

# Cambiamenti climatici... che caldo!

Quaderno per  
alunne e alunni



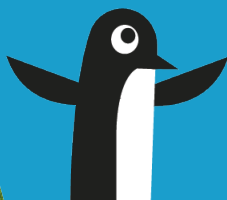
COME TI  
SALVO  
L'ACQUA

20<sup>a</sup>  
EDIZIONE

Anno scolastico  
2023/24

a scuola di...  
energia

10<sup>a</sup>  
EDIZIONE



**gsp**  
PER  
L'AMBIENTE

**bim**  
BELLUNO INFRASTRUTTURE SPA

# Cambiamenti climatici

A partire dalla metà del Novecento gli scienziati si sono accorti che il clima stava cambiando e lo stava facendo troppo rapidamente perché fosse un cambiamento naturale.

La causa di questo rapido mutamento erano le attività svolte dall'essere umano che, a partire dalla Rivoluzione Industriale di metà Ottocento, hanno rilasciato nell'atmosfera grandi quantità di gas serra.

## Clima vs tempo meteorologico



Iniziamo con una doverosa premessa: **clima e tempo meteorologico sono due concetti molto diversi.**

### IL TEMPO METEOROLOGICO

Il tempo meteorologico è una successione di fenomeni atmosferici dalla durata molto limitata, parliamo di ore o di qualche giorno: come il vento, le formazioni delle nubi, le precipitazioni. Ad esempio, affermiamo che oggi a Roma piove e che in queste ore a Milano spira un forte vento.



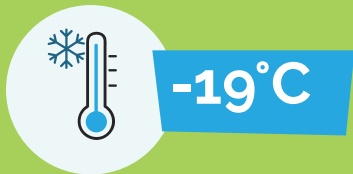
## IL CLIMA

Con la parola clima si intende **l'insieme delle condizioni atmosferiche che caratterizzano un certo luogo in un lungo periodo di tempo**. Il periodo di media classico è di 30 anni. Possiamo quindi dire che presso i poli c'è un clima polare, mentre in Italia c'è un clima per lo più mediterraneo e temperato umido.

## Perché il clima sta cambiando?

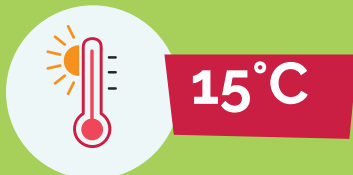
Nel pianeta Terra avviene un fenomeno chiamato **effetto serra: i gas serra presenti nell'atmosfera intrappolano i raggi solari che si trasformano in calore aumentando la temperatura**.

Si tratta di un fenomeno positivo perché ha consentito lo svilupparsi della vita sul nostro pianeta e perché permette di mantenere temperature medie abbastanza costanti d'estate e d'inverno, di giorno e di notte.



### SENZA EFFETTO SERRA

la temperatura media sulla Terra sarebbe freddissima, ben  $-19^{\circ}\text{C}$ .



### CON EFFETTO SERRA

la temperatura media sulla Terra è di  $15^{\circ}\text{C}$ .

I problemi sono iniziati quando 150 anni fa l'essere umano ha iniziato a produrre troppi gas serra rompendo l'equilibrio che la natura ha creato, innalzando eccessivamente la temperatura terrestre e minacciando il clima.

L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) che viene prodotta in ogni tipo di combustione (motori, riscaldamento, fabbriche, ecc.) è la prima responsabile dei cambiamenti climatici.



(Elaborazione Dati IPCC 2014)



# Cosa causano i cambiamenti climatici?

A causa dell'aumento dei gas serra la temperatura media terrestre è cresciuta di circa 1°C centigrado rispetto al 1850.

Se continuerà questo innalzarsi della temperatura si scateneranno una serie di conseguenze concatenate fra loro che metteranno a rischio la sopravvivenza sul nostro pianeta di piante, animali e dell'umanità stessa.



## IN ARIA

**Maggiore instabilità**



eventi atmosferici più impetuosi e imprevedibili (forti tempeste, uragani, ecc.)



## IN MARE

**Oceani più acidi**



morte delle barriere coralline e meno pesci da pescare.

**Scioglimento dei ghiacci**



Innalzamento del livello dell'acqua.



## SULLA TERRA

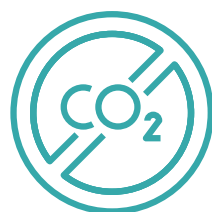
**Danni all'agricoltura e poca acqua dolce disponibile**



migrazioni a causa della difficoltà di sopravvivenza e conflitti



## Come possiamo migliorare la situazione?



Le raccomandazioni degli scienziati per arginare la situazione sono:

**Dimezzare** le emissioni di CO<sub>2</sub> ENTRO IL 2030

**Azzerare** le emissioni nette\* di CO<sub>2</sub> ENTRO IL 2050

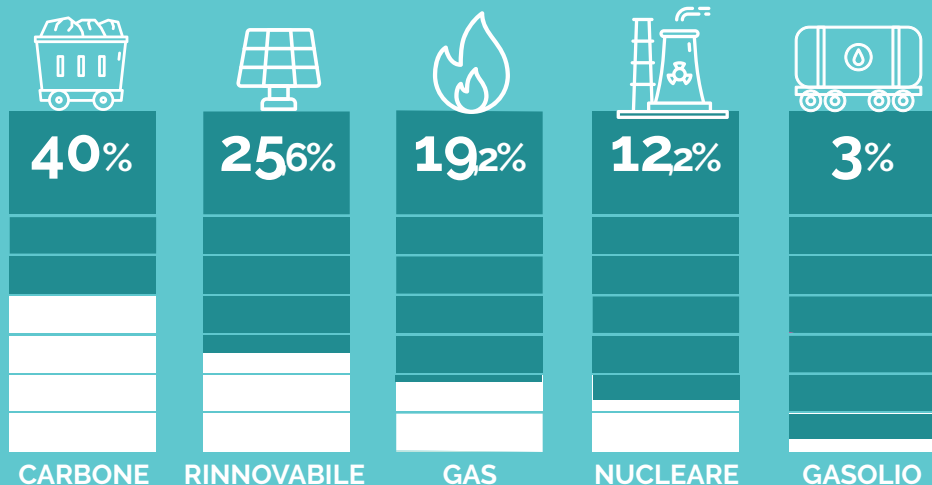
\* Le emissioni nette sono la differenza fra la quantità totale prodotta e quella eliminata dai processi naturali.

# ... e noi cosa possiamo fare?

# 1

## CAMBIARE MODO DI PRODURRE ELETTRICITÀ

L'elettricità mondiale nel 2018 viene da:

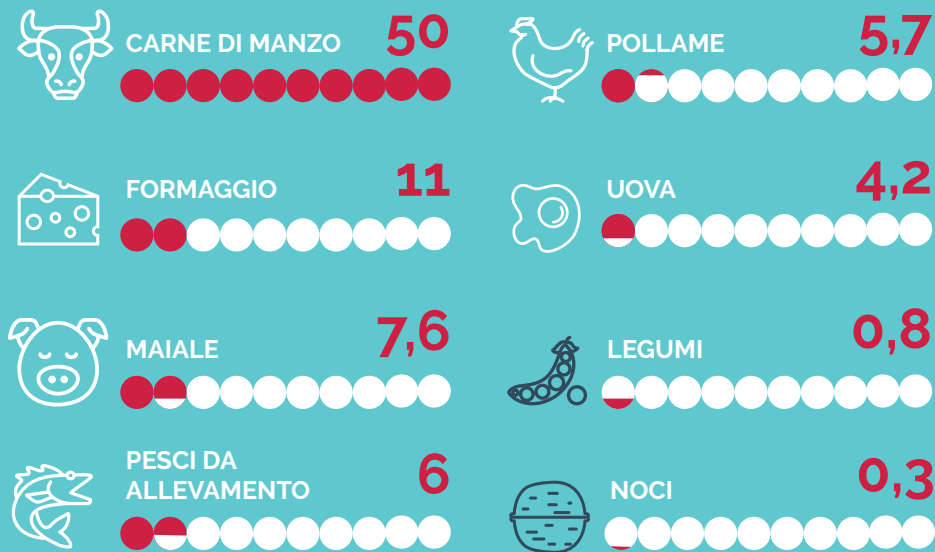


**Dobbiamo imparare** a non sprecare l'elettricità con i nostri comportamenti e a potenziare le energie rinnovabili per abbattere le emissioni.

Fonte: Eia 2019

# 2 CAMBIARE MODO DI MANGIARE

Kg di CO<sub>2</sub> per ogni 100 g di proteine ottenute da:



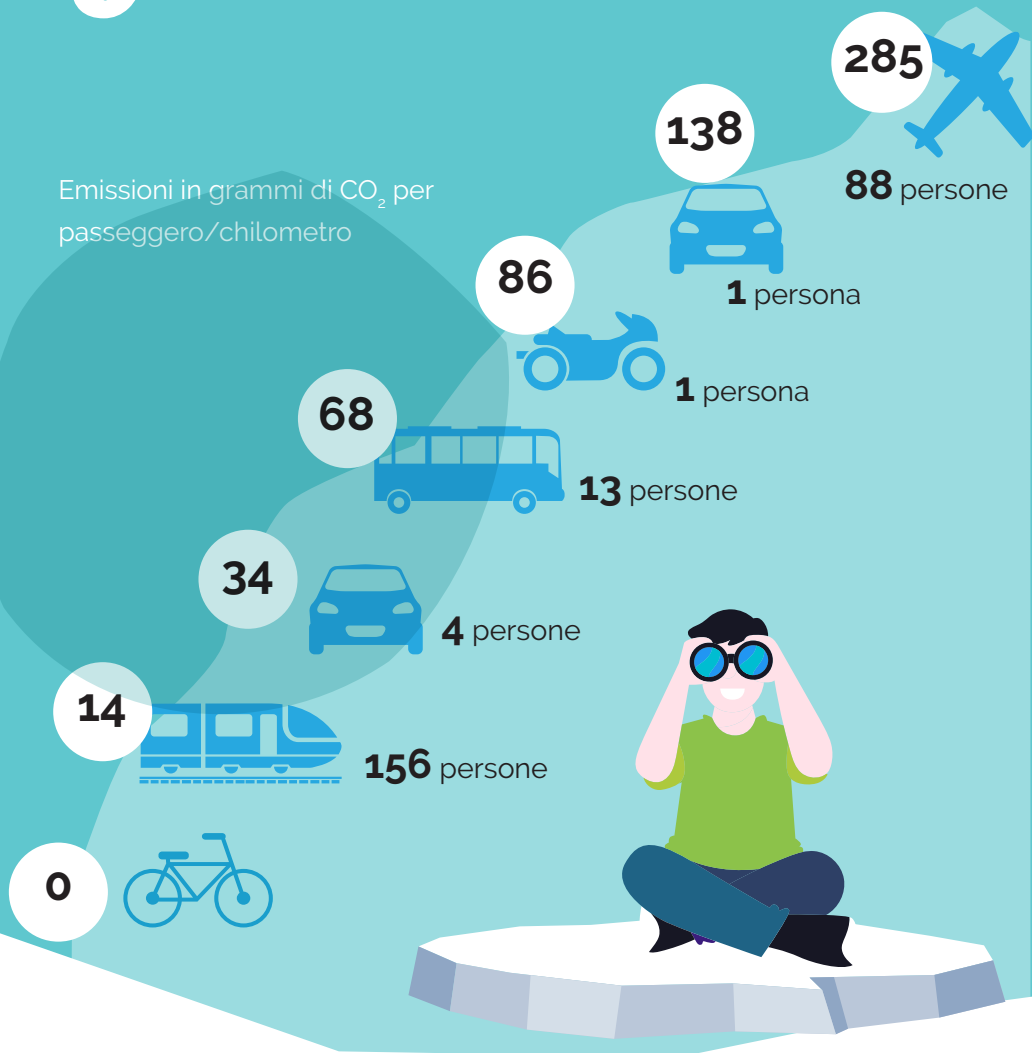
**Dobbiamo imparare** a consumare alimenti locali e di stagione, meglio se autoprodotti: in questo modo evitiamo le emissioni di CO<sub>2</sub> necessarie al loro trasporto, alla surgelazione e agli imballaggi.

Fonte: Poore and Nemecek, Science 2018



# 3 CAMBIARE MODO DI VIAGGIARE

Emissioni in grammi di CO<sub>2</sub> per passeggero/chilometro

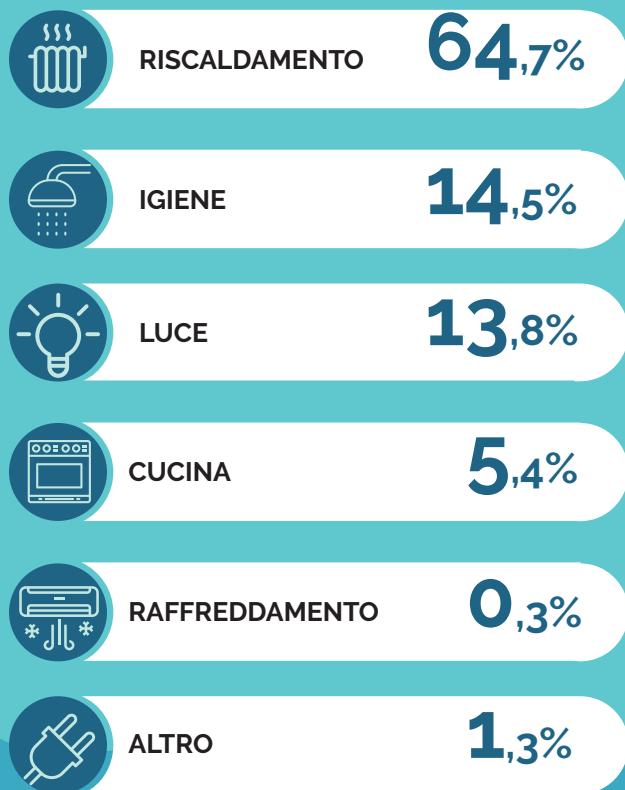


**Dobbiamo imparare** a muoverci a piedi o in bicicletta per i brevi tragitti, in questo modo non inquiniamo e rimaniamo in forma! Per i viaggi più lunghi, invece, possiamo viaggiare assieme ad altre persone tramite car sharing o trasporto pubblico.

Fonte: elaborazione dati Commissione Ambiente Europa

# 4 CAMBIARE MODO DI COSTRUIRE LE CITTÀ

Il consumo di energia in ambito domestico (UE) è dovuto a:



**Dobbiamo imparare** a costruire o ristrutturare gli edifici secondo criteri di sostenibilità. Inoltre dobbiamo diminuire la cementificazione del territorio e ampliare il territorio verde nelle nostre città: le piante, infatti, attraverso la fotosintesi clorofilliana, assorbono l'anidride carbonica.

# Greta Thunberg

Greta Thunberg è un'attivista svedese per lo sviluppo sostenibile e contro il cambiamento climatico. A sedici anni ha iniziato lo Sciopero Scolastico per il Clima davanti al parlamento svedese che è diventato un messaggio globale che ha coinvolto in tutto il mondo centinaia di migliaia di ragazzi che seguono il suo esempio in occasione dei **#fridayforfuture**.

*Mi chiamo Greta Thunberg. Sono un' attivista svedese per il clima.*

*Quando avevo più o meno otto anni, ho sentito parlare per la prima volta di una cosa chiamata cambiamento climatico, o riscaldamento globale. A quanto pareva, era una cosa che gli esseri umani avevano prodotto con il loro modo di vivere. Ci veniva detto di spegnere le luci per risparmiare energia, di riciclare la carta per salvaguardare le risorse.*

*Ricordo di aver pensato che era molto strano che gli esseri umani, che sono una specie animale tra le altre, fossero in grado di cambiare il clima terrestre. Perché era così, se stava succedendo davvero, non si sarebbe dovuto parlare d'altro. Alla televisione avrebbero dovuto parlare solo di quello. Alla radio, sui quotidiani, sulle prime pagine dei giornali.*

*Praticamente non si sarebbe dovuto leggere né sentire altro. Come fosse una guerra mondiale.*

*E invece non ne parlava nessuno.*

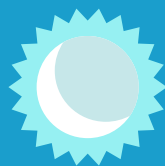
*Se bruciare combustibili fossili era tanto dannoso da minacciare la nostra stessa esistenza, com'era possibile che continuassimo a farlo? Perché non c'erano restrizioni?*

*Perché non lo rendevano illegale?*

*Per me non aveva senso. Era troppo assurdo.*



Tratto da  
"La nostra casa è in fiamme"  
di Greta Thunberg



**“  
Non sei mai  
troppo piccolo  
per fare la  
differenza ”**

**GRETA THUNBERG**

