

Ignazio Musu, Università Ca' Foscari di Venezia.

**L'economia per un ambiente migliore:
problemi e proposte.**

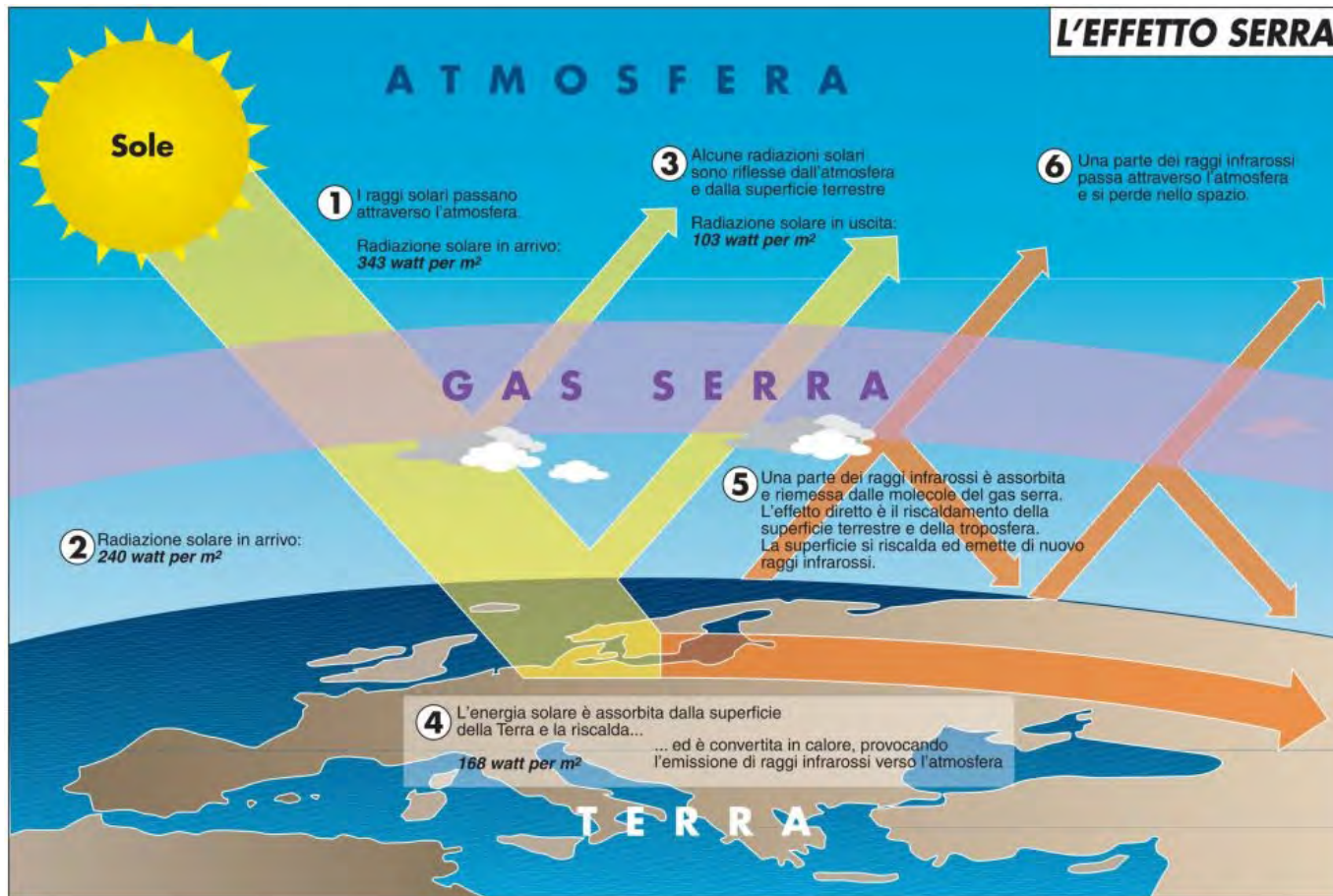
Lezioni Lincee di Economia, 14 marzo 2022

Sfide dell'ambiente all'economia: sempre più sfide globali.

- Necessità che l'economia mondiale continui a svilupparsi in modo sostenibile:
 - garantire il benessere non solo delle popolazioni dei paesi già sviluppati, ma anche di quelle che vivono nei paesi in via di sviluppo;
 - garantire il benessere non solo delle generazioni presenti, ma anche di quelle future.

- Due sfide globali:
- sfida del riscaldamento globale e del cambiamento climatico: richiede una urgente radicale trasformazione del sistema energetico dall'utilizzo dei combustibili fossili all'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili;
- sfida lanciata dalla pandemia: richiede di affrontare molto più seriamente di quanto non si sia fatto finora il problema della perdita di biodiversità.

Riscaldamento globale e cambiamento climatico.



Raggi solari (ultravioletti) passano attraverso l'atmosfera.

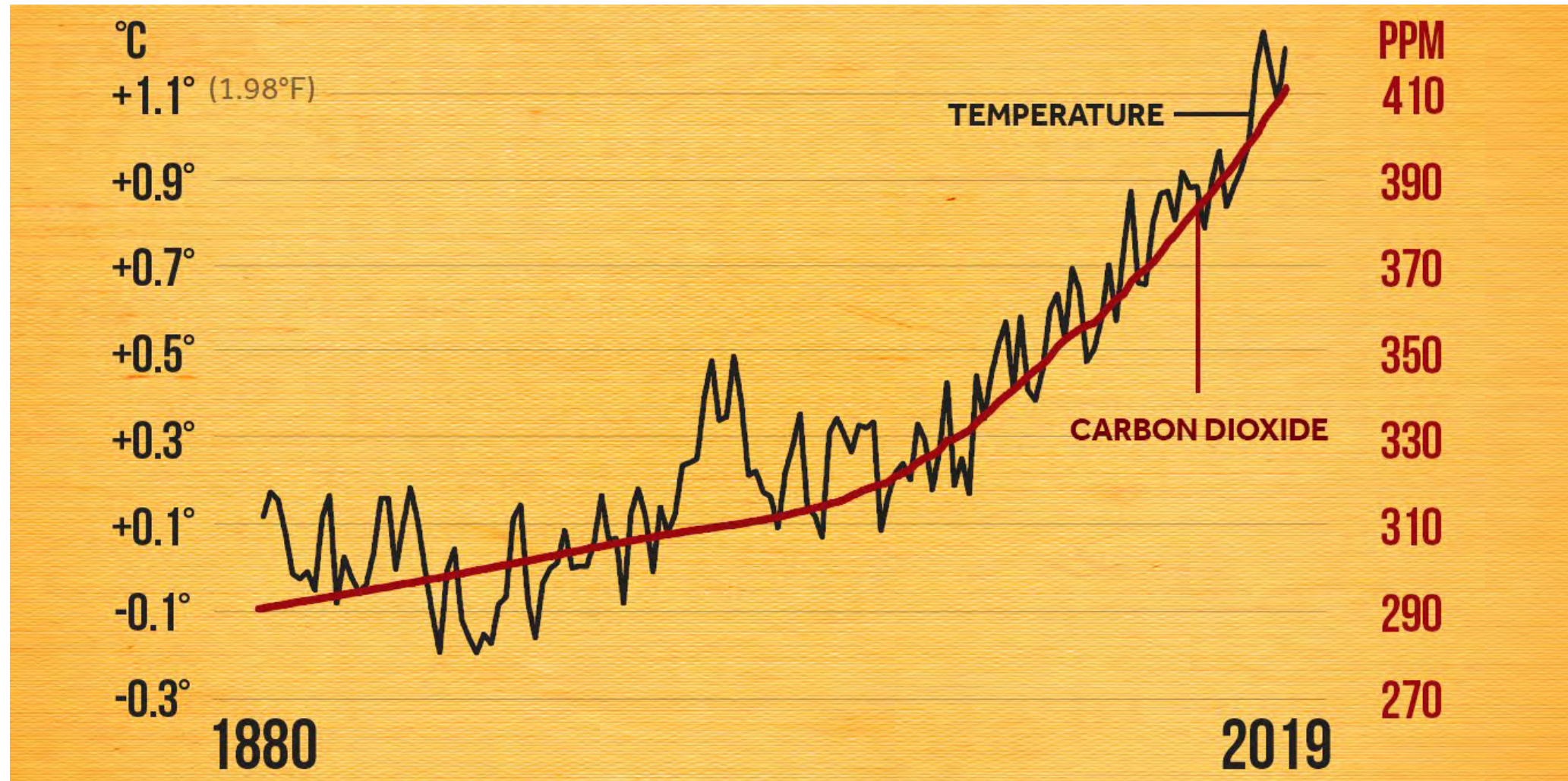
Assorbiti dalla superficie della Terra, sono convertiti in calore e provocano emissione di raggi infrarossi.

Parte si perde nello spazio.

Parte viene assorbita dai gas serra.

Risultato: riscaldamento globale.

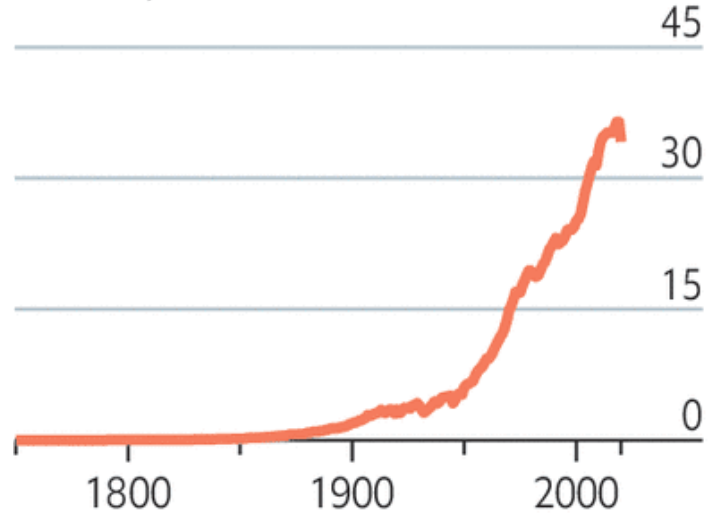
Aumento della temperatura globale e della concentrazione di CO2



Connessione tra crescita economica e emissioni di CO2.

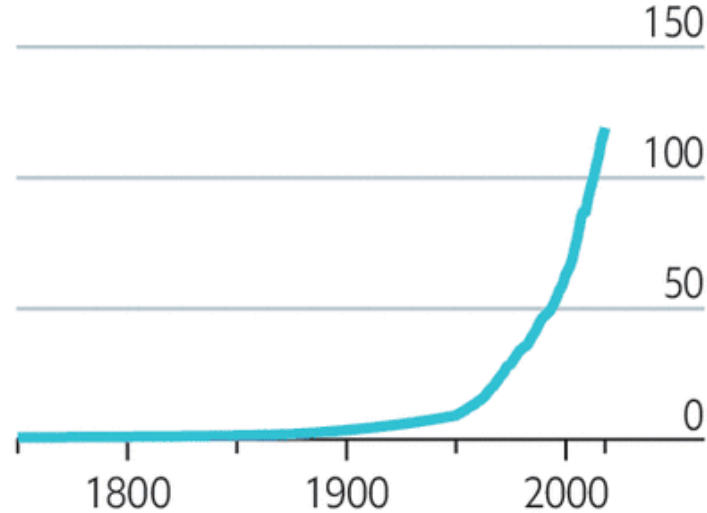
CO₂ emissions

Tonnes, bn



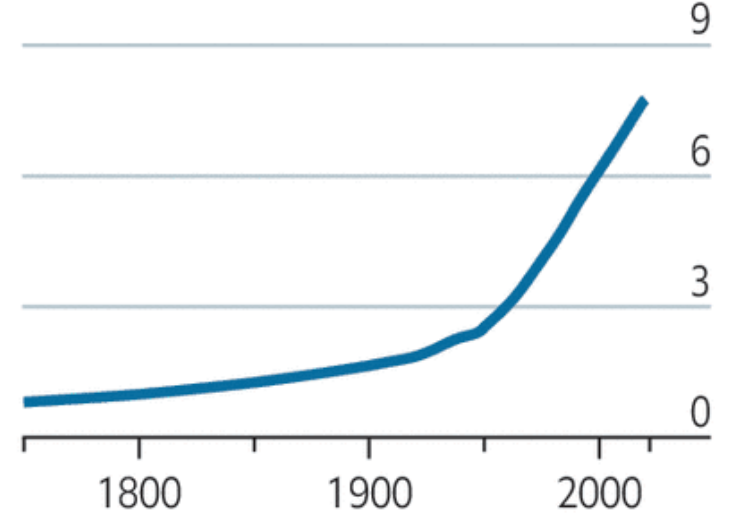
GDP

\$trn*



Population

bn

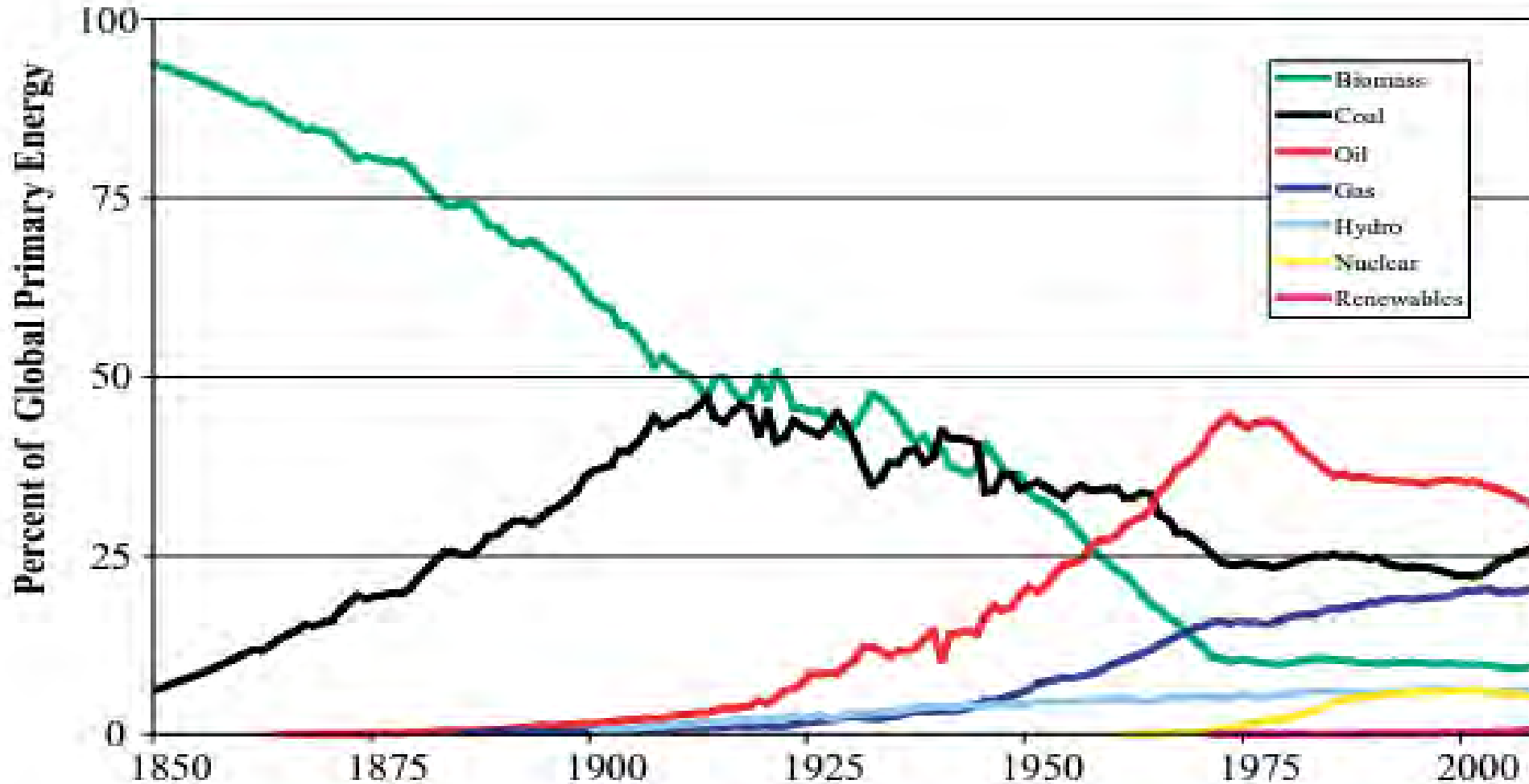


Sources: Maddison Project; Our World in Data

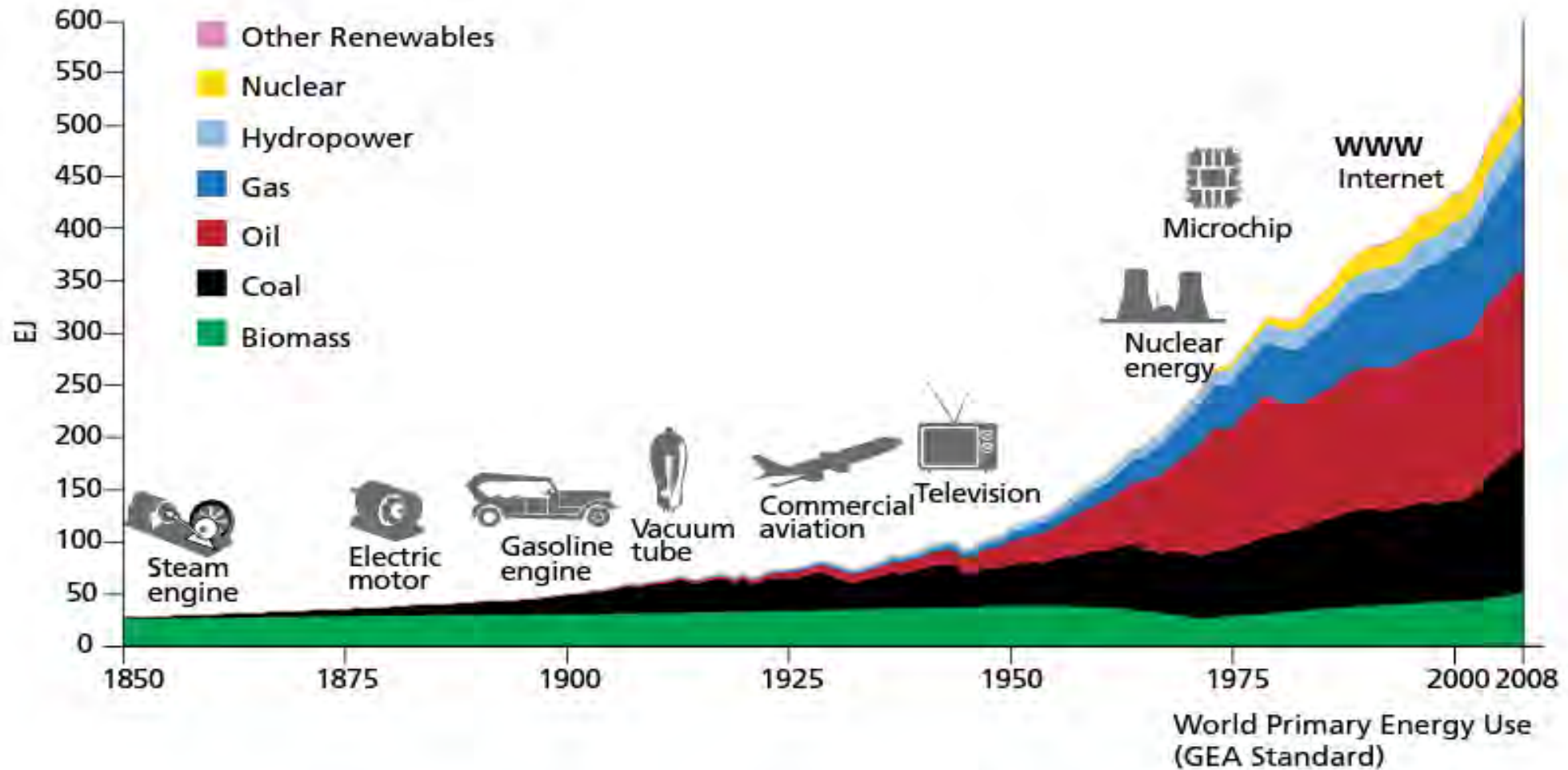
*2011 international \$

The Economist

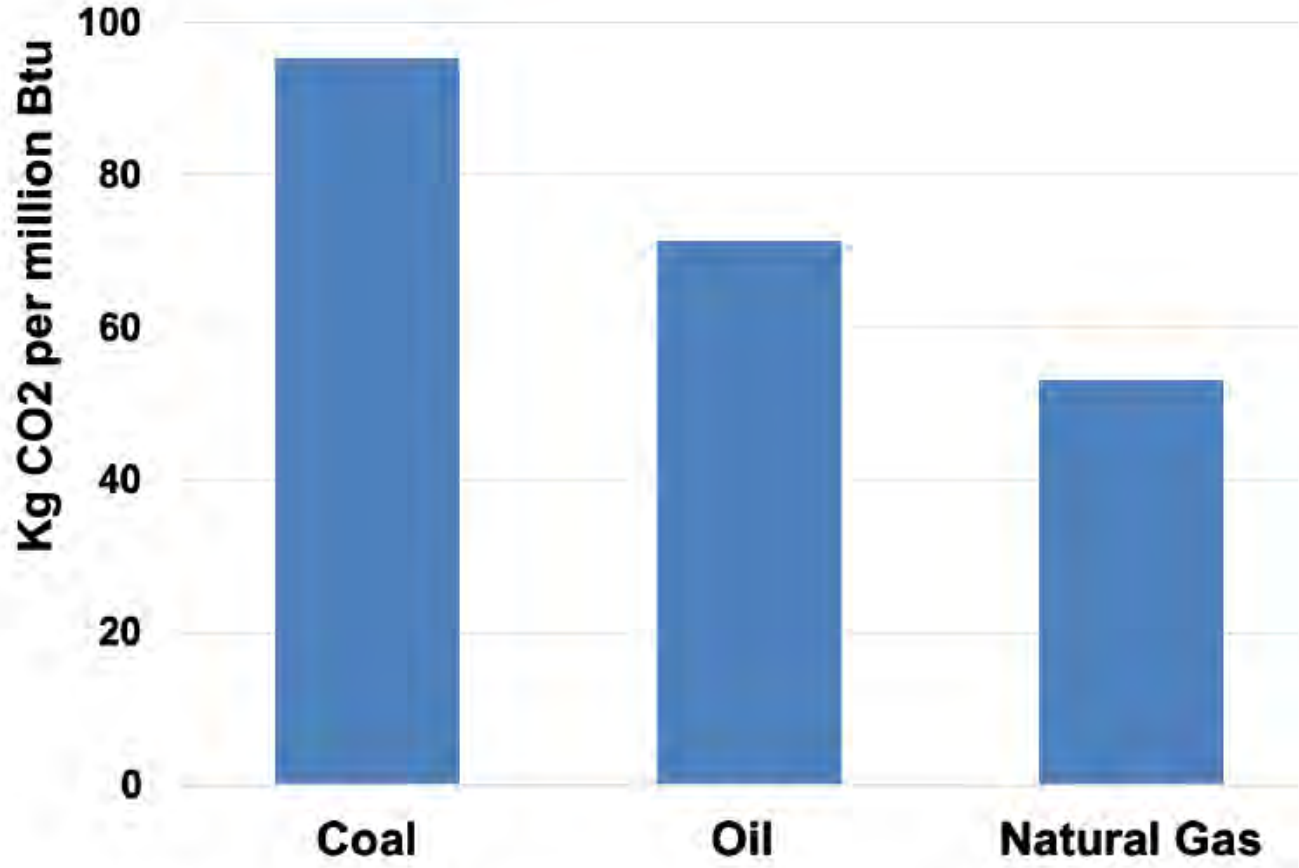
Crescita dei combustibili fossili dalla Rivoluzione Industriale (Global Energy Assessment)



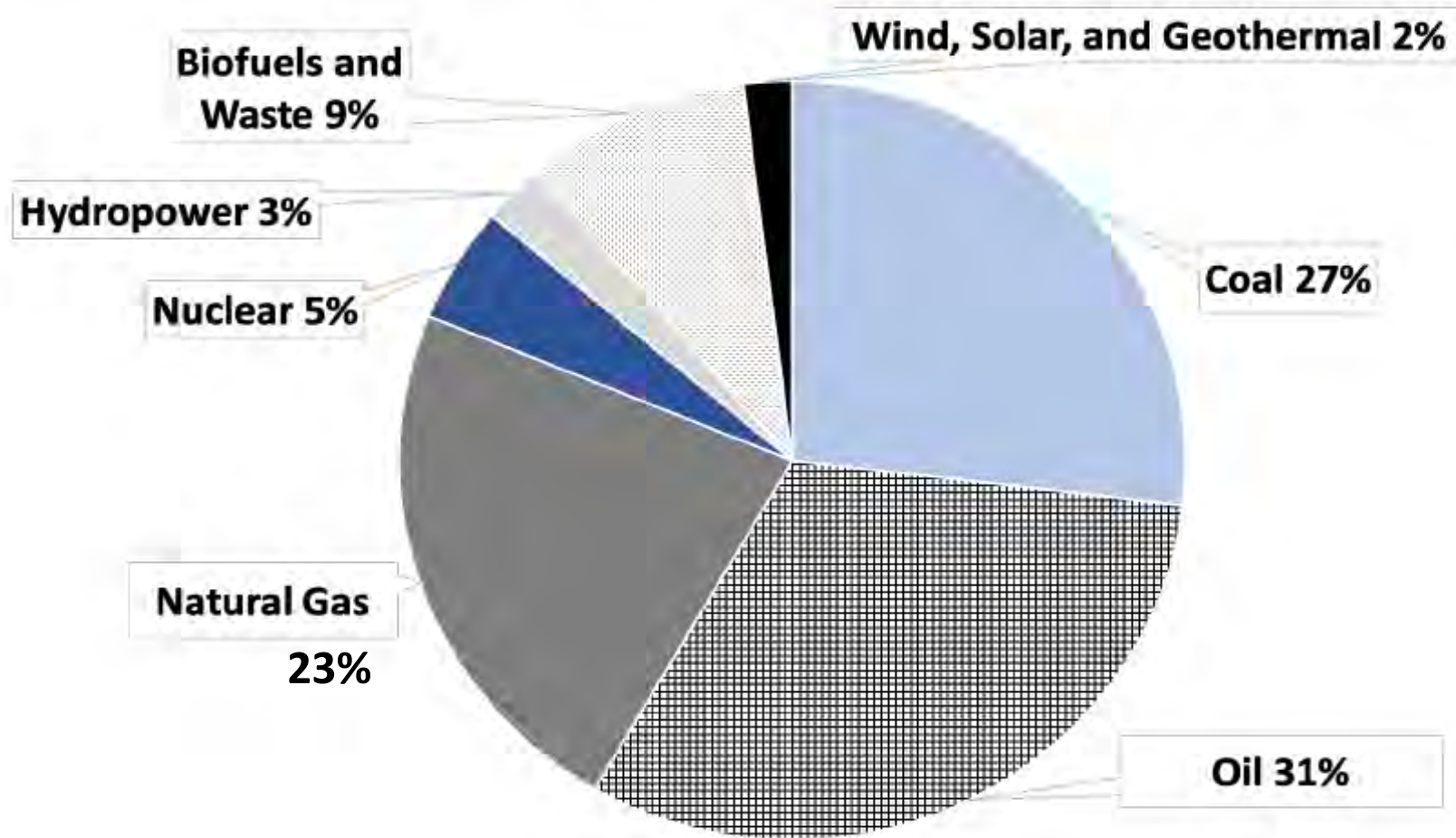
Fonti energetiche e innovazioni (Global Energy Assessment)



Contenuto di carbonio nei combustibili fossili.

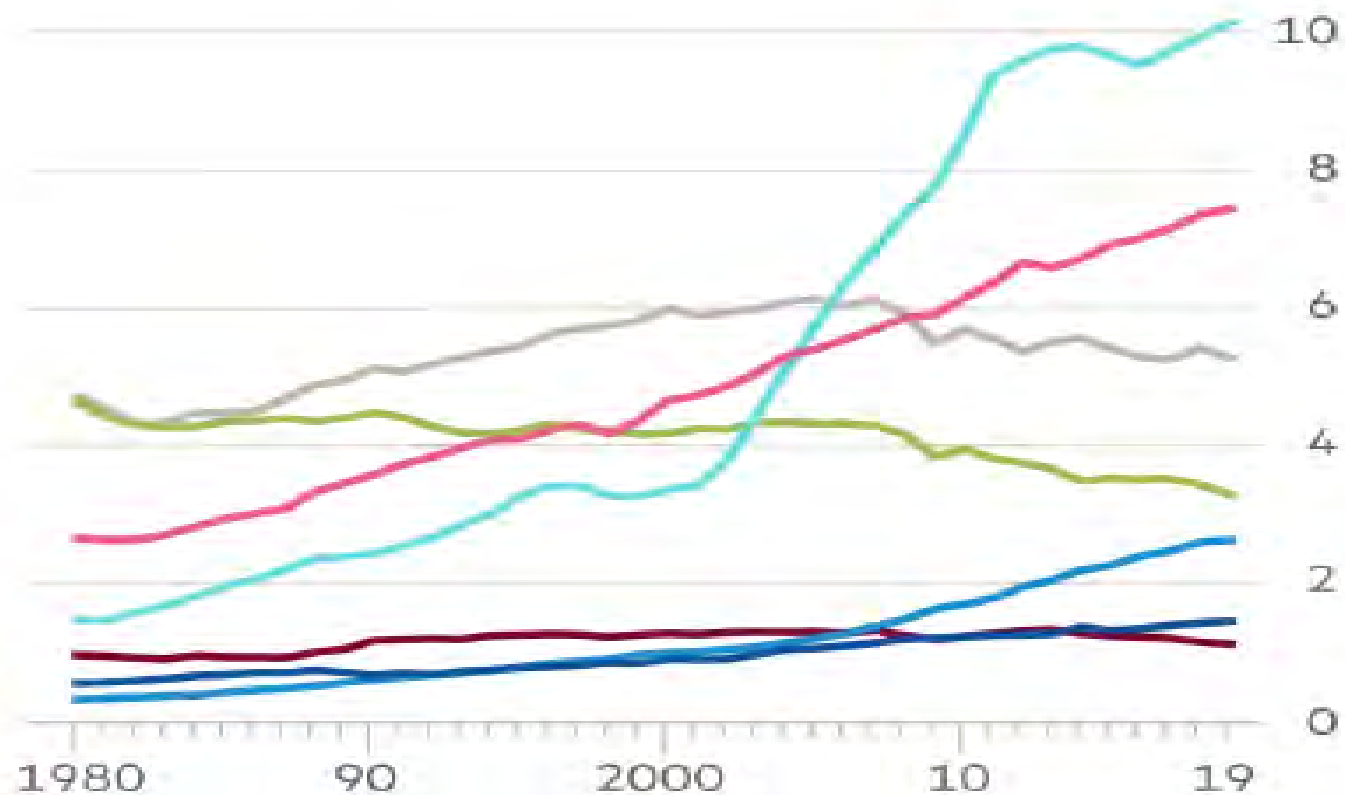


Fonti di energia globale , 2018.



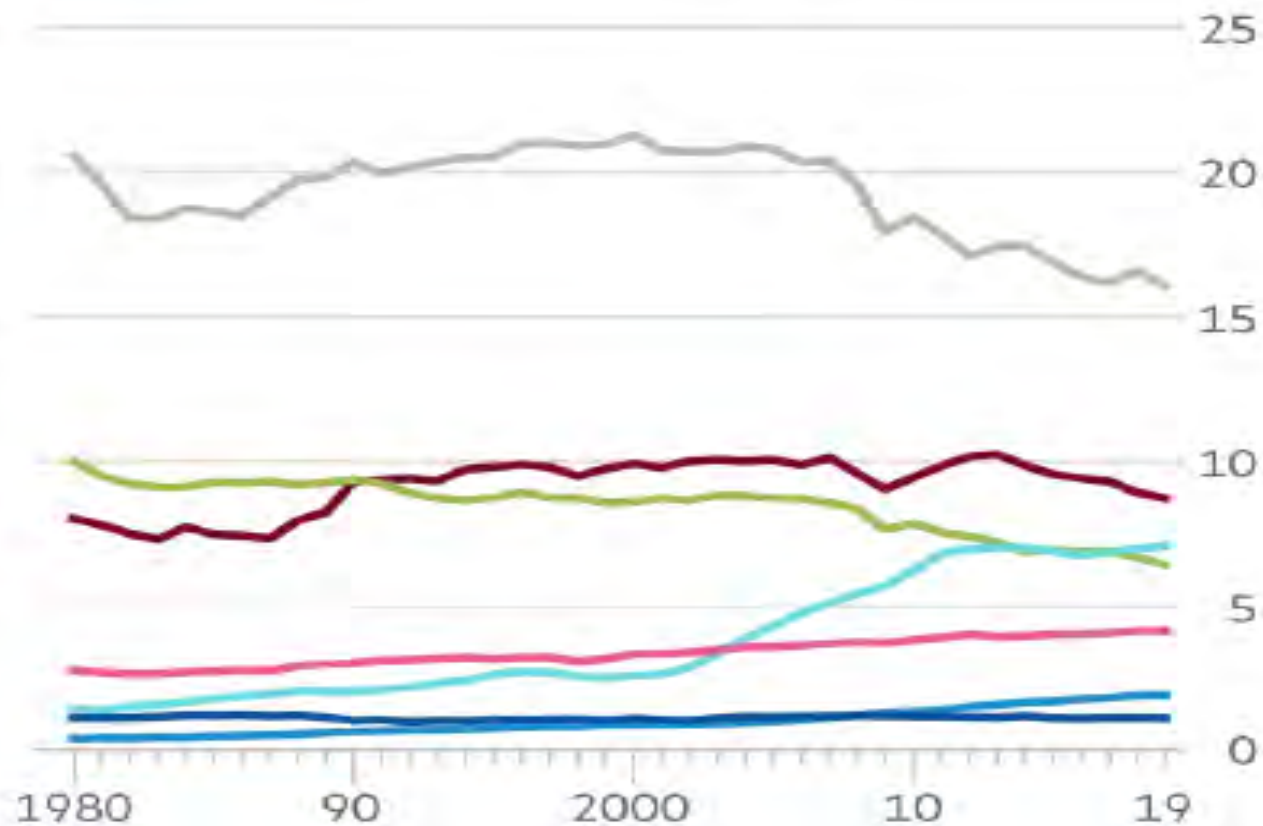
Emissioni totali di CO2 per area geografica

Africa Asia (ex China/India) China EU/UK India Japan US



Emissioni pro-capite di CO2 per area geografica

Africa Asia (ex China/India) China EU/UK India Japan US

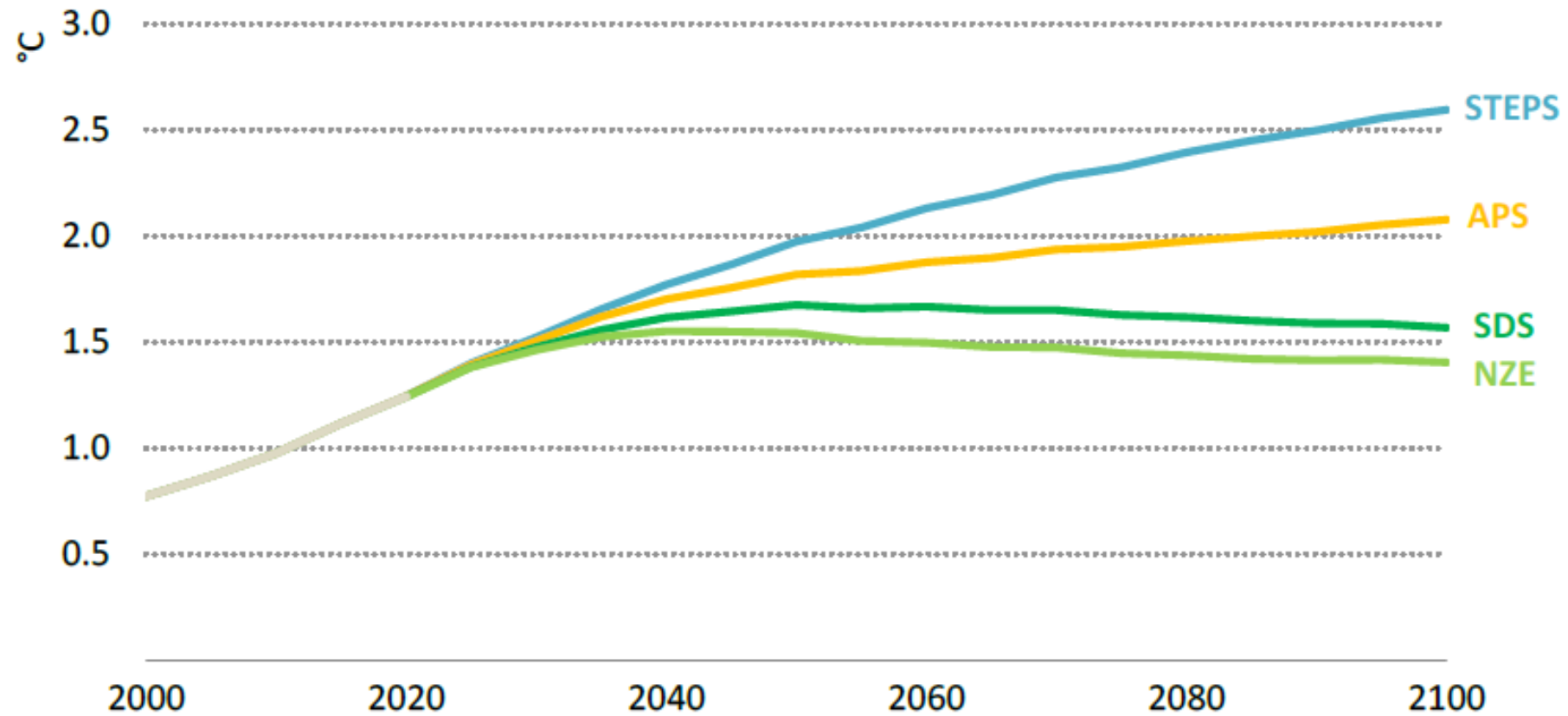


Previsioni e obiettivi per contrastare il cambiamento climatico.

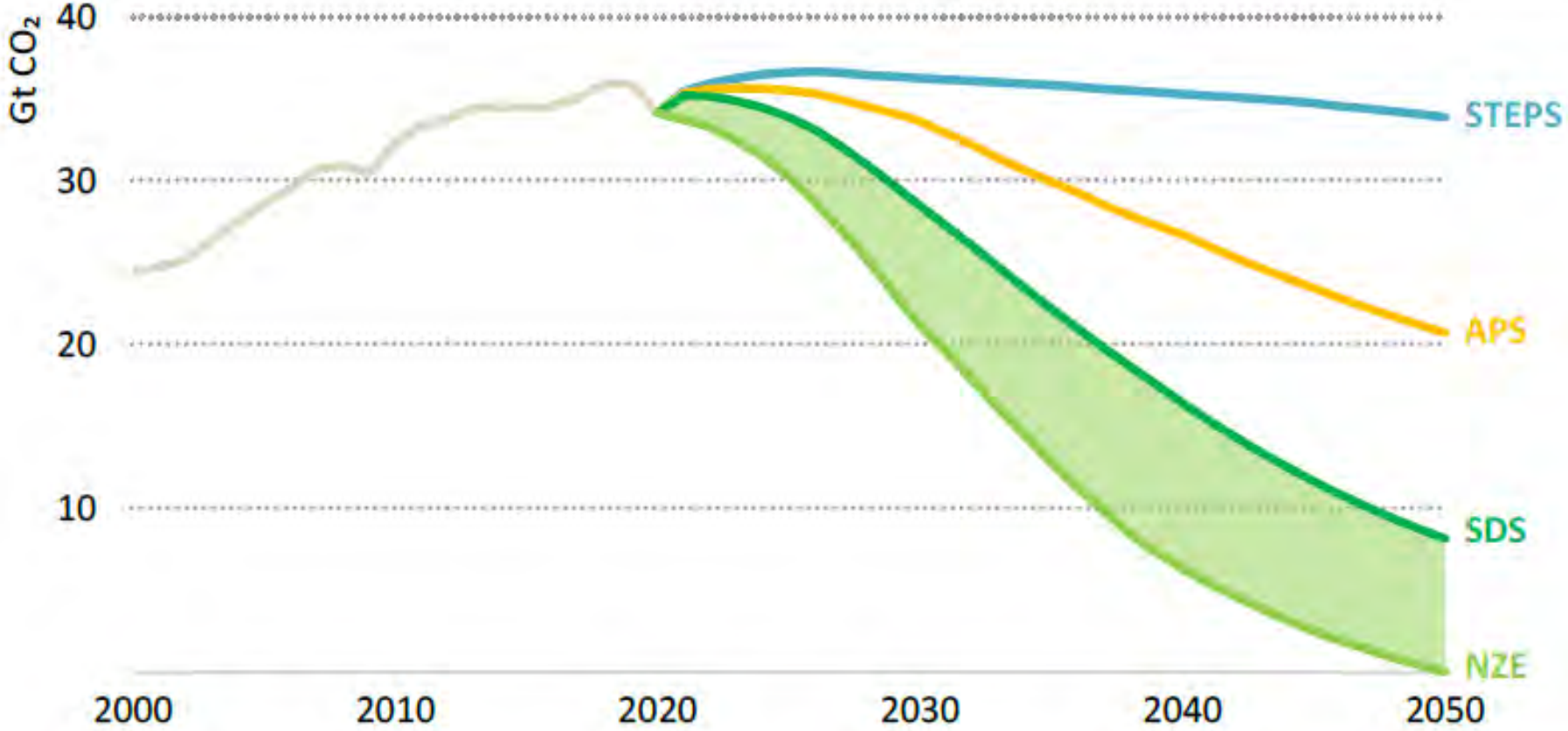
- Stima dell'aumento della temperatura media globale al 2100 rispetto al 1900: intorno a 3,5°C.
- Effetti negativi del riscaldamento globale:
 - innalzamento livello dei mari («tipping points»:Groenladia, Antartide);
 - acidificazione degli oceani (CO₂ nei mari abbassa concentrazione di carbonato di calcio per formazione conchiglie, coralli, crostacei);
 - cambiamento climatico: intensificazione, maggiore frequenza e pericolosità di fenomeni radicalmente opposti come siccità e tempeste.

- Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC): aveva indicato 2°C come limite al riscaldamento globale rispetto all'inizio dell'era industriale; ma nell'ultimo rapporto del 2018 lo ha abbassato a 1,5°C.
- Scenari dell'IEA (International Energy Agency):
 - Net Zero Emissions (NZE) al 2050 e Sustainable Development Scenario (SDS): obiettivo IPCC.
 - Announced Pledges Scenario (APS): attuazione delle azioni nazionali programmate.
 - Stated Policies Scenario (STEPS): azioni nazionali in corso.

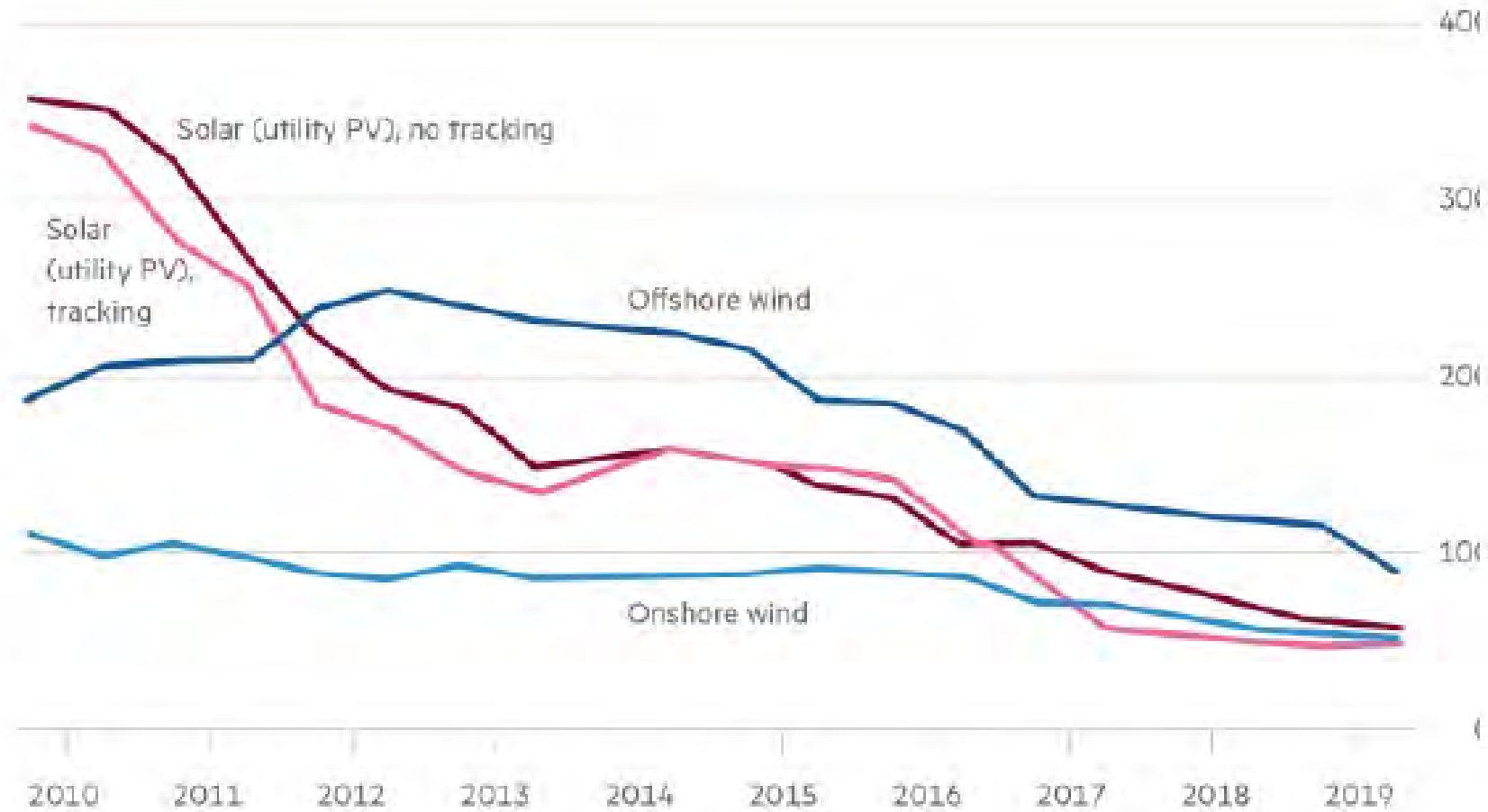
IEA: Temperature globali per scenario.



IEA: Emissioni globali di CO2 per scenario.



Caduta dei costi dell'elettricità da fonti rinnovabili

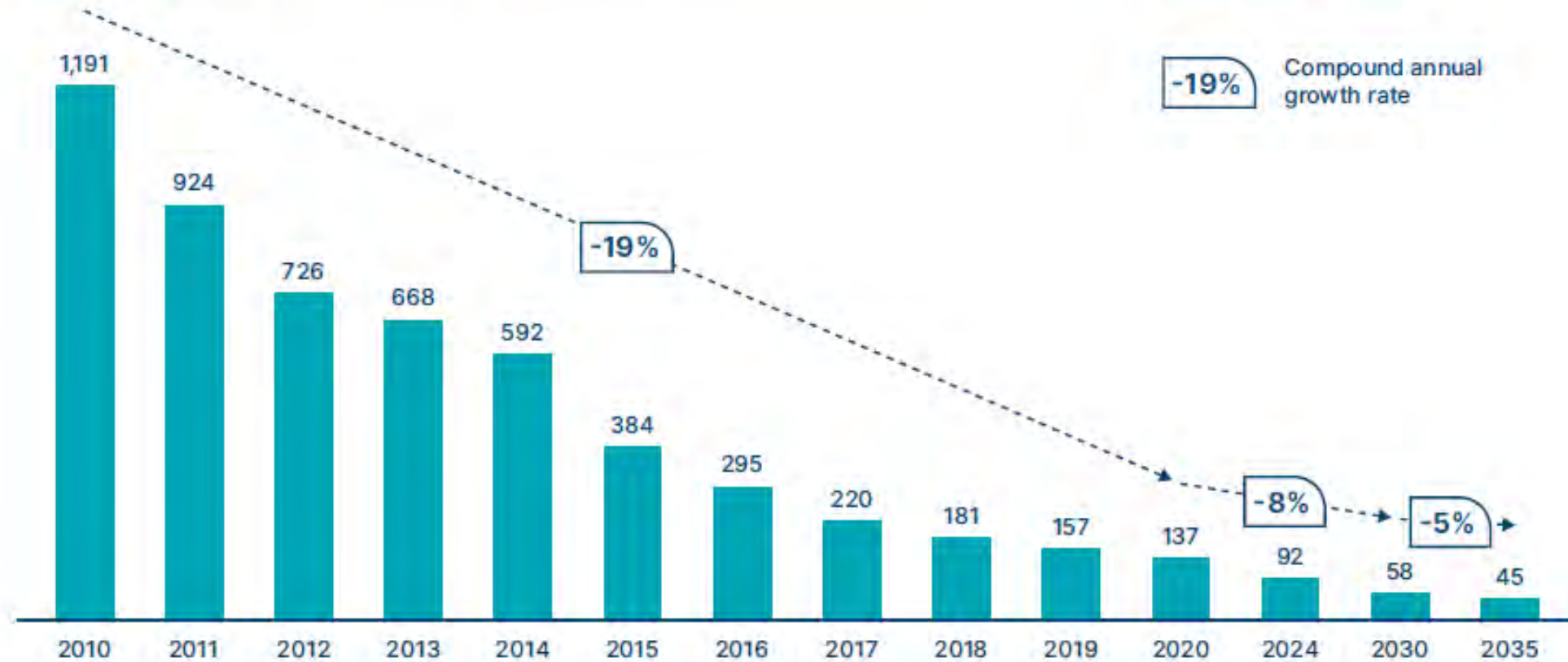


Source: Energy Transitions Commission
© FT

Caduta dei prezzi delle batterie

Lithium-ion battery pack prices - Observed

Real 2020 \$/kWh

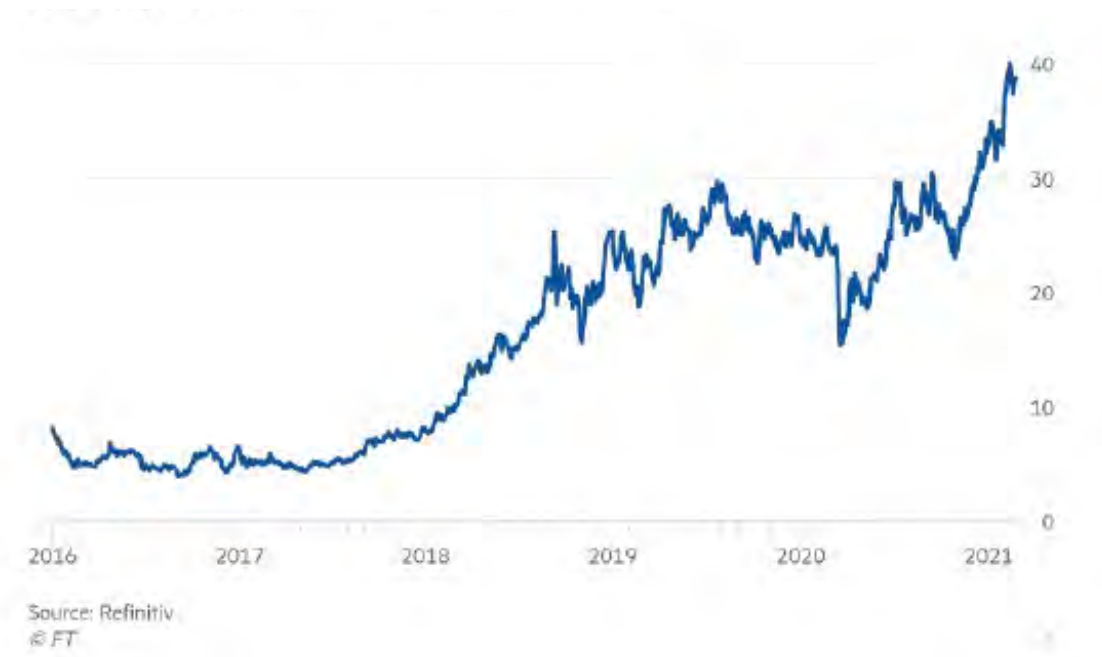
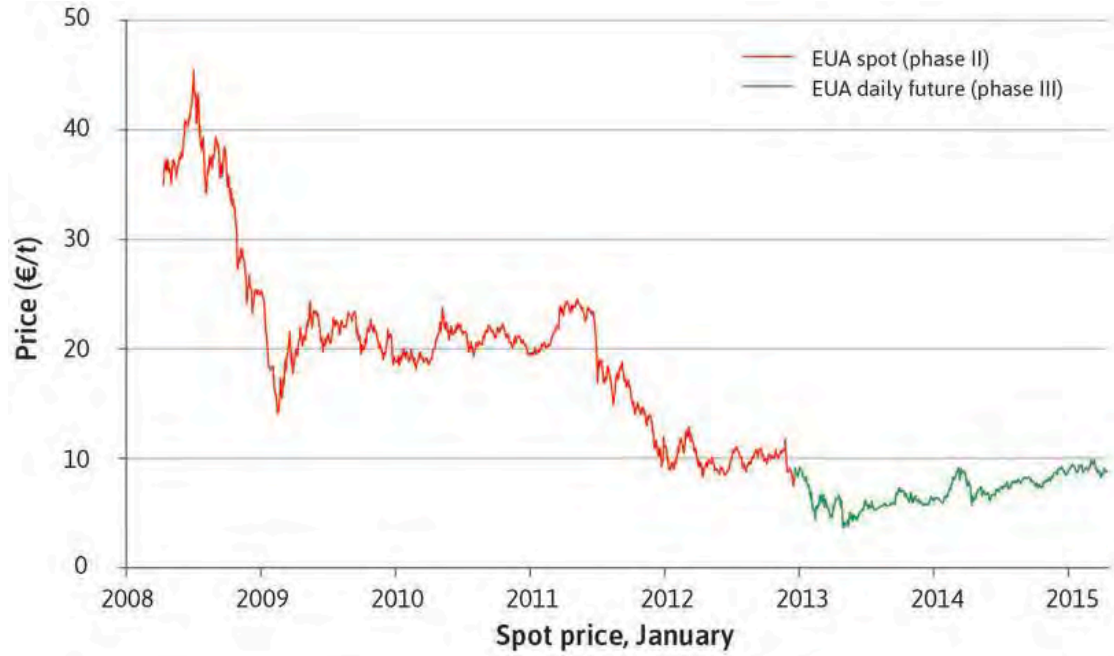


Battery prices - Outlook

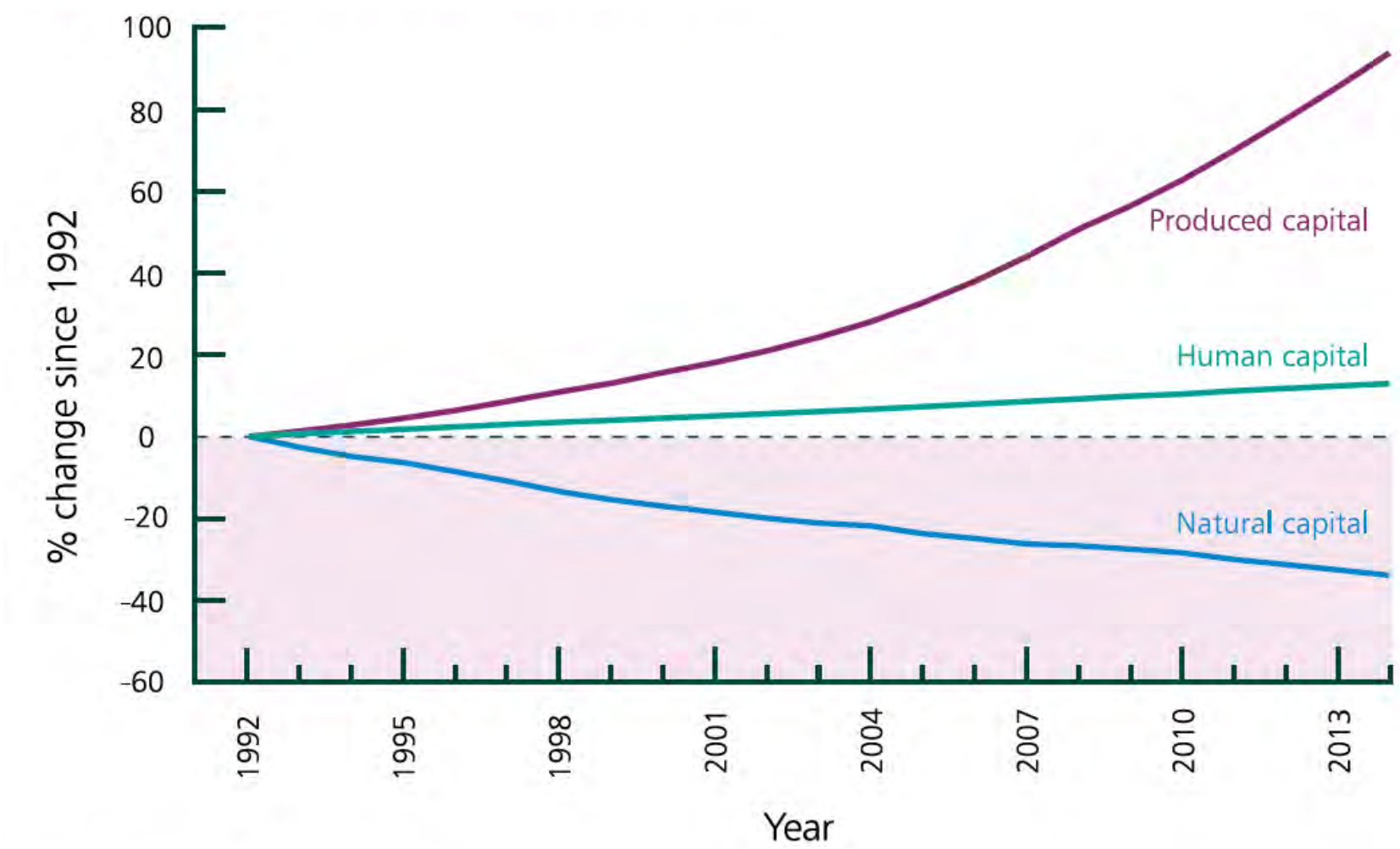
Predicted

-19% Compound annual growth rate

Dinamica dei prezzi dei permessi di emissione di CO2 sul mercato europeo

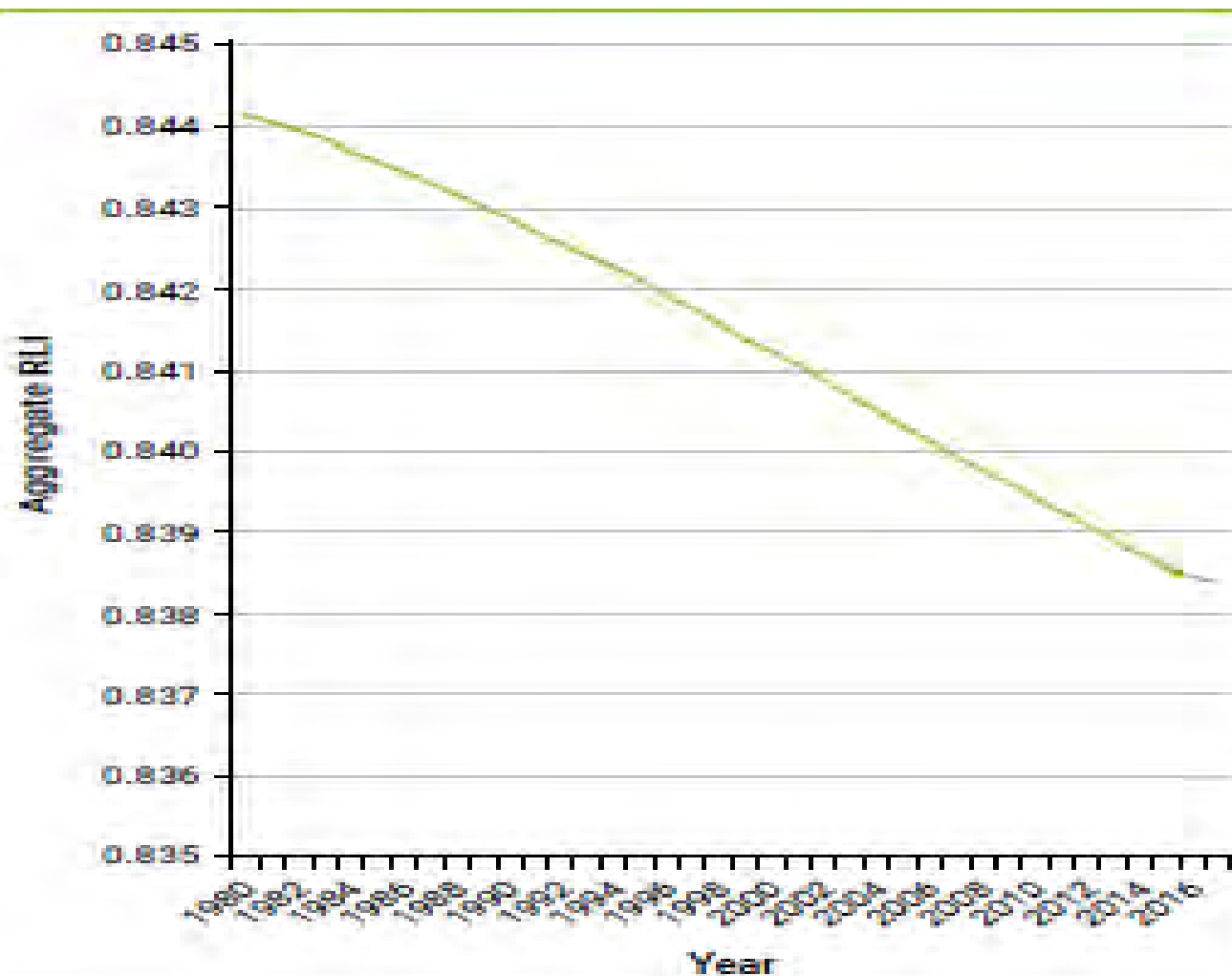


Perdita della biodiversità.



Source: Managi and Kumar (2018).

Dinamica del Red List Index per le specie animali (mammiferi, uccelli, anfibi) 1980-2016 (Global Environmental Outlook)



Valori della biodiversità.

- Valore informativo.
- Valore assicurativo.
- Valore di esistenza.

Biodiversità e pandemia

- 75% malattie umane sono zoonosi; 60 % da animali selvatici.
- Effetti perdita biodiversità: alcuni «ospiti» dei virus hanno maggiore probabilità di trasmetterli.