



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
POLO TECNICO**

FRANCHETTI – SALVIANI

CITTÀ DI CASTELLO

“È la grande disponibilità energetica a permetterci di condurre una vita immensamente più comoda di quella che vivevano i nostri nonni. Allo stesso tempo però il nostro stile di vita può aggravare il degrado del pianeta e compromettere seriamente la qualità della vita dei nostri nipoti.”

Mio padre cavalcava un cammello.
Io guido un' autovettura.
Mio figlio pilota un aereo a reazione.
Suo figlio cavalcherà un cammello.

(Proverbio saudita)



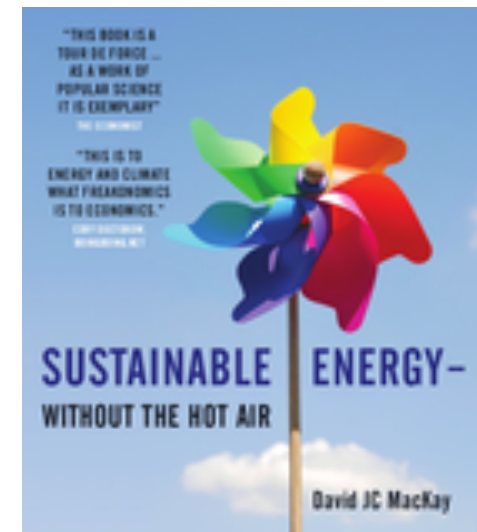
I Combustibili fossili sono una risorsa finita

È molto probabile che il consumo di combustibili fossili incida sui cambiamenti climatici

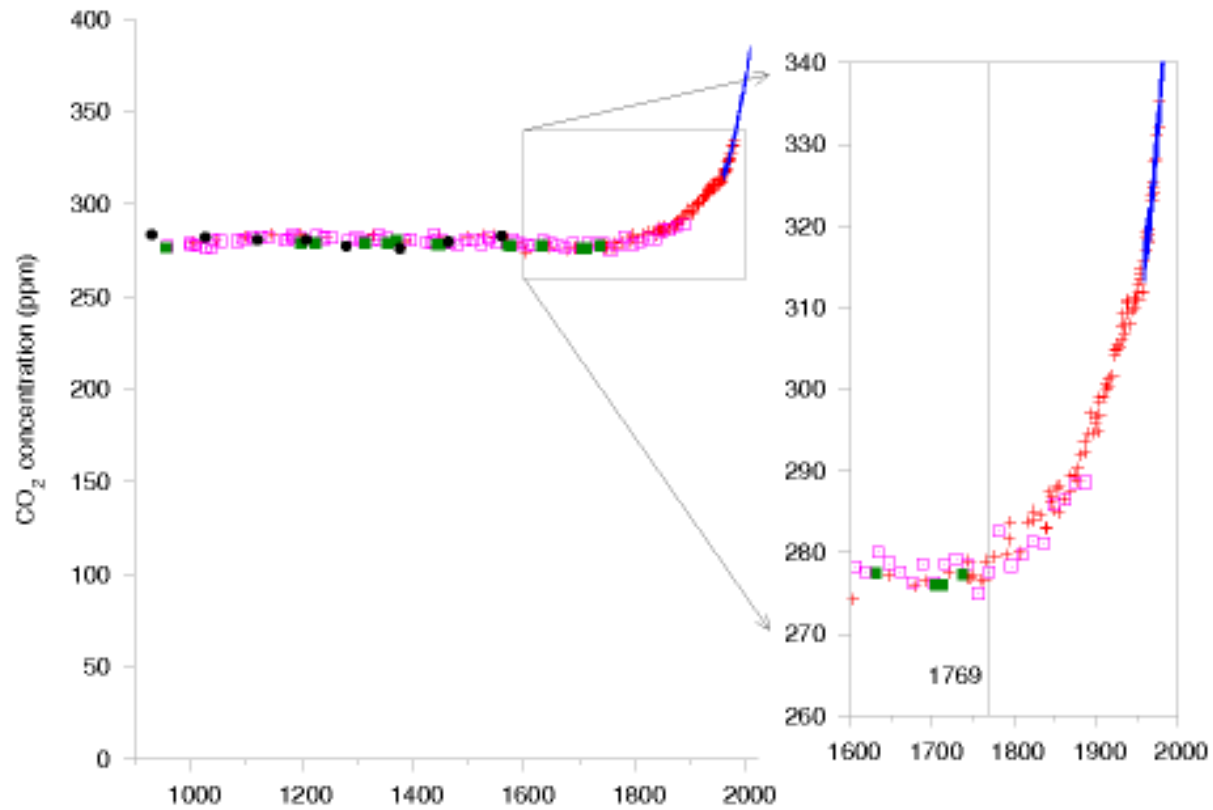
www.withouthotair.com

Breve riflessione:

1. Il consumo di combustibili fossili determina l'aumento della concentrazione di CO₂
2. La CO₂ è un gas serra
3. Aumentare l'effetto serra determina un aumento della temperatura

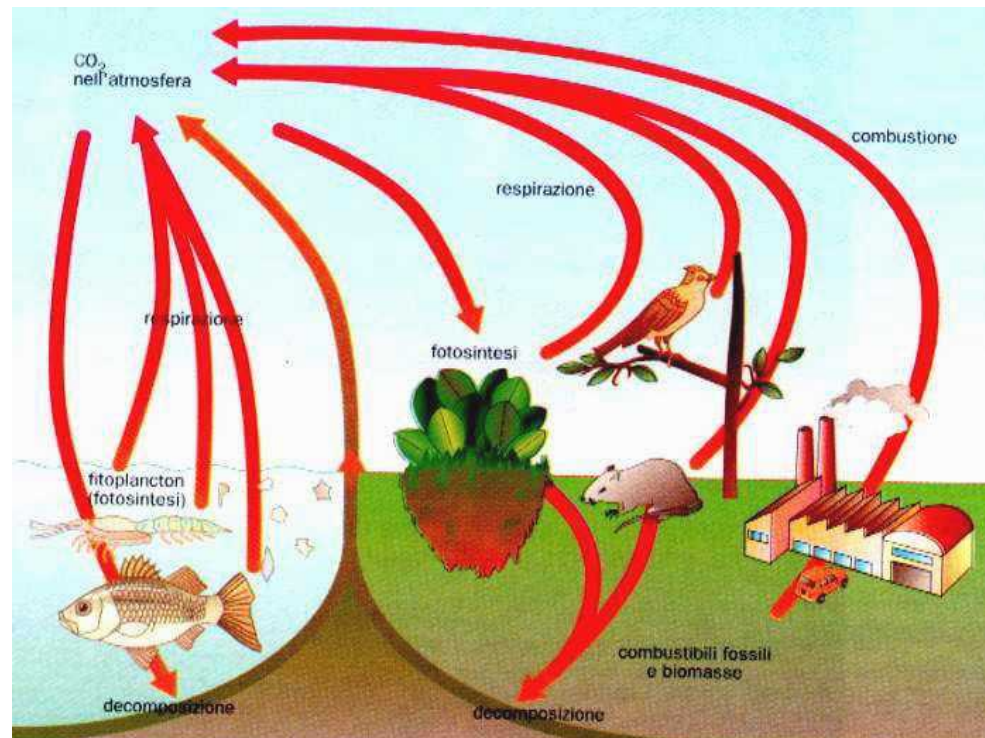


Misura della concentrazione di CO₂ in aria



Una delle critiche più comuni:

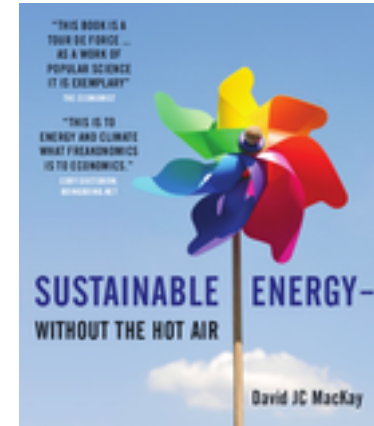
“Ogni anno miliardi di tonnellate di CO₂ vengono immesse nell’atmosfera dal consumo di combustibili fossili. Ma il flusso naturale di CO₂ dagli oceani e dal suolo in atmosfera determina immissioni molto superiori.”



“The point is that these natural flows in and out of the atmosphere have been almost exactly in balance for millenia. [...] The natural flows cancelled themselves out.”

Arrivi Internazionali

Flusso in arrivo: 1000 pass/h
Rate controllo passaporti: 1000 pass/h

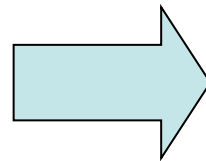


Flusso in arrivo: 1050 pass/h
Rate controllo passaporti: 1000 pass/h



La CO₂ è un gas serra.

Cosa succede se aumenta la concentrazione dei gas serra?

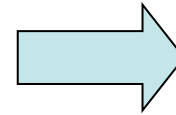


Aumento di temperatura?

Con quali conseguenze?

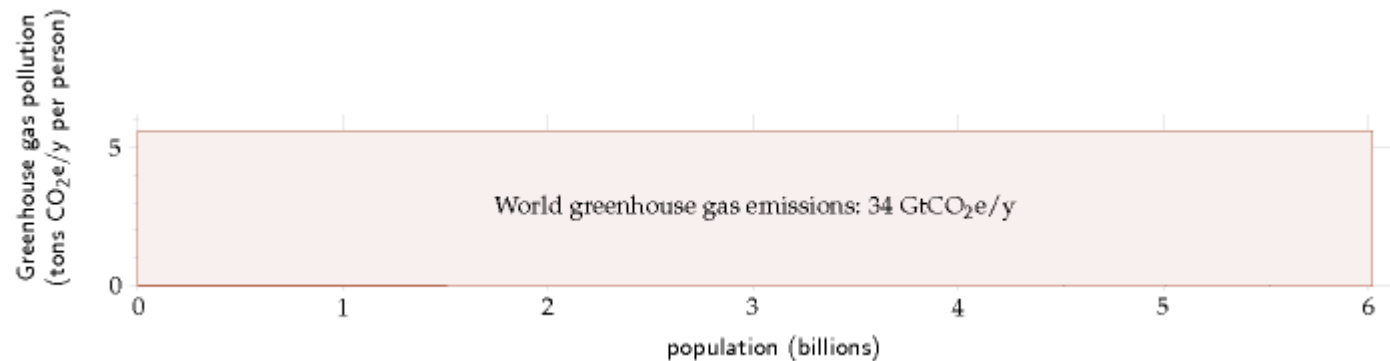


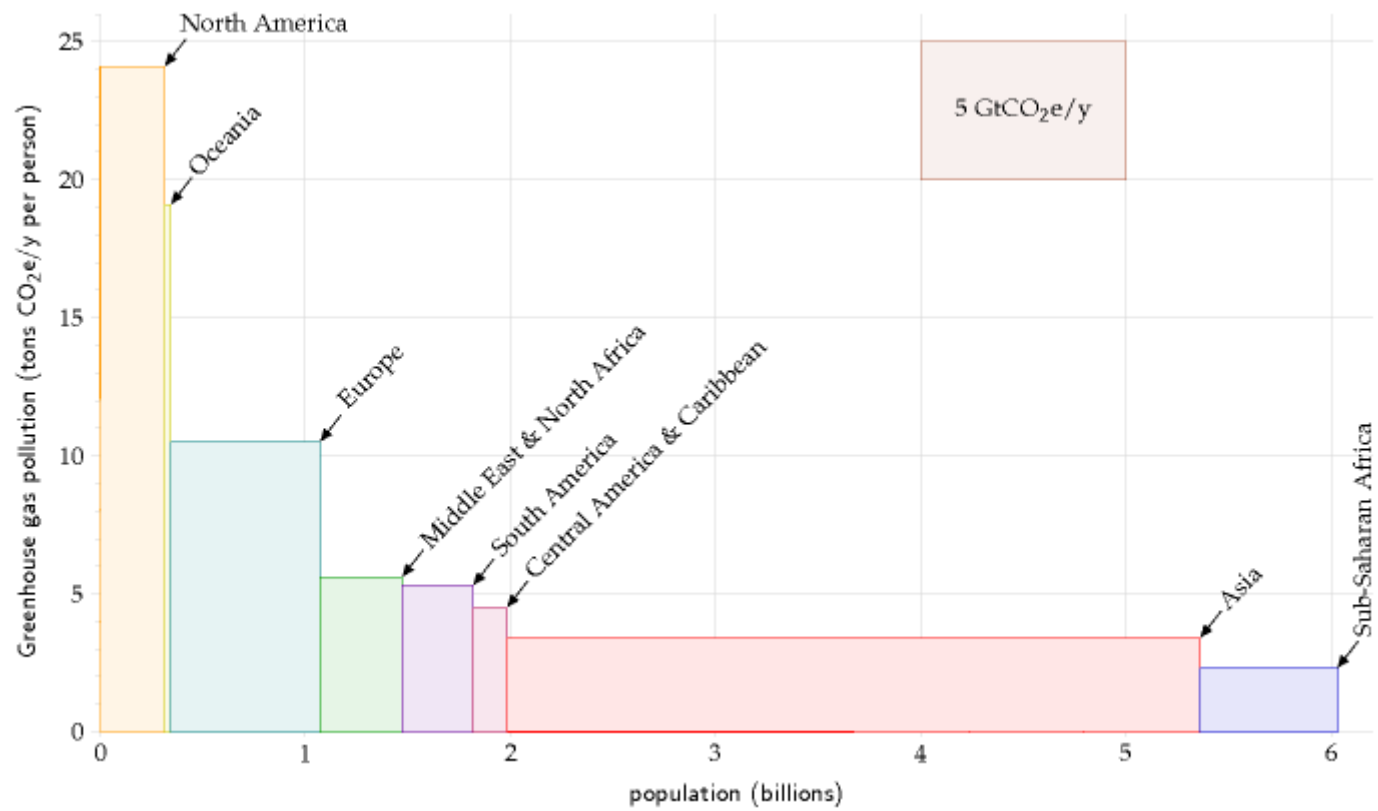
Anno 2000: emissioni totali di gas serra
espresse in miliardi di tonnellate
equivalenti di CO₂

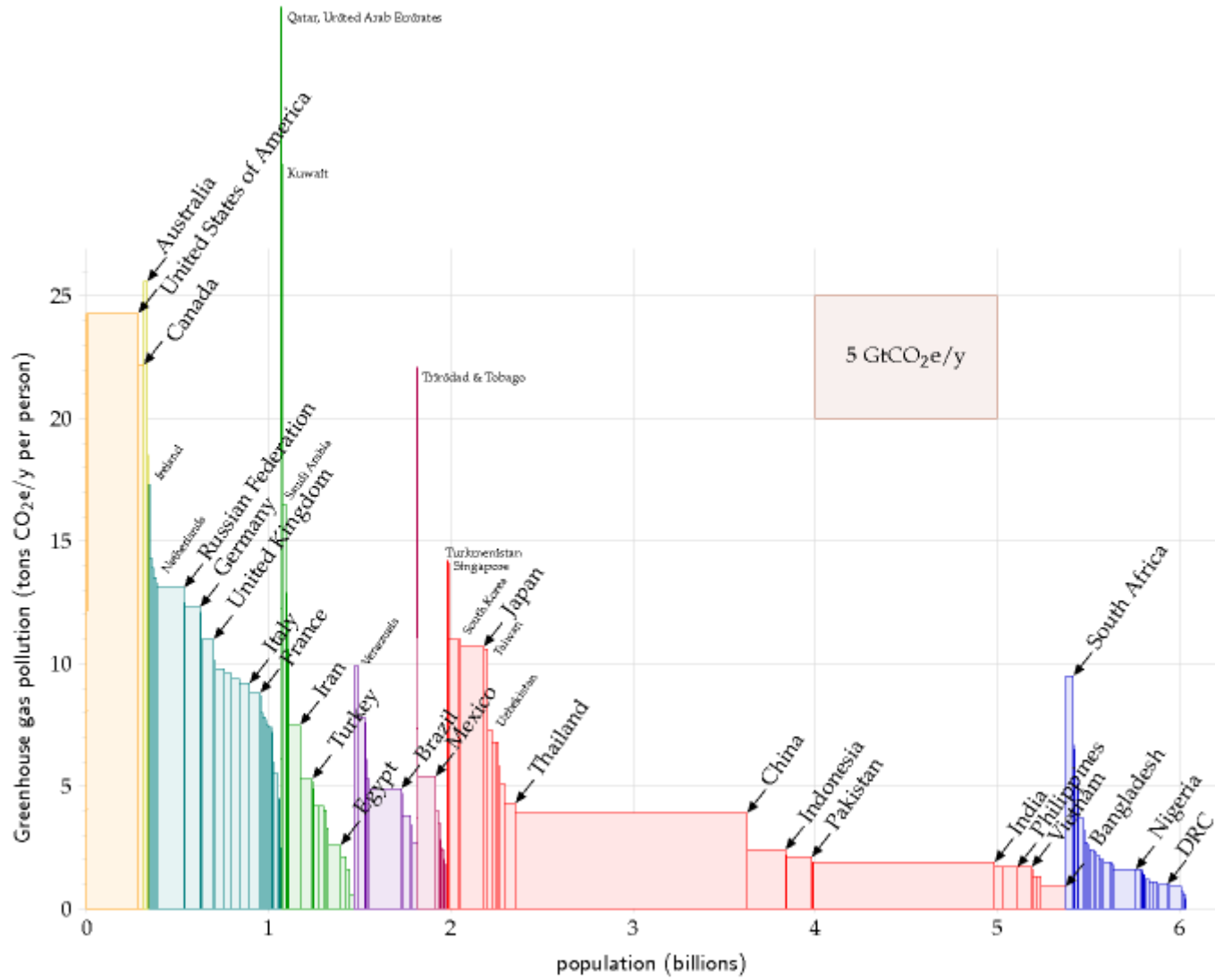


34 Gton CO₂

Popolazione mondiale: 6 miliardi di abitanti (2000)





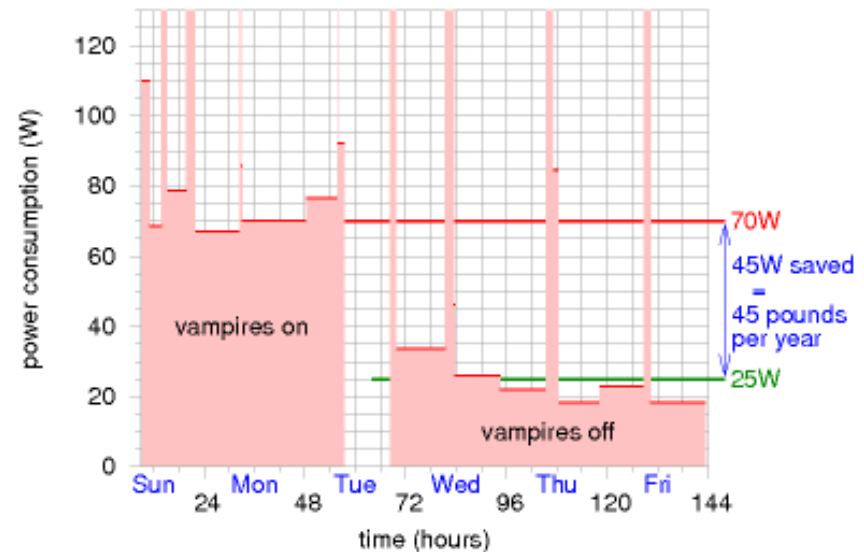


Secondo dati di eErg, un gruppo di ricerca del Politecnico di Milano sull'efficienza degli usi finali dell'energia:

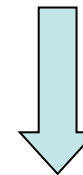
Il consumo medio degli apparecchi in stand-by in Europa è di circa 350 kWh per abitazione e per anno pari all' 11% del consumo complessivo di elettricità di una casa.

L'energia consumata ogni anno in stand-by da tutte le case dei 27 paesi dell'Unione Europea ammonta circa a 43 TWh (pari ai 2/3 dell'energia consumata da tutte le case italiane) ed è responsabile dell'emissione di 19 milioni di tonnellate di CO₂ annue (1 kWh di elettricità corrisponde a 443 g di CO₂ emessa). I consumi mondiali in standby causano l' 1% delle emissioni complessive di CO₂. Secondo l'International Energy Agency, entro il 2030 il 15% dei consumi elettrici in Europa sarà dovuto alle funzionalità di stand-by degli apparecchi.

“Ho misurato l’energia risparmiata spegnendo tutte le apparecchiature elettriche durante una settimana in cui ero fuori di casa la maggior parte del giorno, in maniera che sia di giorno che di notte non vi fossero attività, tranne che per il frigo. I piccoli picchi di consumo sono dovuti all’utilizzo di microonde, tostapane, lavatrice, ecc. Martedì ho spento la maggior parte dei miei strumenti stand by: stereo, lettore DVD, router WiFi, segreteria telefonica... La linea rossa indica il consumo quando non c’è nessuno a casa prima che operassi questo cambiamento; la linea verde mostra lo stesso consumo dopo lo spegnimento degli strumenti in stand-by. Il consumo è diminuito di 45 W, quindi di 1,1 kWh al giorno.”



$$1,1 \text{ kWh/giorno} \cdot 365 \text{ giorni/anno} = 400 \text{ kWh/anno}$$



$$400 \text{ kWh/anno} \cdot 443 \text{ g}_{\text{CO}_2}/\text{kWh} = 180 \text{ kg}_{\text{CO}_2}/\text{anno}$$

“Prestate attenzione ai sussurri
E non dovrete ascoltare le grida”

(Proverbio Cherokee)