



Università Popolare ZAM

Introduzione ai cambiamenti climatici

Lezione 1

LE BASI: ORIGINI E FISICA DELLA CRISI ECOLOGICA

Le società pre-statali e il loro rapporto con la Natura



L'inizio della crisi



I padri-patriarcali della scienza

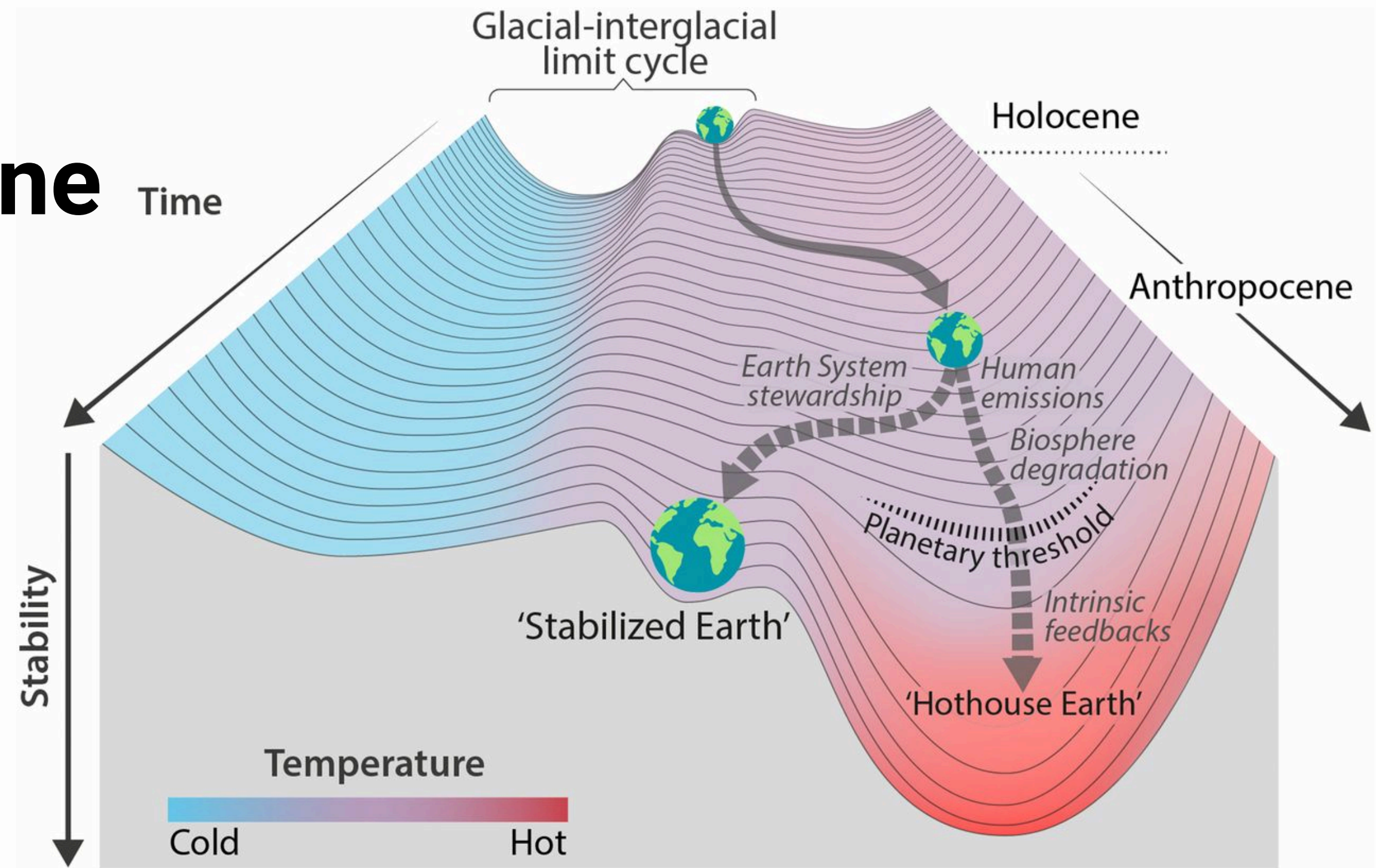
Francis Bacon

- La natura è una prostituta. Dobbiamo dominarla, penetrare i suoi segreti e incatenarla, secondo i nostri desideri.
- Natura "schiava dell'umanità".

René Descartes

- Potremmo impiegarli (il fuoco, l'acqua, l'aria ecc.) e diventare così padroni e possessori della natura.

Le traiettorie del pianeta nell'Antropocene



Steffen, W. et al. (2018)

<https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>

Planetary boundaries

Limiti planetari

Processo terrestre

Planetary boundary

Rockström, J., et al. (2009)

<https://doi.org/10.5751/ES-03180-140232>

Richardson, K., et al. (2023) -

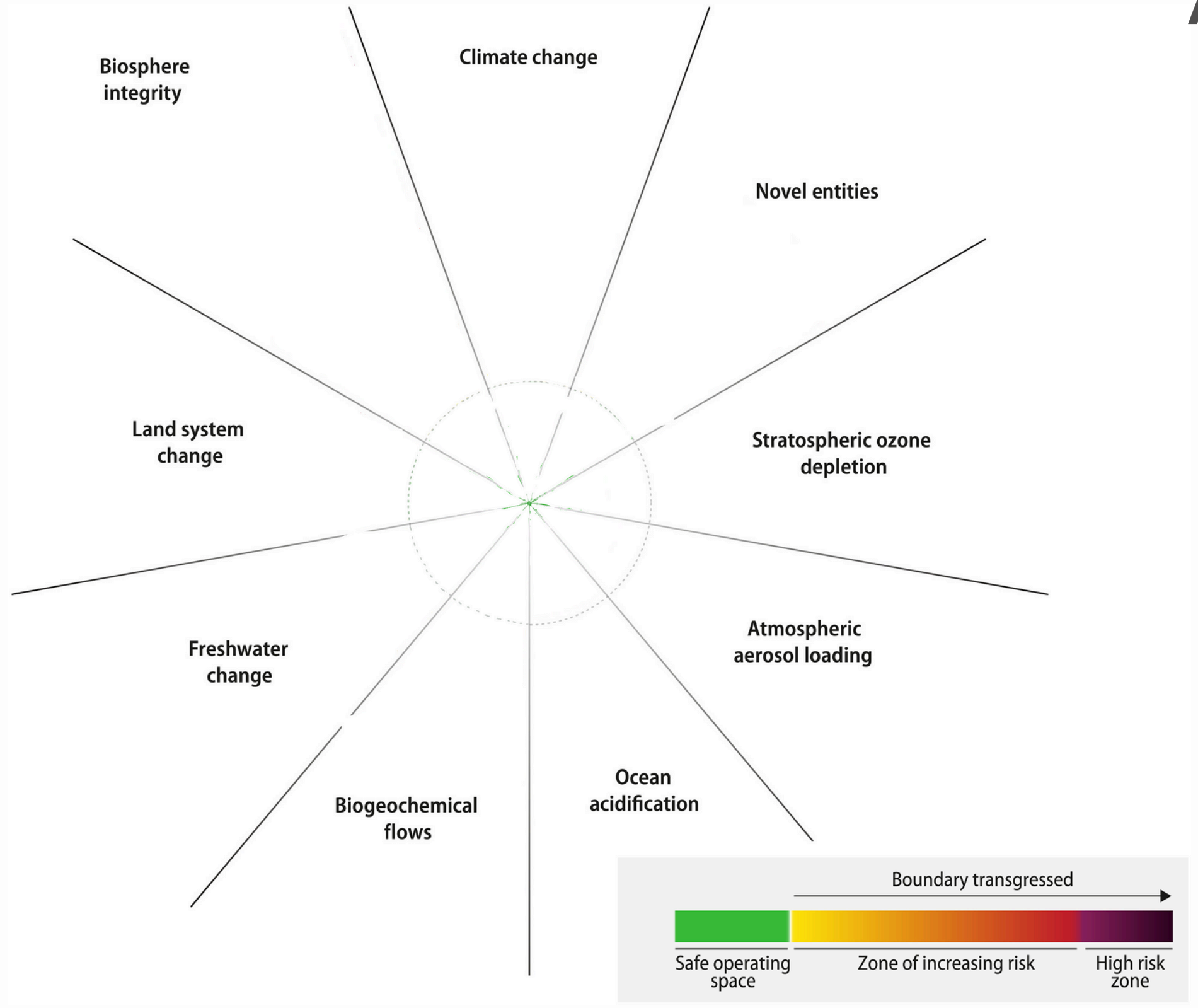
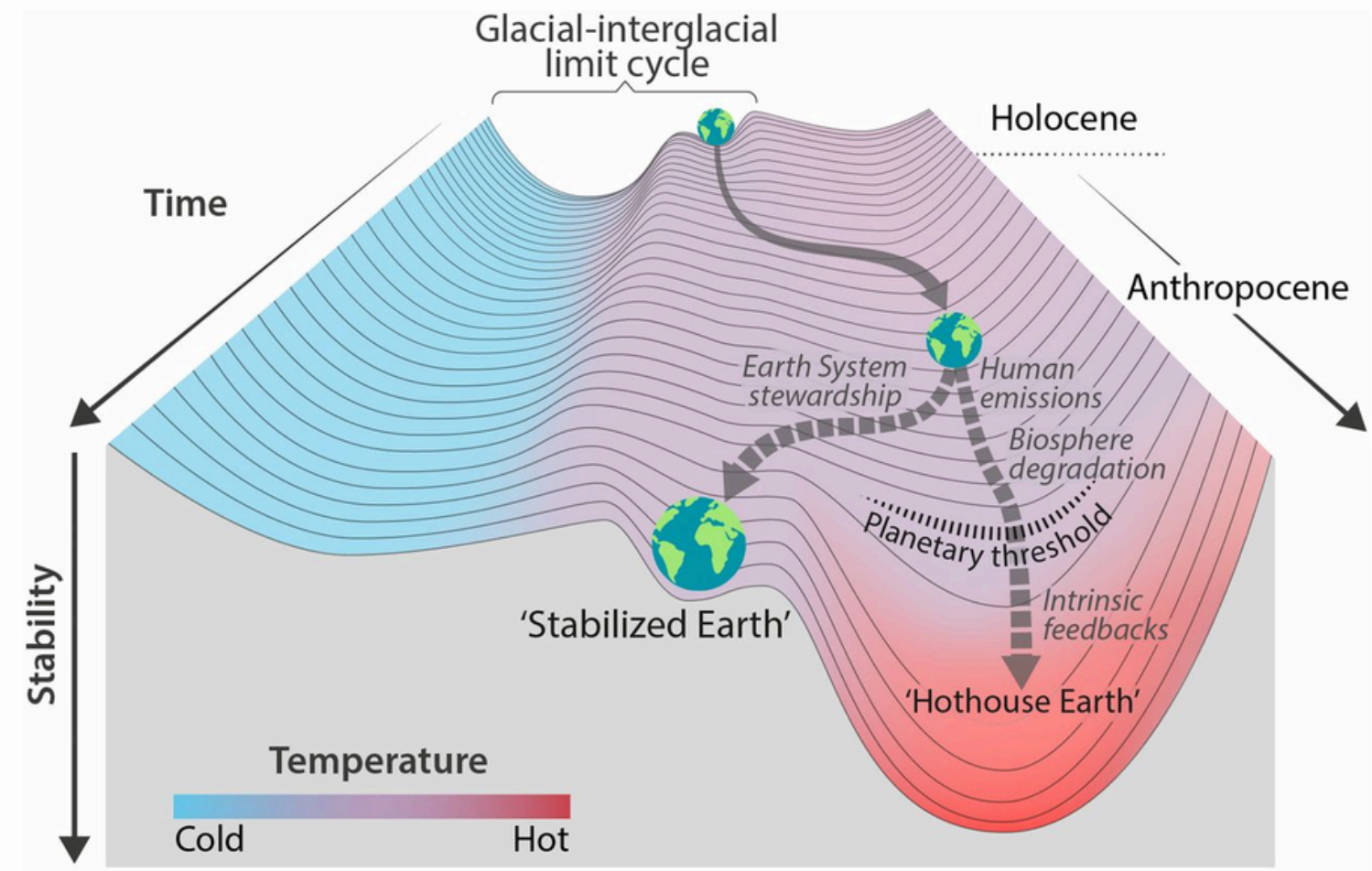
<https://doi.org/10.1126/sciadv.adh24582>

Cambiamento climatico	Acidificazione degli oceani	Riduzione ozono stratosferico
Concentrazione di anidride carbonica in atmosfera < 350 ppm	> 80% saturazione aragonite pre-industriale	< 5% di riduzione rispetto al livello preindustriale
Variazione dei cicli di azoto e potassio	Utilizzo globale di acqua dolce	Cambiamento di uso del suolo
Limiti rispetto ai valori naturali di fondo	Percentuale di aree con deviazioni nei cicli dell'acqua (10%)	Area forestata in percentuale all'originale (75%)
Tasso di perdita di biodiversità	Carico di aerosol in atmosfera	Inquinamento chimico
<10 Estinzioni per milione di specie all'anno	Differenze annuali nella misura del carico di aerosol	% di composti chimici sintetici rilasciati in ambiente senza test

Planetary boundaries

Limiti planetari

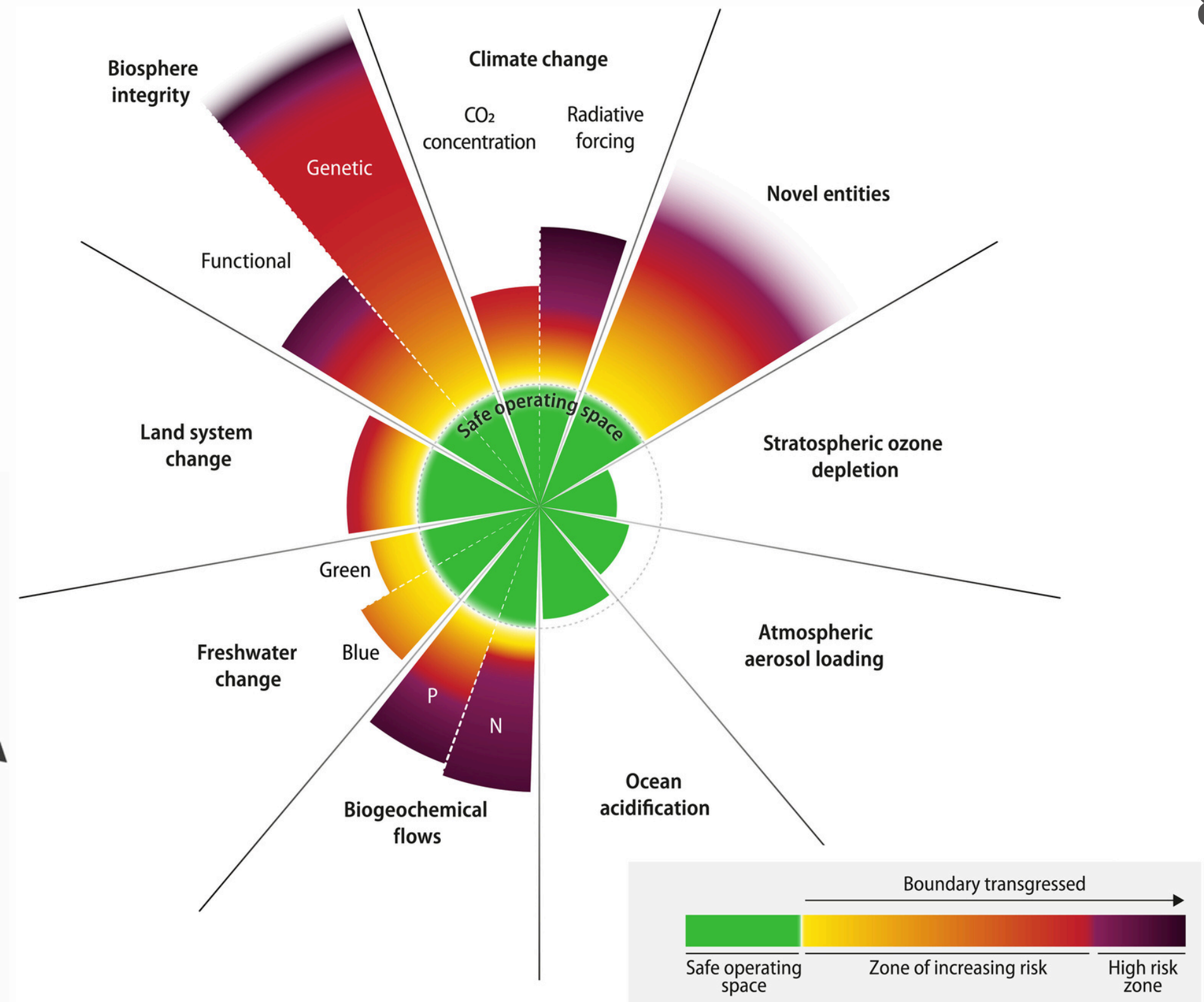
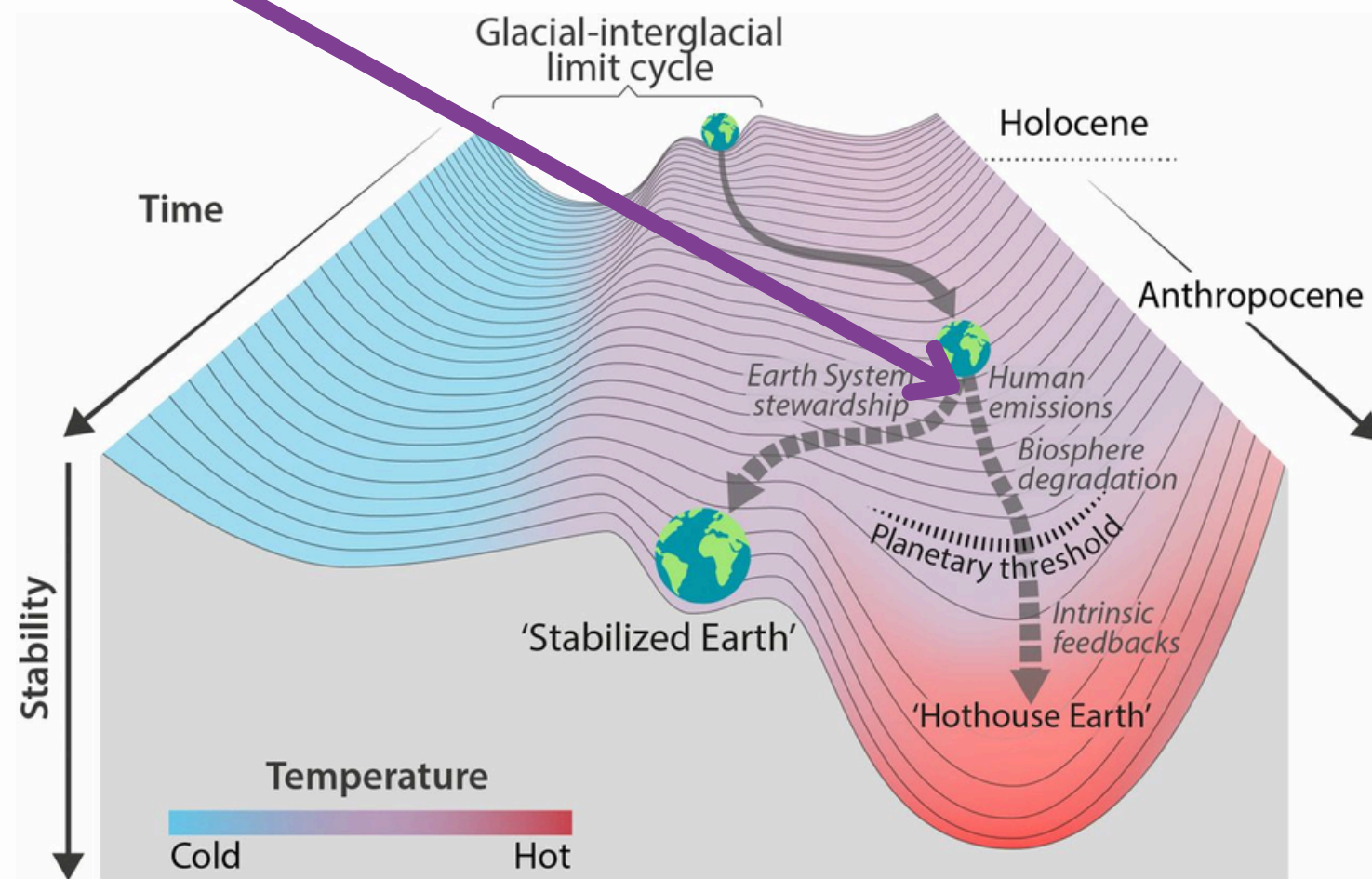
Dove siamo secondo voi?



Planetary boundaries

Limiti planetari

Qui



Richardson, K., et al. (2023) - <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh24582>

Planetary boundaries

Limiti planetari

Evoluzione nel tempo

2009



3 boundaries crossed

2015



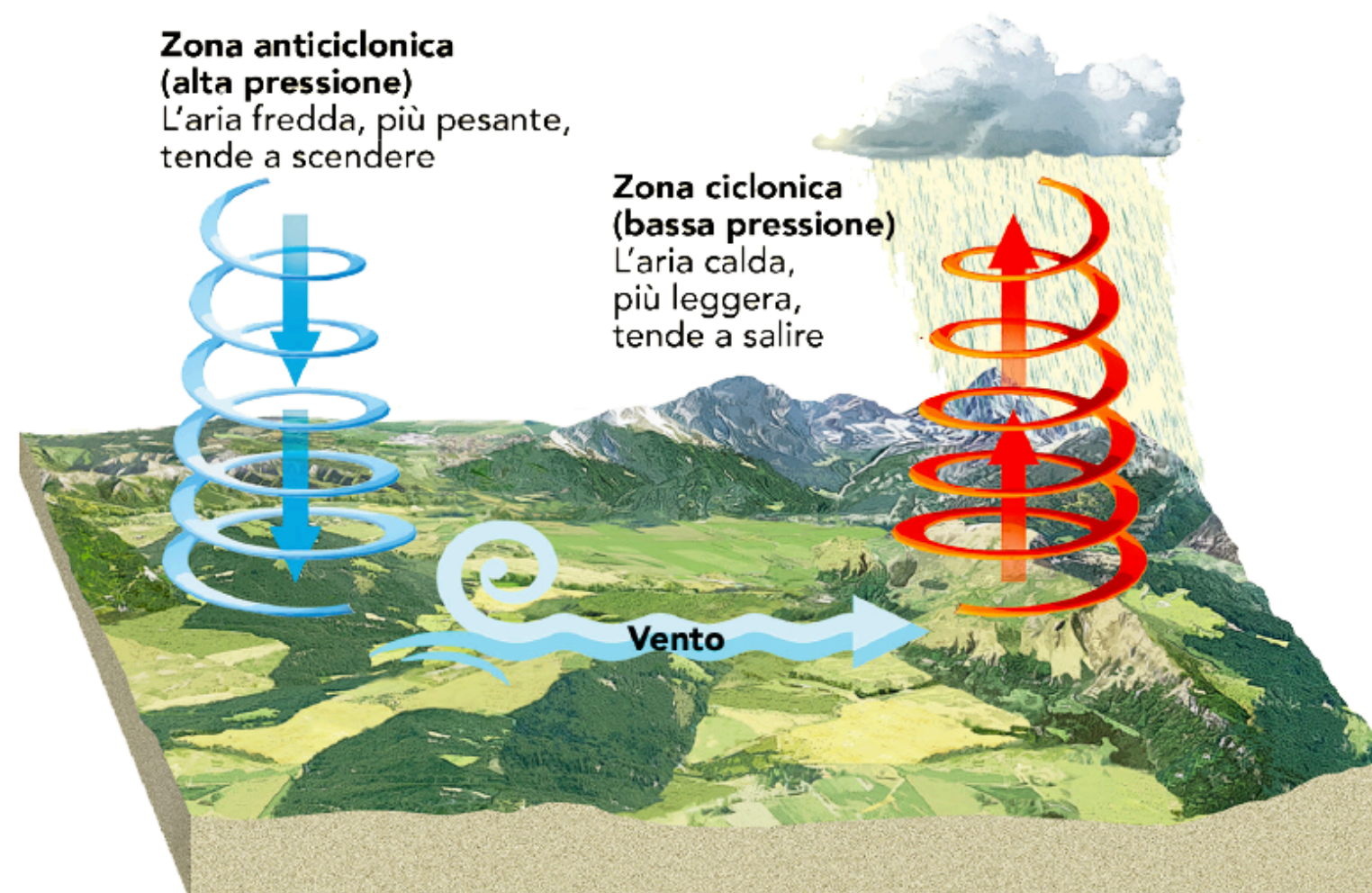
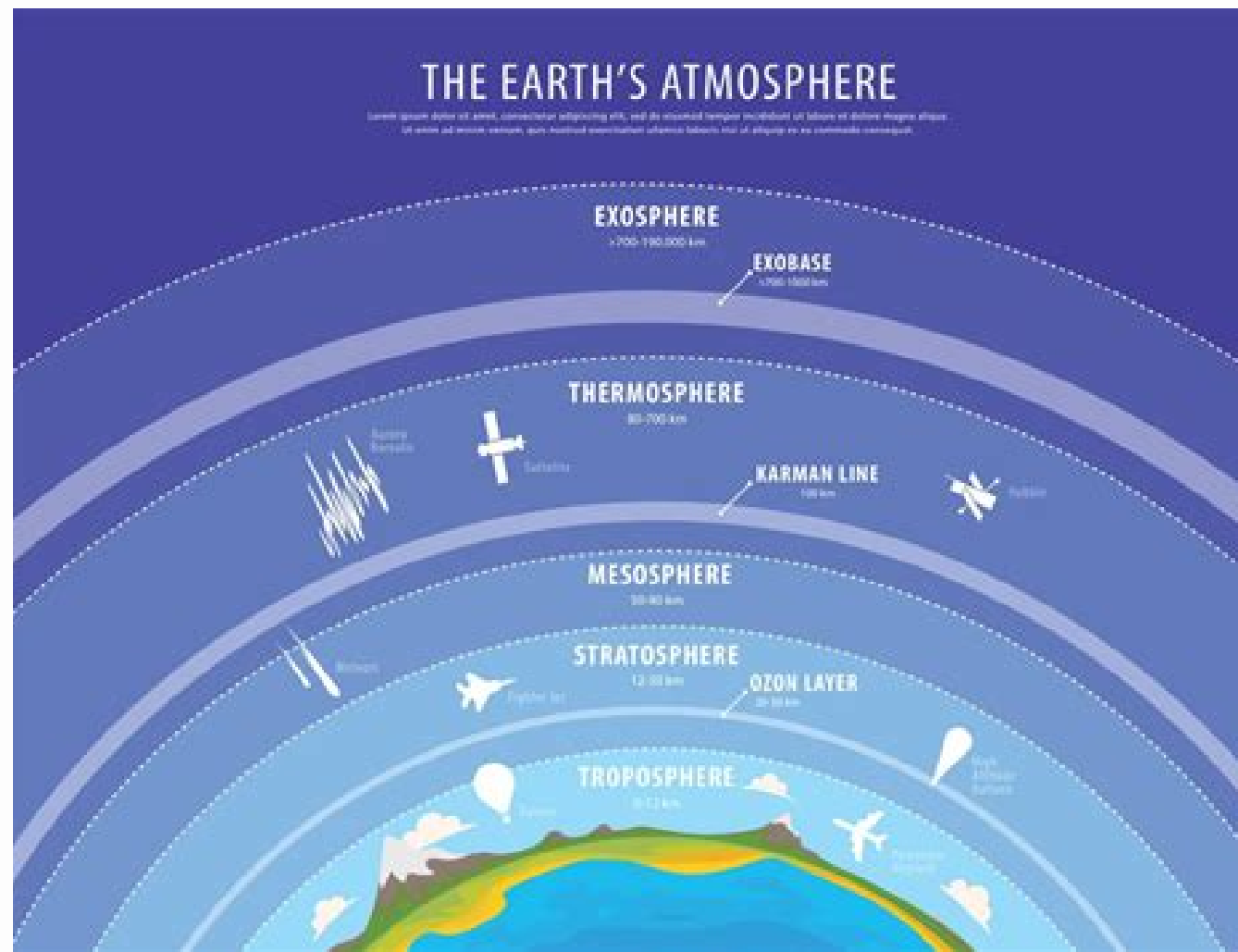
4 boundaries crossed

2023



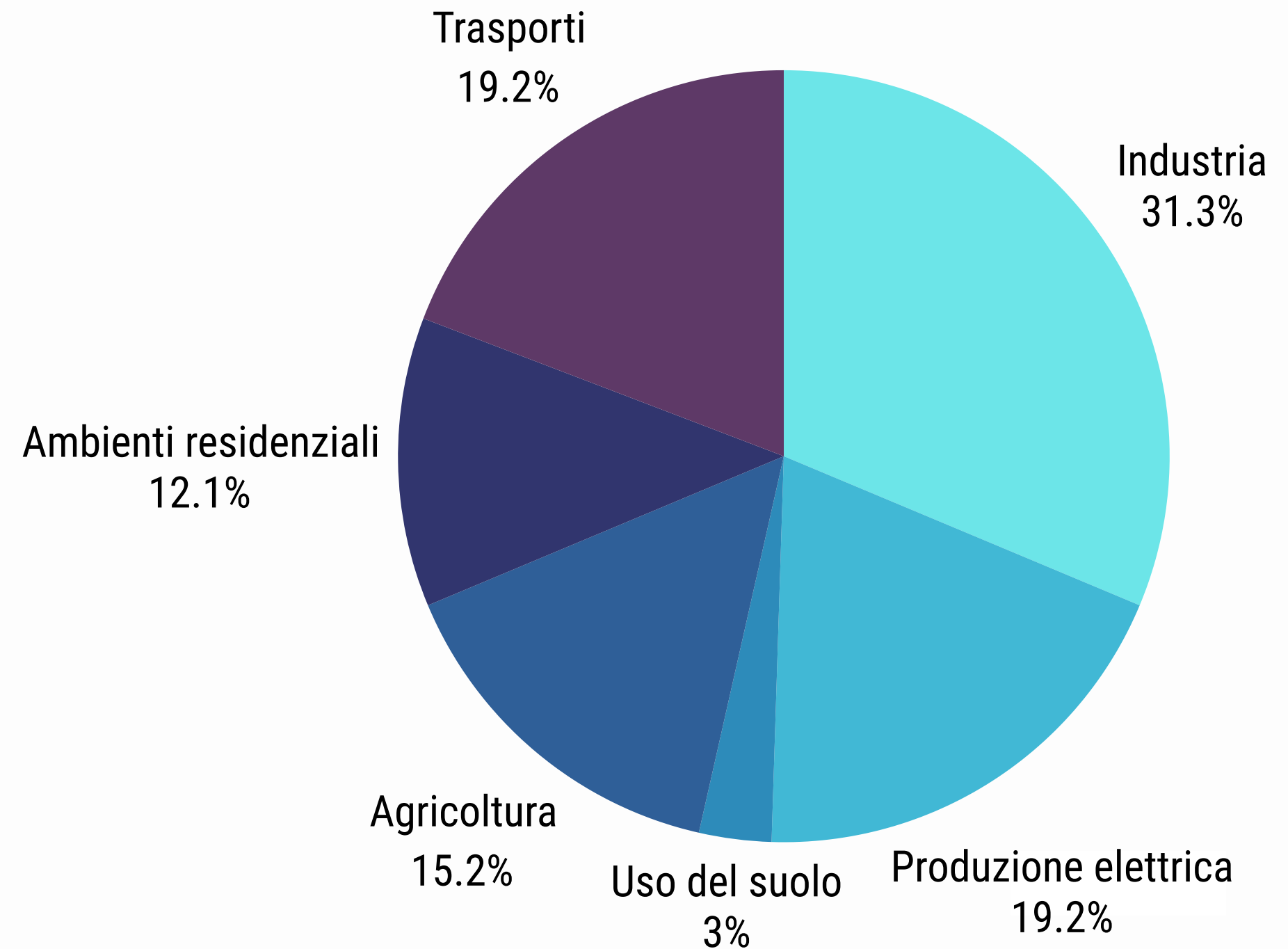
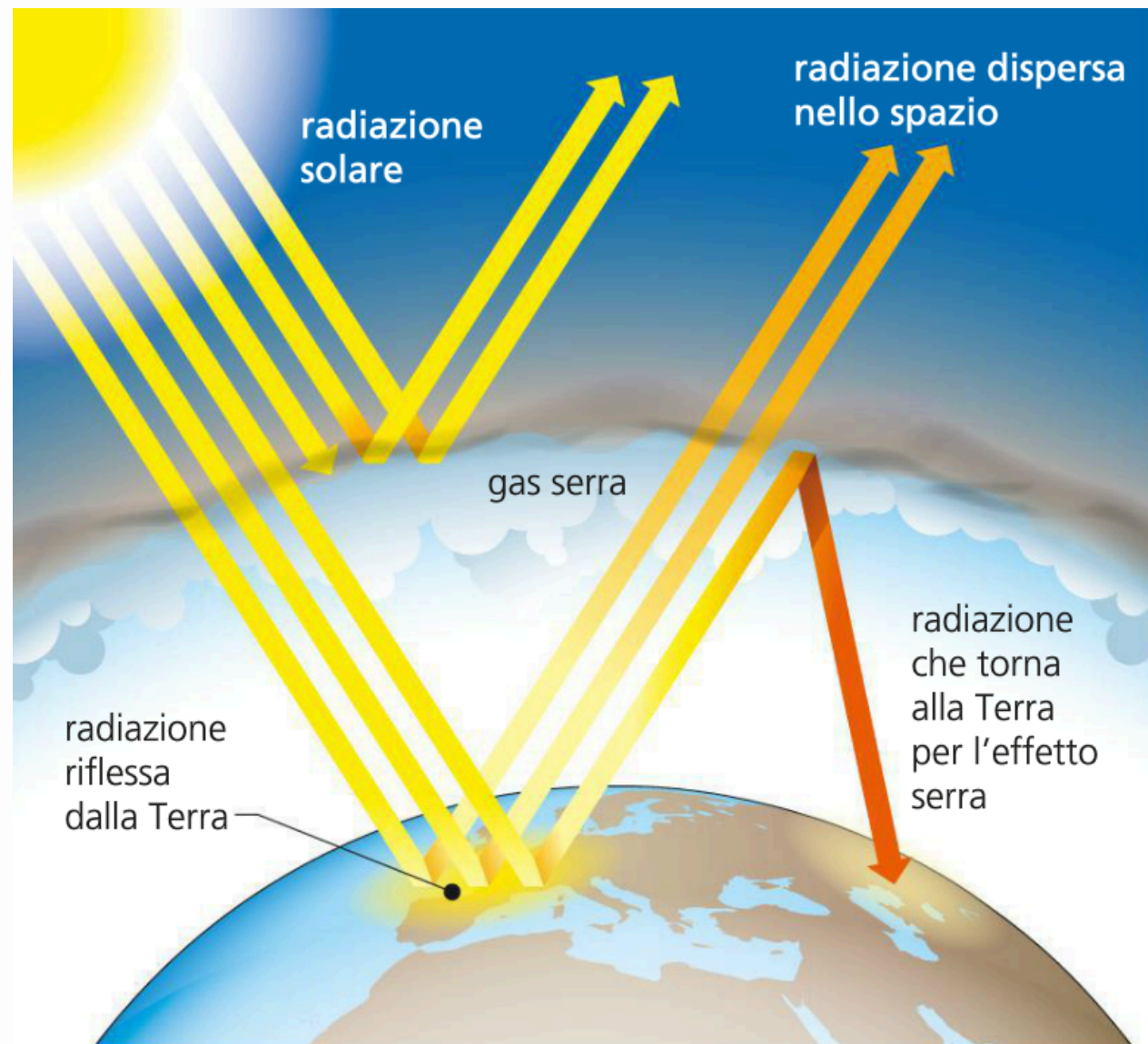
6 boundaries crossed

Atmosfera e circolazione



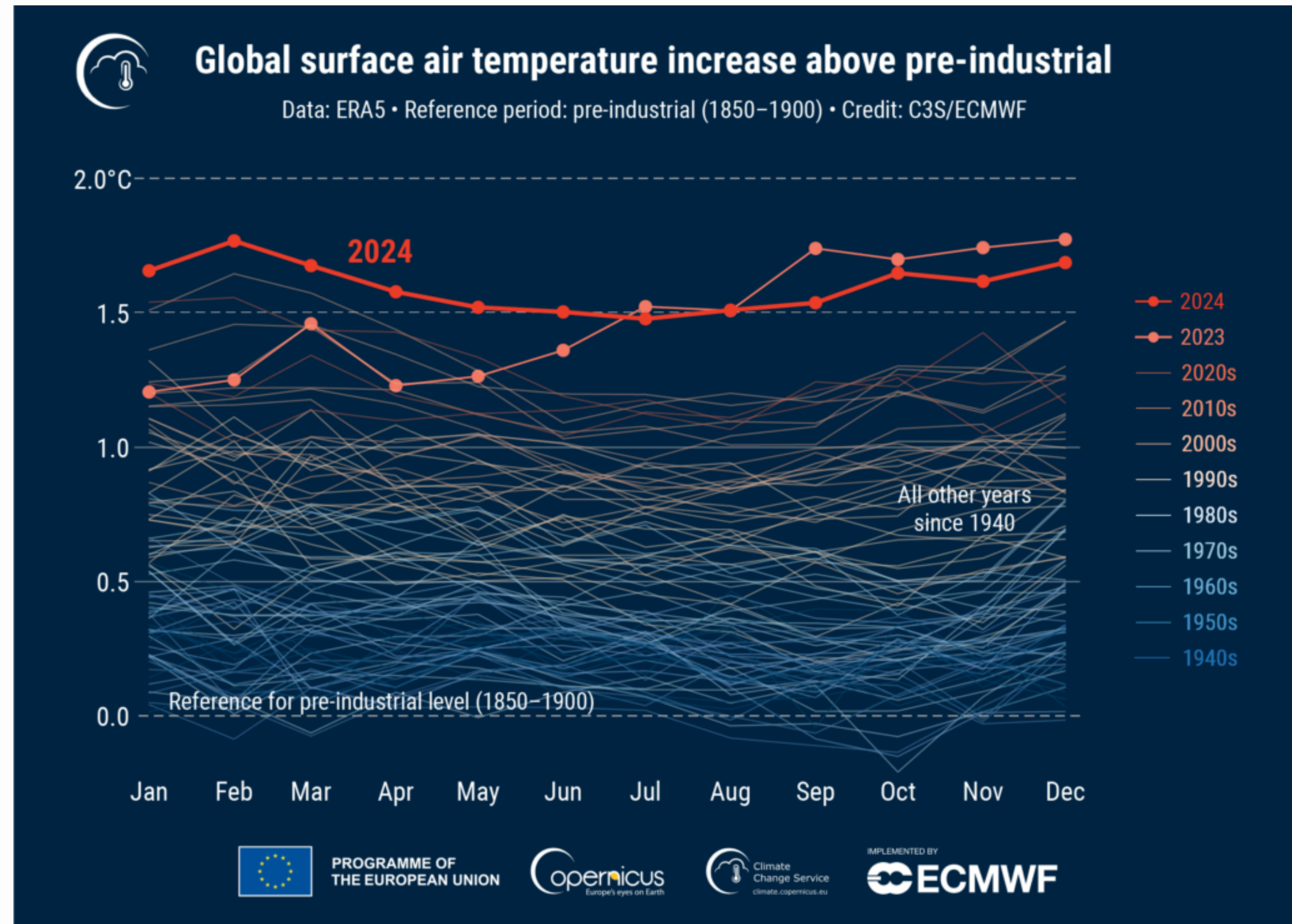
<https://earth.nullschool.net/#current/wind/surface/level/>

Effetto serra



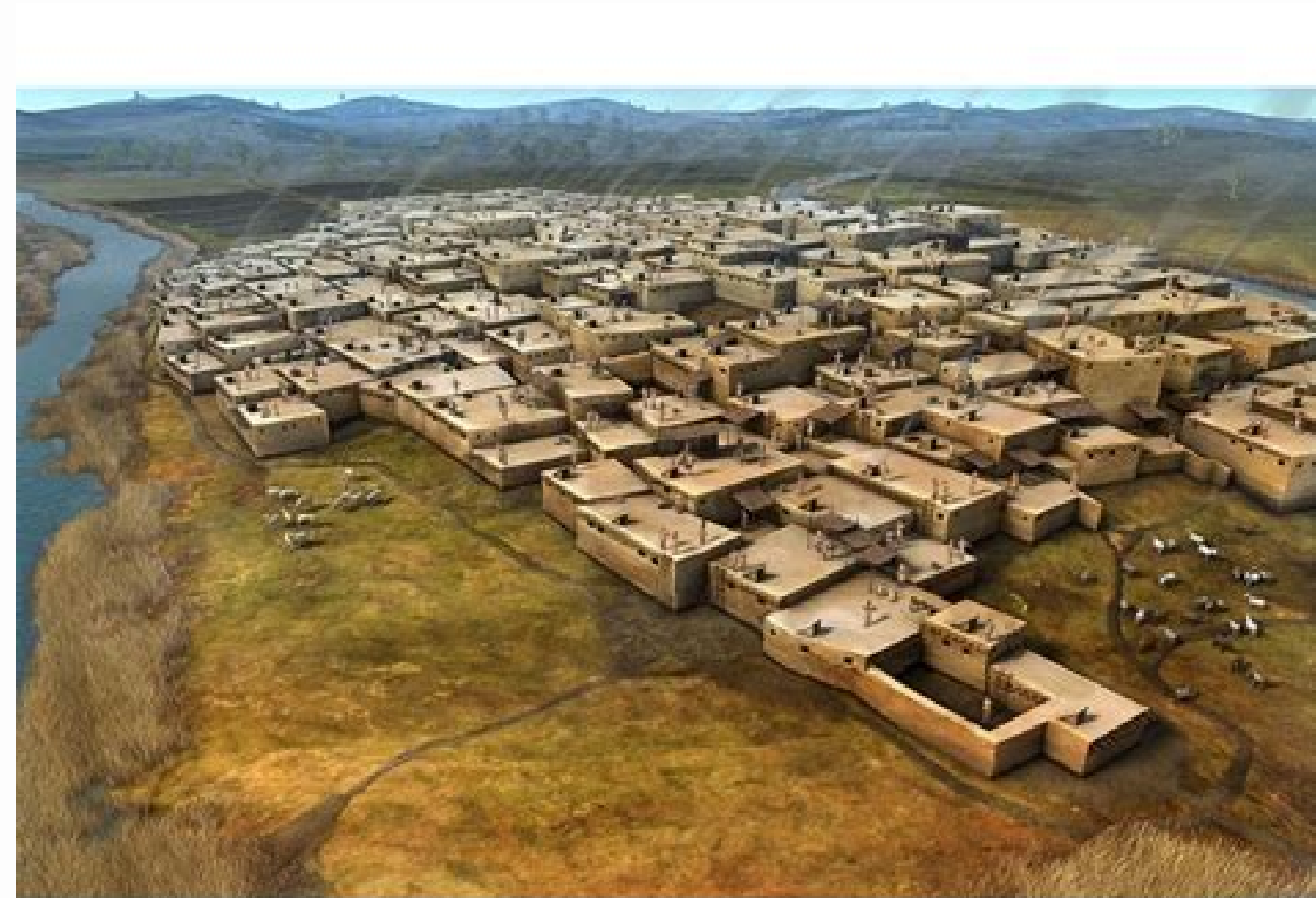
DISCUSSIONE

Grafici bonus



Grafici bonus

14



Çatalhöyük 5 000- 4 000 BC

Grafici bonus

15

