciata.

2 I GAS-SERRA E L'EMERGENZA CLIMATICA

L'aria è fatta per lo più di azoto (78%) e ossigeno (21%). Questi due gas, che formano il 99% dell'atmosfera, sono trasparenti alla radiazione infrarossa e quindi non catturano l'energia solare rimessa dalla Terra.

L'effetto serra è prodotto da alcuni gas presenti nell'aria in piccole tracce (Figura 1): i principali gas-serra sono il **vapore acqueo** (H₂O), l'**anidride carbonica** (CO₂) e il **metano** (CH₄).

A partire dalla Rivoluzione industriale dell'Ottocento le attività umane hanno provocato l'emissione di quantità sempre crescenti di gas-serra: l'entità dell'effetto serra così è aumentata e sta provocando un **riscaldamento globale** dell'atmosfera.

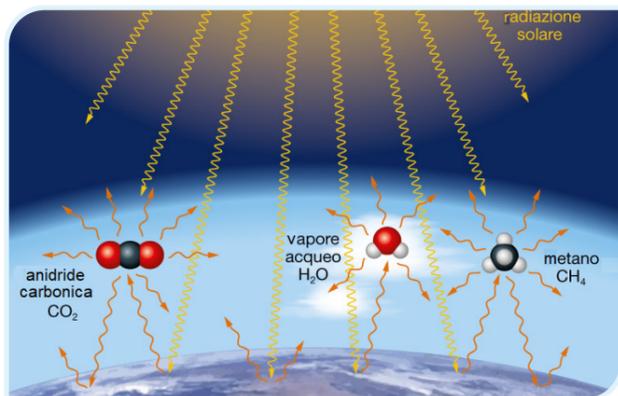


Figura 1 I principali gas-serra che contribuiscono al riscaldamento dell'atmosfera terrestre.

Il gas-serra che emettiamo in maggiore quantità è l'anidride carbonica: viene liberata nell'aria quando bruciamo i **combustibili fossili** (come il carbone, il gas metano e gli altri idrocarburi del petrolio).

Anche il metano, tuttavia, è un serio problema: questa molecola (CH₄) genera un effetto serra 25 volte maggiore della molecola di CO₂. Tuttavia oggi la CO₂ è 200 volte più concentrata del metano nell'aria, perciò contribuisce 8 volte di più all'aumento dell'effetto serra. Se si osservano attentamente le scale della Figura 2, però, si nota che la concentrazione del metano sta aumentando più rapidamente (negli ultimi cento anni è raddoppiata, mentre quella della CO₂ è cresciuta «solo» del 30%).

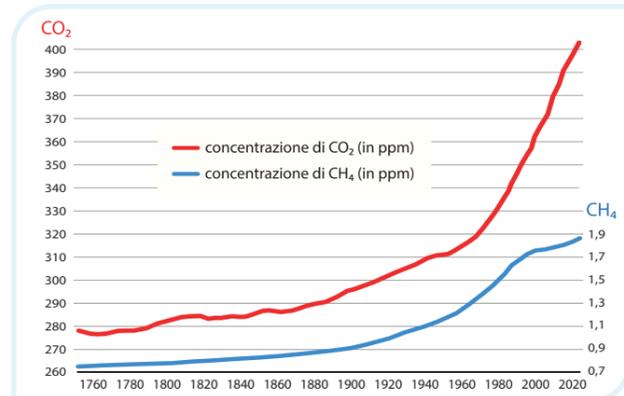


Figura 2 La concentrazione atmosferica di CO₂ (scala di sinistra) e CH₄ (scala di destra), in parti per milione (ppm).

3 CHE COSA C'ENTRANO GLI ALLEVAMENTI DI ANIMALI?

L'aumento della concentrazione del metano nell'aria è dovuto in gran parte al rilascio di gas quando si estrae dal sottosuolo il petrolio e alle perdite dei gasdotti e delle reti di distribuzione che trasportano il gas fino alle nostre case.

Anche gli **allevamenti di bovini e ovini**, però, sono una fonte importante di emissioni di metano.

Nell'apparato digerente dei ruminanti, infatti, vivono in simbiosi **microbi metanogeni**: questi microrganismi, che appartengono al regno degli archei, fanno fermentare la cellulosa dei vegetali e aiutano l'animale a digerirla, ma nel processo liberano metano.

Un bovino adulto così può produrre ogni giorno anche 1000 litri di gas metano, che espelle principalmente attraverso l'eruttazione dalla bocca.

Considerando che oggi nel mondo alleviamo più di 1 miliardo di ruminanti, queste emissioni potrebbero essere un problema. Infatti, come mostra l'a-reogramma (Figura 3), si stima che gli allevamenti producano il 6% delle emissioni antropogeniche di gas-serra. È più di quanto emettiamo, per esempio, con i processi chimici industriali come la produzione del cemento, responsabili del 5% del totale.

La fetta più grande della torta delle emissioni (73%) è dovuta alla produzione dell'**energia** che serve per il funzionamento delle industrie e dei servizi, per i mezzi di trasporto e per il condizionamento dell'aria nelle abitazioni e negli uffici. Questa energia infatti oggi proviene per lo più da combustibili fossili che, come abbiamo visto, bruciando liberano nell'aria grandi quantità di anidride carbonica.

Per ridurre l'emergenza climatica bisogna dunque sostituire i combustibili fossili con fonti di energia prive di emissioni di gas-serra, come la luce solare e il vento. Ma anche una riduzione nel numero degli animali che alleviamo contribuirebbe a frenare l'aumento dell'effetto serra.

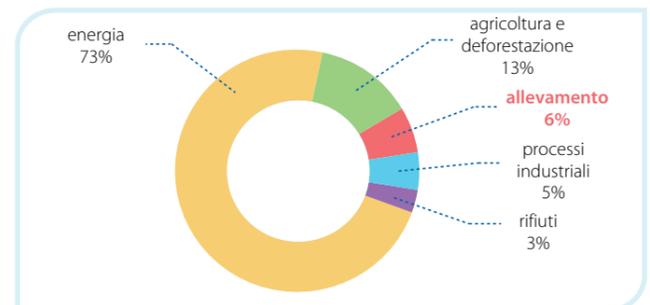


Figura 3 Le emissioni di gas-serra prodotte dalle attività umane.

FISSA I CONCETTI IMPORTANTI

1 Per «effetto serra» si intende:

- A l'uso dei combustibili fossili
- B l'emissione di anidride carbonica
- C l'accumulo di radiazione infrarossa in atmosfera
- D il cambiamento del clima

2 Nei prossimi anni la concentrazione del metano nell'aria raggiungerà le 2 parti per milione, che in percentuale equivale a:

- A 0,2%
- B 0,02%
- C 0,002%
- D 0,0002%

3 Il problema del riscaldamento globale dell'atmosfera terrestre è dovuto al fatto che:

- A esiste l'effetto serra
- B l'effetto serra sta aumentando
- C l'effetto serra sta diminuendo
- D il Sole sta diventando più caldo

4 Quale frazione delle emissioni umane di gas-serra è dovuta oggi alla produzione dell'energia che usiamo?

- A metà circa
- B due terzi circa
- C tre quarti circa
- D quattro quinti circa

APPLICA I CONCETTI

5 Quale nostro comportamento nella vita di tutti i giorni può portare a una riduzione delle emissioni di gas-serra dovute all'allevamento degli animali?

.....

.....

6 Per evitare l'aumento dell'effetto serra dobbiamo ridurre le nostre emissioni di gas-serra. Quale azione poi consentirebbe di ridurre l'effetto serra e raffreddare l'atmosfera?

.....

.....