



*Tra «ambiente» e «sistema climatico»  
La «legge di Hume» e i suoi cortocircuiti  
nell'emergenza climatica*

*Relazione al Convegno «Vivere nell'Antropocene»  
Università di Bologna Alma Mater Studiorum  
Forlì, 12 aprile 2024*

**Michele Carducci**  
**Università del Salento Cedeuam**

[www.cedeuam.it](http://www.cedeuam.it)

[www.analisiecolgicadeldiritto.it](http://www.analisiecolgicadeldiritto.it)

[michele.carducci@unisalento.it](mailto:michele.carducci@unisalento.it)

# UNA «SINTESI» DALL'11 APRILE 2024

Abbiamo un problema «creato da noi»  
che «mette a rischio» il «tempo»,  
(2 anni per «salvare il mondo»)

Chi dice questo e decide in funzione di questo  
«crea problemi» e «mette a rischio» la «nostra  
convivenza» costituzionale ed economica



Che cosa è a «rischio»?  
Il mondo o ... il «nostro modo» di concepire il mondo?  
Ma noi dipendiamo dal mondo o ... dal «nostro modo» di concepirlo?

# CORTOCIRCUITO TRA «CONCEZIONI» (UMANE) DEL MONDO E «FUNZIONAMENTO» (NATURALE) DEL MONDO

## Matrice storica occidentale di questo cortocircuito:

➤ «legge di Hume» (o della «*fallacia naturalistica*») = il «nostro modo» di concepire e vivere il mondo può prescindere da come effettivamente funziona il mondo (è questa la base occidentale dell'economia e del diritto)

VS.

➤ «legge di Soddy» (o della freccia del tempo termodinamico del sistema climatico) = è il mondo che può prescindere dal «*nostro modo*» di concepirlo

---

Questa contrapposizione è nota da un secolo! [Frederick Soddy, in *Cartesian Economics: The Bearing of Physical Science upon State Stewardship*, Henderson, Harvard, 1921, scriveva: «*i principi e l'etica delle leggi e delle convenzioni umane non devono scontrarsi con quelli della termodinamica*»], ma dopo ... un secolo ... ignoriamo ancora questa banale verità!

## CHE COS'È IL MONDO?

### L' «AMBIENTE» INVENTATO DALL'UOMO O IL «SISTEMA CLIMATICO» ESISTENTE PRIMA DELL'UOMO?

«legge di Hume» → il mondo è l'ambiente come l'«intorno» («ambiente», «Um-Welt», «medio-ambiente», «en-vironment») dell'umano in base a «valori» solo umani (fruizione, godimento, sfruttamento, valorizzazione economica, conservazione, diritto all'ambiente ecc...) es. Quanto «vale» un litro d'acqua? Quanto vale un albero? Quanto vale un *jeans*? Quanto vale un'auto? Lo decidono gli umani.

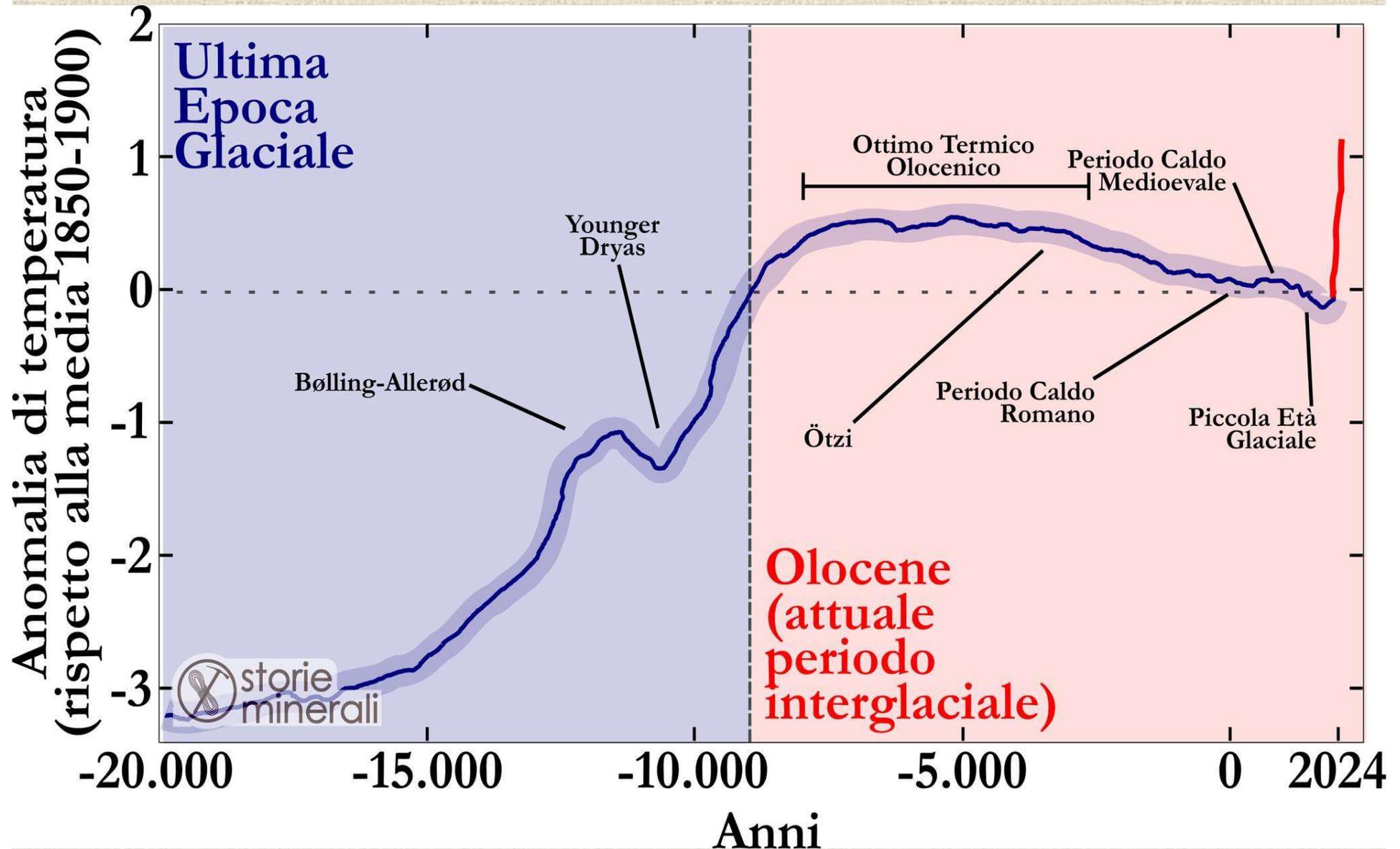
«legge di Soddy» → il mondo è il sistema climatico di flussi di energia solare che governano la dinamica organica e inorganica delle sfere del pianeta (litosfera, atmosfera, criosfera, idrosfera, biosfera) es. Quanto «vale» un raggio di sole che dà vita alle piante che garantiscono vita a tutto il mondo? È «inestimabile» ma ... ignorato!

---

Esiste quindi una disfunzione tra regolazione «*umana*» del «valore» del mondo e funzionamento «*naturale*» (energetico) del mondo [H.T. ODUM, *The Energy Basis for Man and Nature*, 1976]

# LA TRAIETTORIA STORICA

## DELLA DISFUNZIONALITÀ UMANA *SUL* SISTEMA CLIMATICO

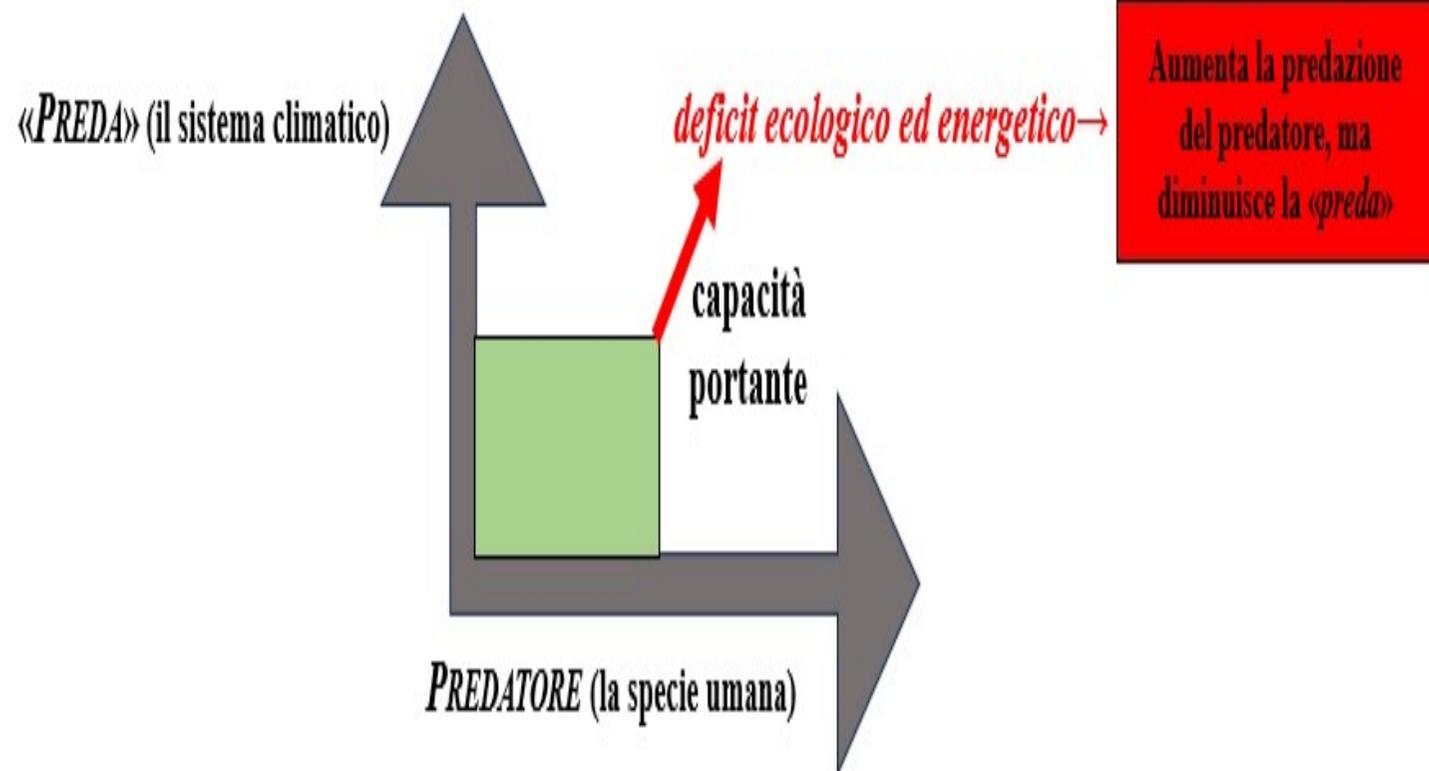


## COME FUNZIONA

### QUESTA DISFUNZIONALITÀ VERSO IL SISTEMA CLIMATICO?

## L'equazione «preda-predatore» (c.d. Lotka-Volterra)

L'umanità è in “deficit” ecologico ed energetico con il Pianeta = è stata superata la «capacità portante» del sistema climatico (in tutte le sue cinque sfere) da parte della specie umana (c.d. «equazione preda-predatore»)



# COME È STATA INTERPRETATA QUESTA DISFUNZIONALITÀ?

**Interpretazioni «moralì»  
secondo o contro  
la «legge di Hume»**

**Conoscenza «biofisica»  
delle strutture  
inorganiche e organiche  
del sistema climatico**

La causa è il sistema capitalistico in quanto estrazione di valore da natura e lavoro (caduta tendenziale del saggio di profitto – K. Marx; distruzione creativa – J. Schumpeter)

«frattura metabolica»

c.d. «*Capitalocene*» (J.M. Moore)

La causa è il sistema energetico fossile, in quanto ciclo inorganico di utilizzo umano della natura e causa della MPE (propensione marginale ad emettere) (B. Marquardt; L. Scruggs; J. Rifkin)

«frattura carbonica»

c.d. «*Antropocene*» (P. Crutzen)

La causa è l'abbandono della dimensione escatologica della politica, la c.d. «*fallacia naturalistica*» (Papa Francesco, *Laudato si* e la «*conversione ecologica*») e la necessità del «limitarismo», non dell'utilitarismo (I. Robeyns)

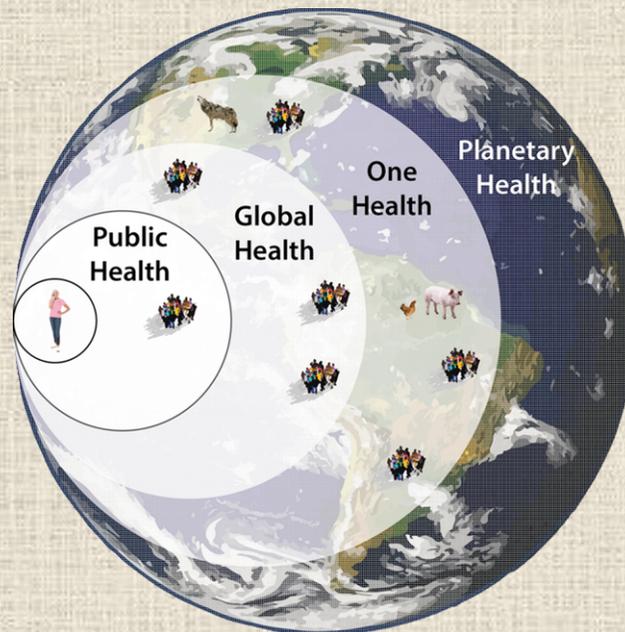
La causa è la disfunzionalità biofisica umana (W.E. Odum; H.T. Odum; M. Serres; L. Testot; D. Graeber e D. Wengrow, *L'alba di tutto*) e il c.d. «*Canicismo*»

↓  
Eso-metabolismo (non solo «energia netta») + HANPP (appropriazione umana sia della produzione primaria delle piante sia dei consumatori primari e secondari) + eMergia (dissipazione di energia nel ciclo di produzione e riciclo di azioni umane) + Gap di circolarità

**Nella comune sottoposizione passiva dell'umanità agli «effetti negativi» della propria disfunzionalità, in termini di: «eventi» mortali subiti da eventi naturali (c.d. *1000-ton Rule*) + «condizioni tossiche» quotidiane di vita (*Real-time Air Quality Index*).**

## DISFUNZIONALITÀ «AUTOLESIONISTA»

La comune sottoposizione passiva agli effetti negativi della disfunzionalità umana rende paradossale la condotta umana, che, sfregiando il pianeta, causa il male a sé stessa, a meno che non si ricorra alle finzioni della «*legge di Hume*» sulla «separazione» tra salute umana e «ambiente» e conseguente differenziata «valutazione» del danno all'una o all'altra (finzione presente nel diritto ambientale). Tale finzione, tuttavia, è ormai superata dal paradigma scientifico *One Health-Planetary Health*, riconosciuto da ONU, UE e Italia.



## LA «DOPPIA DIMENSIONE» DELL'AUTOLESIONISMO UMANO

Tra l'altro, proprio il paradigma *One Health-Planetary Health* ha consentito di scoprire che l'effetto autolesionista della disfunzionalità umana si attiva in una duplice direzione distruttiva: come aumento dell'esposizione passiva agli impatti negativi e alle condizioni tossiche del sistema climatico destabilizzato, nella contestuale riduzione dei determinanti naturali di protezione della salute umana.



## L' «IGNORANZA» DELLA SPECIE UMANA

*Se «pensare non significa conoscere e conoscere non significa comprendere», dovrebbe essere «chiaro che non può non esserci un termine, il quale deve essere omogeneo, da un lato, con la categoria [ciò che pensiamo] e, dall'altro, col fenomeno [ciò che conosciamo], e che rende possibile l'applicazione di quella a questo [ciò che comprendiamo]» a partire dal termine «tempo» [I. KANT, *Critica della ragion pura*, 1781]*

*Ciononostante, l'essere umano ha vissuto, verso il mondo e il suo tempo, nell' «ignoranza nonostante l'intelligenza», decidendo in modo non «omogeneo» su realtà e oggetti che «non conosceva» e, quindi, qualificando spazio e tempo in base a propri «pensieri» (e credenze) invece che ad acquisite «conoscenze e comprensioni», quindi ... in modo non «omogeneo» (es. «invenzione» dell'America; «invenzione» della Terra al centro dell'universo; «invenzione» degli Indios ecc...).*  
*La storia umana è una storia di ... ignoranza [P. BURKE, *Ignoranza. Una storia globale*, trad. it., Milano, 2023].*

## CHE COSA HA PRODOTTO QUESTA «IGNORANZA»?

### LA «DISCONNESSIONE BIOFISICA» DELLA SPECIE UMANA

#### *Disconnessione biofisica «spaziale»*

Il commercio per lo scambio solo umano (differenza dalle specie «inseminatrici» e da quelle «migratorie»)



#### *Disconnessione biofisica «temporale»*

L'estrazione del fossile, sedimentatosi in milioni di anni, per utilizzi moltiplicativi di energia, ma con impatti negativi moltiplicativi per ulteriori centinaia di anni



#### *Disconnessione biofisica individuale*

Non corrispondenza fra metabolismo «endo-somatico» e metabolismo «eso-somatico»

(gli esseri umani si appropriano dell'organico e inorganico, non solo per recuperare energia, ma anche per produrre energia e sfruttare energia – c.d. *eMergia* –, per cui il loro metabolismo produce *Gap* di circolarità)

## UNA SPECIE «IGNORANTE» ED «ENERGIVORA» PERCHÉ ...

La nostra disconnessione non è stata solo «intellettuale» (i nostri «pensieri» alimentati da «ignoranza» e le nostre «concezioni del mondo» consolidate dalla «*legge di Hume*»), ma anche «materiale», nel momento in cui l'essere umano si è sempre più disconnesso

- sia dalla propria biosfera locale, praticando il commercio globale;
- sia dalla litosfera locale, praticando l'estrazione di materiali dalla terra, utili a costruire case e altri manufatti fuori anche del proprio territorio sino a estrarre persino la natura «morta» dei fossili, per reimmetterla nel sistema climatico come «valore» «d'uso» e di «scambio» (es. comprare benzina per l'auto),
- sia da sé stesso, utilizzando per sé, per desiderio materiale, i prodotti di questa duplice disconnessione (es. acquistare un'auto proveniente da un'altra parte del mondo, che utilizza benzina frutto di estrazione fossile).

## UNA SPECIE «IGNORANTE» ED «ENERGIVORA» PERCHÉ ...

Con il suo «sviluppo» («crescita»), l'essere umano ha attivato un consumo di energia sempre più differente dal metabolismo «naturale» degli altri esseri viventi, in termini di:

- emissioni di gas serra (i fossili che, estratti dalla litosfera dove erano sedimentati in migliaia di anni, sono reimmessi in atmosfera, permanendo per secoli con effetti di retroazione destabilizzante – c.d. «feedback positivi» – e moltiplicativa – c.d. «cascading effects» – su tutte le sfere del sistema climatico):
- contaminazione di specifiche matrici ambientali (come l'inquinamento dell'acqua con i coloranti);
- distruzione (come la perdita di biodiversità o il consumo di suolo);
- dissipazione (come impossibilità del totale riciclo di quello che noi produciamo e consumiamo);
- sfruttamento dell'energia umana altrui (prima la schiavitù, poi il lavoro salariato senza riposo né ferie, poi il lavoro femminile e minorile, poi il lavoro «neo-schiavo» dei Sud del mondo: cfr. <https://slaveryfootprint.org/>).

## ESEMPIO: QUANTO È ENERGIVORO UN PAIO DI «JEANS» (IL TESSUTO DENIM)?

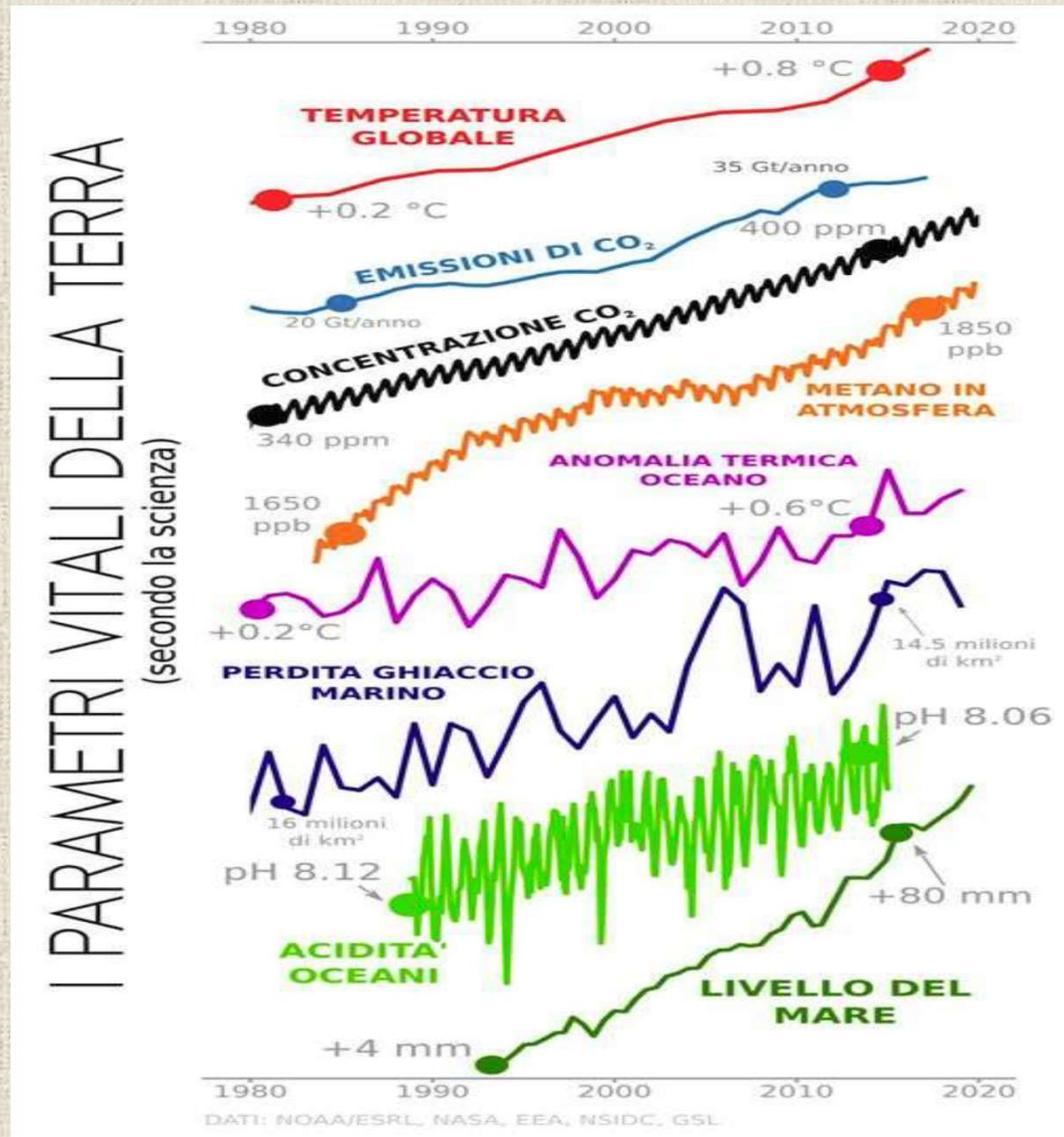


Acquistare e indossare un paio di *Jeans* quanta disconnessione biofisica contiene?

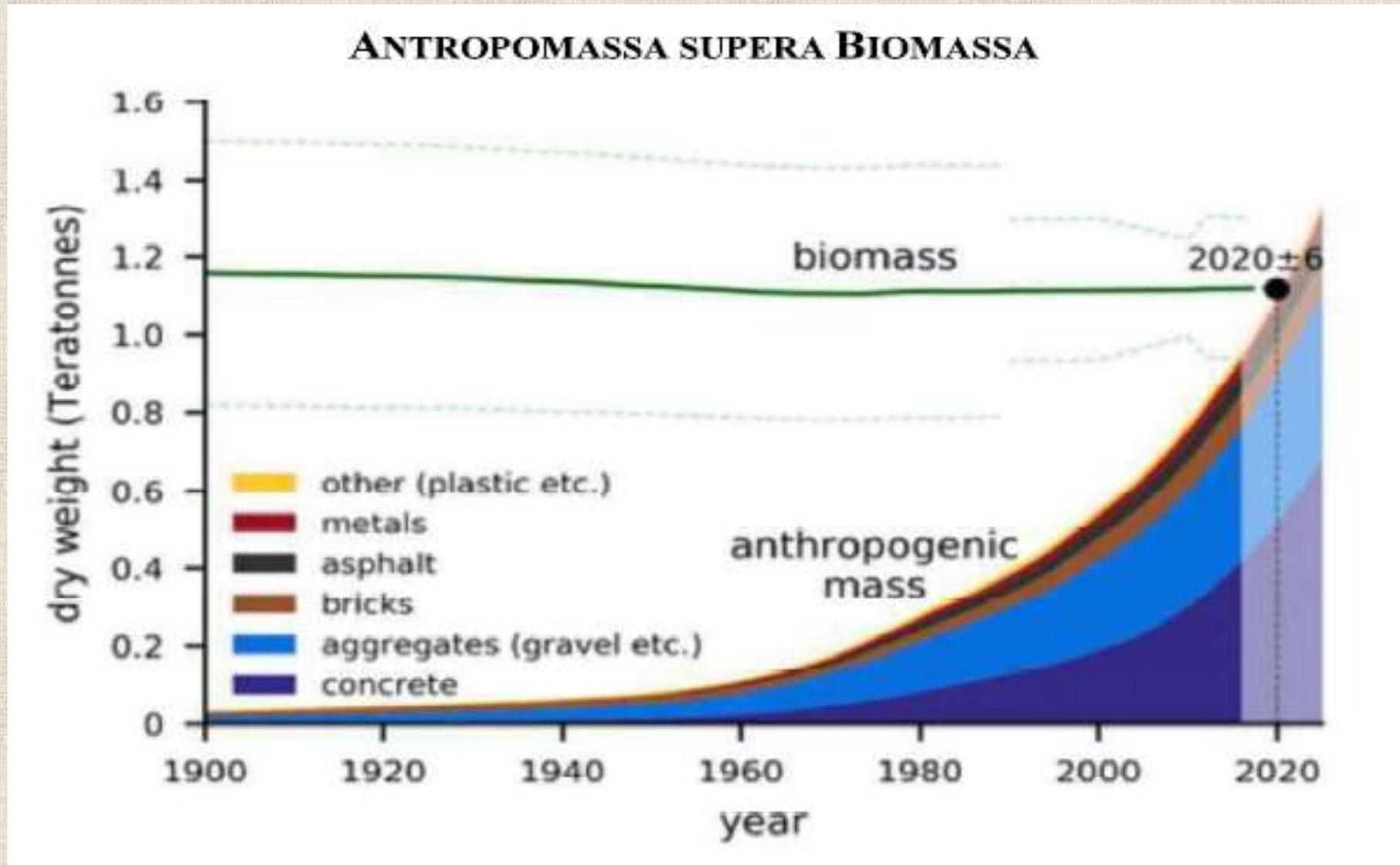
- in termini di emissioni [cfr. Z. LI *et al.*, *The carbon footprint of fast fashion consumption and mitigation strategies-a case study of jeans*, 2024]
- in termini di contaminazione [cfr. S. SENTHILKANNAN MUTHU (ed.), *Sustainability in Denim*, 2017]
- in termini di distruzione [D. SHARMA, *Water footprint of denim industry*, in S. SENTHILKANNAN MUTHU (ed.), *Sustainability in Denim*, 2017]
- in termini di dissipazione [R. PAUL (ed.), *Denim. Manufacture, Finishing and Applications*, 2015]
- in termini di sfruttamento dell'energia umana altrui [OUTLAND DENIM, *2021 Voluntary Modern Slavery Statement*]

# ALCUNI EFFETTI DELLA NOSTRA CONDOTTA

## L'alterazione dei «parametri vitali» del pianeta

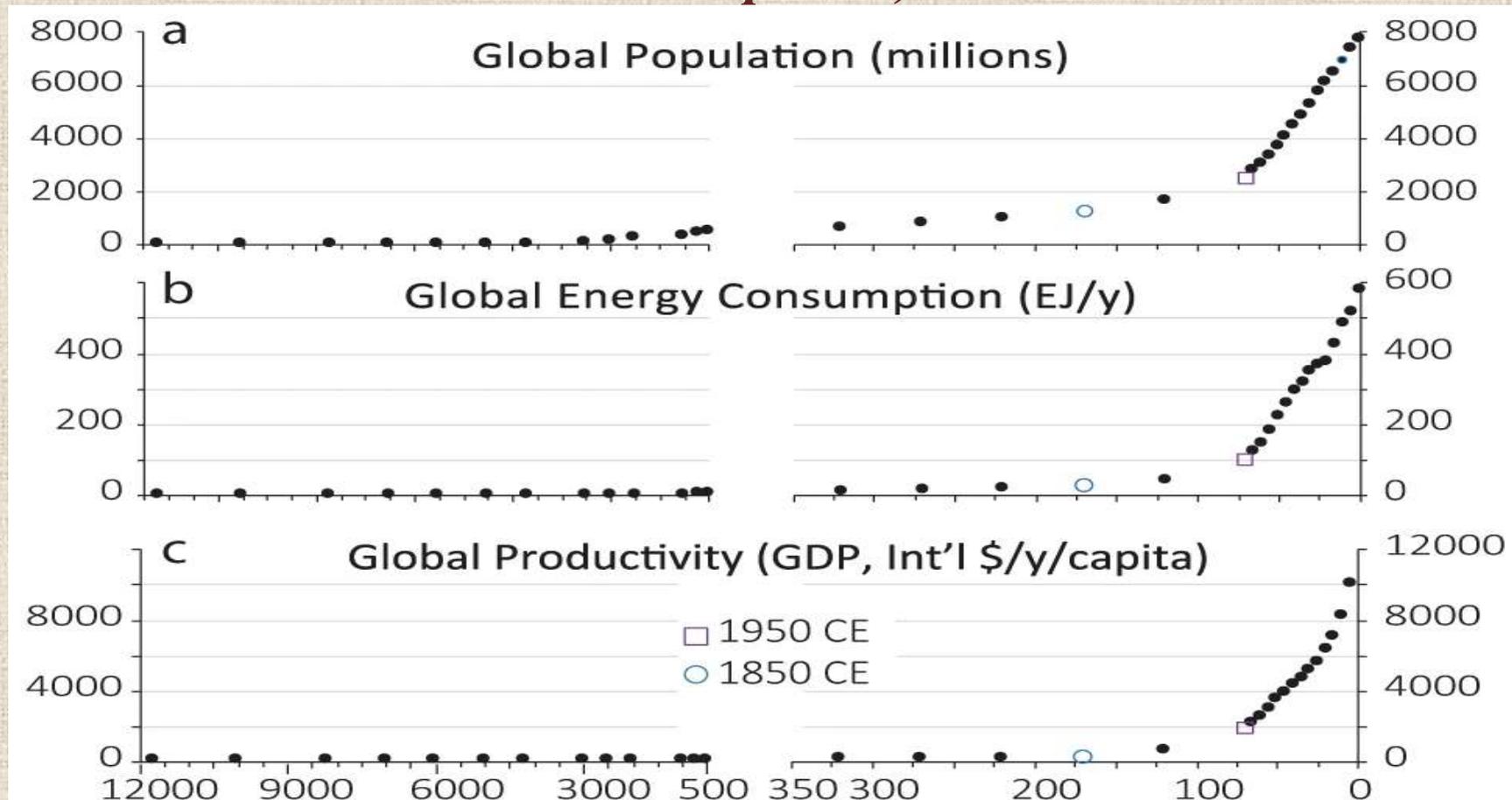


## Il «punto di *crossover*»

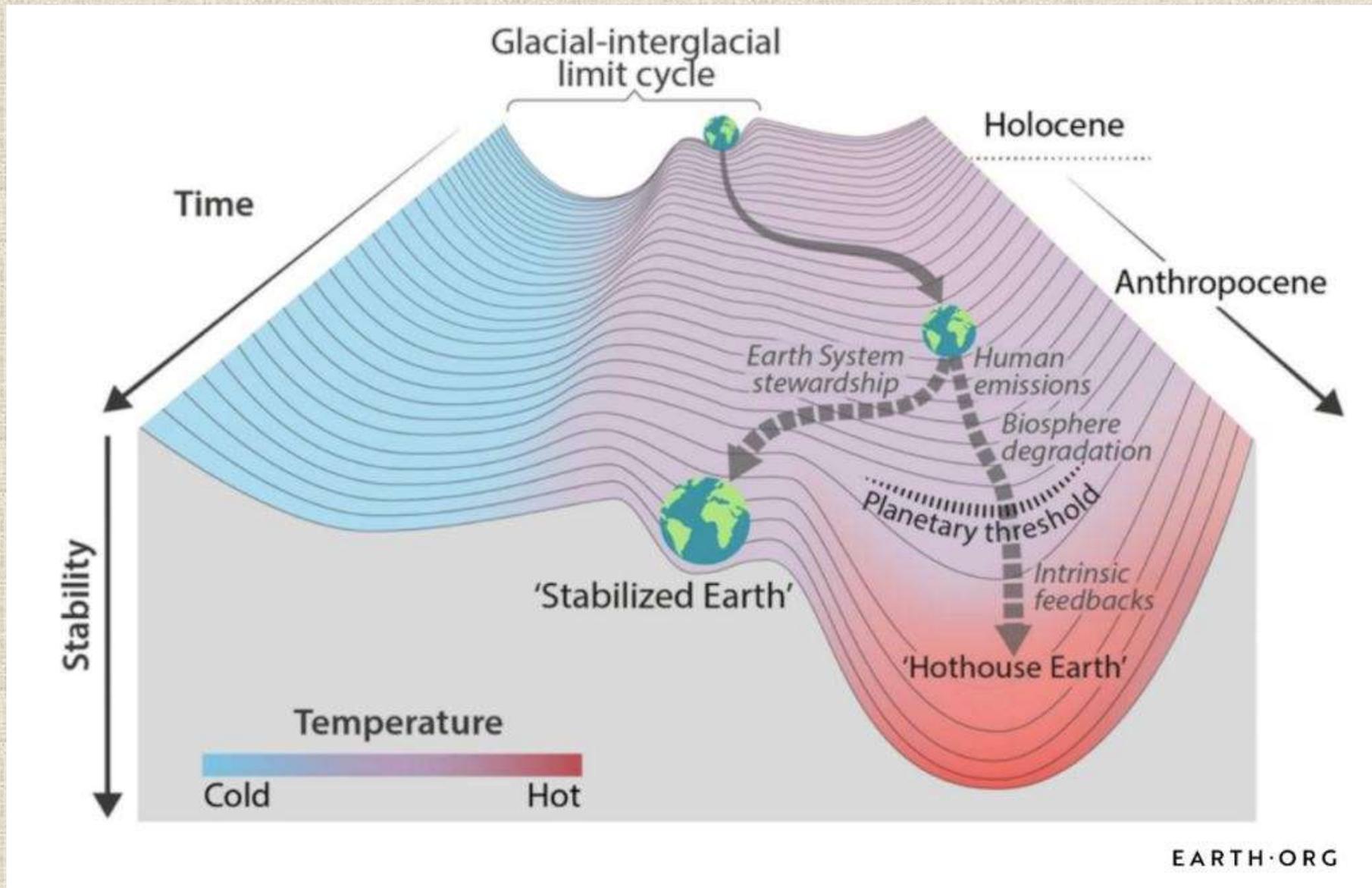


## La irreversibilità energetica

Energia consumata dagli esseri umani negli ultimi 70 anni = alla somma di quella dei precedenti 11.700 anni (c.d. «*extraordinary consumption*»)



# «CONOSCIAMO» O «IGNORIAMO» A COSA CI STA PORTANDO TUTTO QUESTO?



# QUANTO TEMPO ABBIAMO PER CAMBIARE ROTTA?

## LA C.D. «TRAGEDIA DELL'ORIZZONTE»

«*Mancano due anni*»... ossia il «tempo» sta scadendo per evitare il «peggio sempre peggiore». È la c.d. «tragedia dell'orizzonte» dell'azione energivora umana

La «tragedia dell'orizzonte» è data da due date: il **2030** per abbattere drasticamente le emissioni (in modo da frenarne la concentrazione in atmosfera, ormai superiore a 350 ppm – quota media stabile della storia dell'umanità – e pericolosamente tendente a 450 ppm); e il **2050** per neutralizzare le emissioni come «interferenza madre» delle dissipazioni

### La metafora della «corsa delle emissioni»

*Gli Stati sono automobili con freni insufficienti (perché oltre 350 ppm) a fermare la corsa delle emissioni.*

*Andranno sicuramente (per acquisizione scientifica) a sbattere contro una barriera chiamata 2030*



2030

*Il Report 2018 IPCC ha individuato 4 linee di azione, non per frenare la corsa, ma per evitare l'impatto più catastrofico sulla barriera del 2030 [45% in meno di velocità rispetto alla corsa tenuta nel 2010]*

*Se non si riduce la velocità è molto probabile che si precipiterà, ma non si sa quanto gravosamente*

da 3°C a 5°C

1,5°C

*Riducendo la corsa, si può anche sperare per un mondo più giusto (17 SDGs 2030)*

*Se invece si riduce la velocità, l'IPCC prevede che entro il 2050, in base alle conoscenze scientifiche disponibili, la corsa dell'auto si fermerà [zero emissioni CO<sub>2</sub>] anche se il mondo non sarà più come lo conosciamo oggi*

2050

# QUALI SONO, QUINDI, I «FATTORI PROTAGONISTI» DI QUESTA «TRAGEDIA»?

## Primo protagonista: l'urgenza

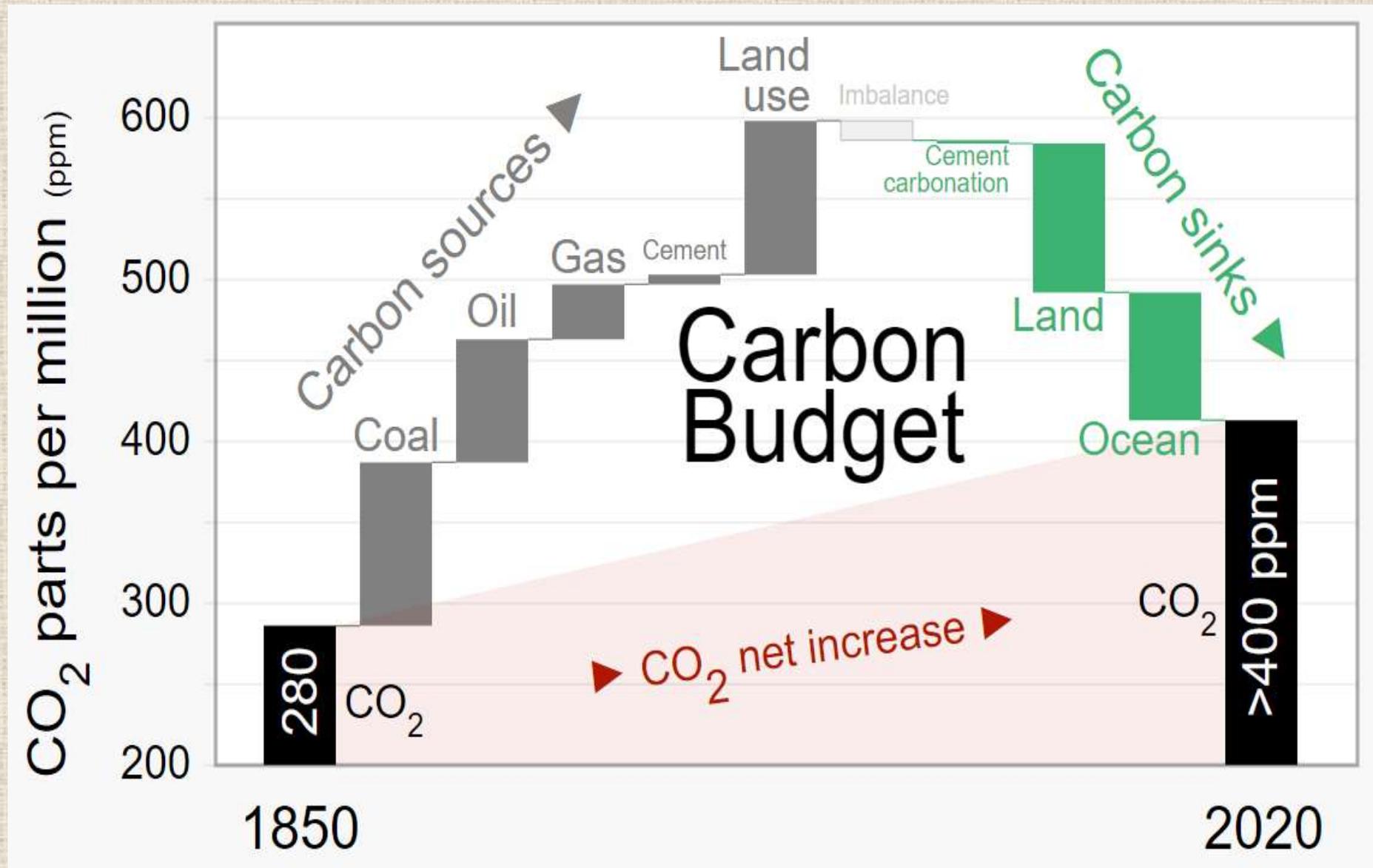
**c.d. «formula di Lenton et al.»**

(L. WITTGENSTEIN, in *Tractatus Logico-Philosophicus*: «le equazioni sono tautologiche» perché sintetizzano una «verità già conosciuta» = certezza «termodinamica»)

$$E = R_{(p \times D)} \times U_{(\tau/T)} \rightarrow \text{per cui } \tau < T$$

**Che cos'è  $T$ ?**

# CHE COS'È «T»?

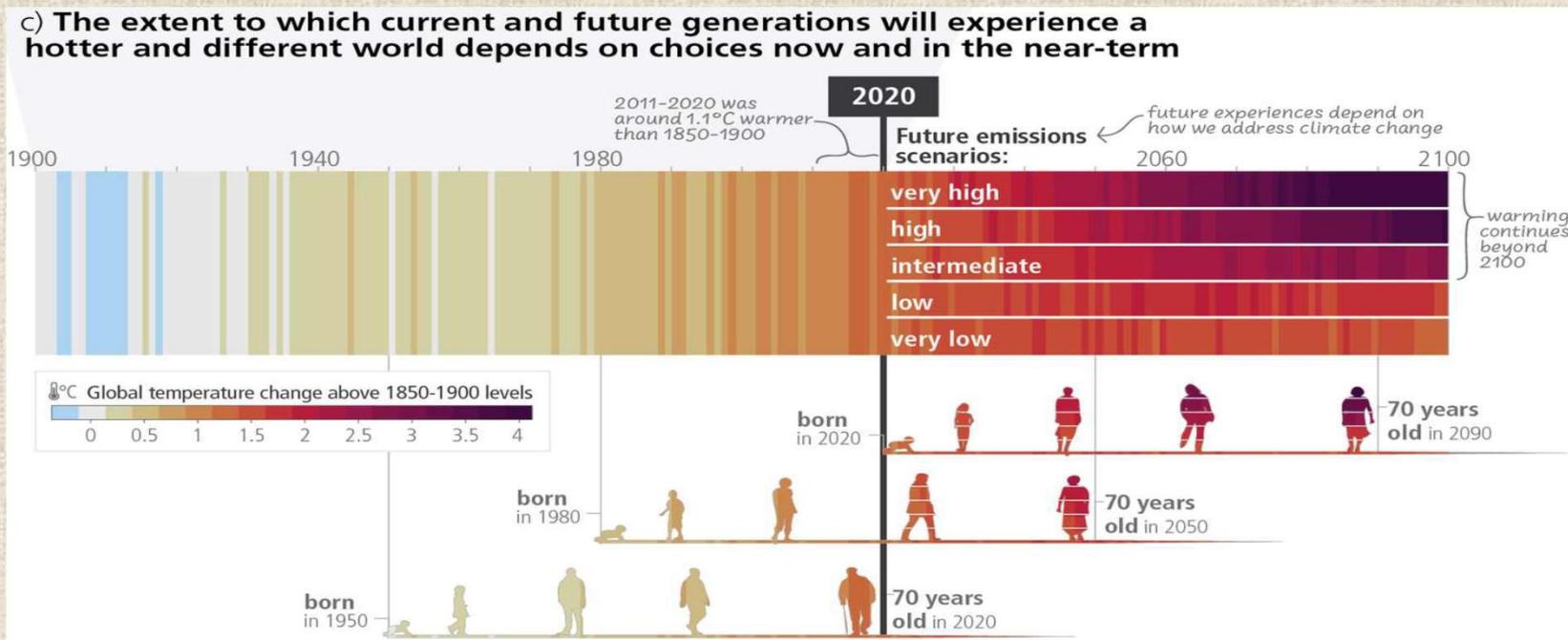


## QUALI SONO, QUINDI,

### I «FATTORI PROTAGONISTI» DI QUESTA «TRAGEDIA»?

## Secondo protagonista: il «*Climate Endgame*» (L. Kemp *et al.*)

Alla luce delle conoscenze climatiche «storiche» della presenza umana sul pianeta, il superamento della soglia di 2°C, rispetto al livello preindustriale, conduce verso «*territori sconosciuti*» per l'«*indice di calore*» del corpo umano.



QUALI SONO, QUINDI,  
I «FATTORI PROTAGONISTI» DI QUESTA «TRAGEDIA»?

Terzo protagonista: il pericolo (superata la «soglia» stabilita dall'Accordo di Parigi del 2015, ossia contenere l'aumento della temperatura media globale tra 1,5°C e 2°C ) non risiede in «qualche danno» o «qualche perdita», bensì nella c.d. «rovina del giocatore».

$$G_{\tau} \text{ vs. } G^n = G^n \vee G_{\tau}$$

**Ossia: si perde «sempre più e per sempre» [B. DE FINETTI, *Come, perché, e in che senso la rovina del giocatore è certa*, 1976]**

## CHI HA DECISO TUTTO QUESTO?

**Gli Stati con l'UNFCCC del 1992 (art. 2) e con l'Accordo di Parigi del 2015 (art. 2) disciplinando non «valutazioni» (*ad hoc*) di «impatto» (come nel diritto ambientale tradizionale dove i c.d. «impatti cumulativi» sono «a sommatoria»), ma «strategie» (temporali e di sistema) per la «mitigazione» e l'«adattamento» dentro la «freccia del tempo» del sistema climatico.**

**In una parola, il diritto climatico si fonda sulla «legge di Soddy» non sulla «legge di Hume» (cfr. artt. 1 e 3 UNFCCC) → c.d. «buona fede climatica»**

## È ANCHE UN PROBLEMA DI «GIUSTIZIA»?

Le questioni di c.d. «*giustizia climatica*» non sono più un problema di «*distribuzione*» di beni comuni (c.d. «*tragedia dei beni comuni*»), ma di «*condivisione di sforzi*» sul «*male giuridico comune*» (*Common Bad*) della «*tragedia dell'orizzonte*» (il tempo è risorsa scarsa: cfr. P. BOLTON *et al.*, *The green swan*, Basel, 2020), ovvero il poco tempo a disposizione per decidere sul «*Carbon Budget*» in esaurimento per la stabilizzazione del sistema.

Situazione inedita, nell'esperienza giuridica, di «*doppia scarsità*» di «*oggetti*» di decisione

Scarsa CO<sub>2</sub> da emettere  
(per il poco «*CB*» utilizzabile)

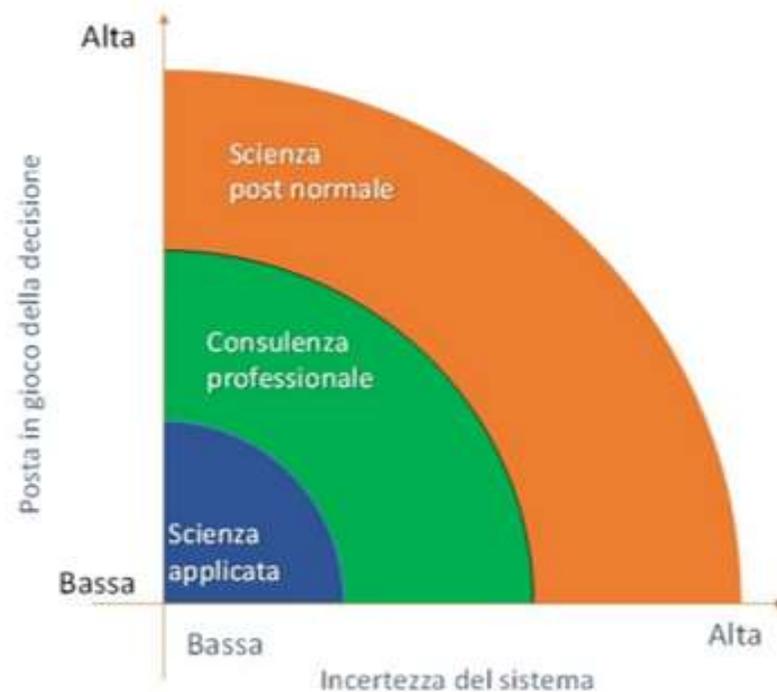
vs.

Poco tempo a disposizione  
(«*chi prima arriva... meglio alloggia*»)

**A favore di chi?**

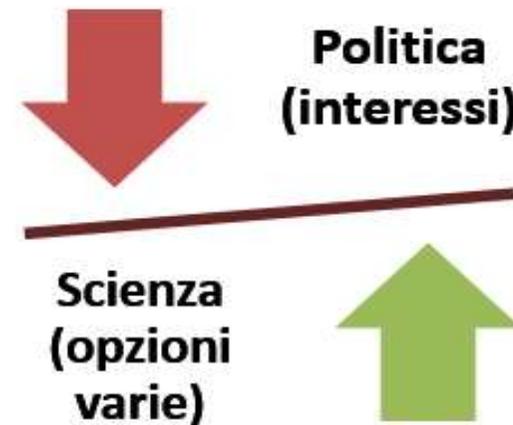
# COME SI GESTISCE QUESTA SITUAZIONE? L'OPZIONE «BAU» O «ABORTION» (= SI DECIDE COME SI È SEMPRE FATTO)

Rischio già «edito» →



Riadattata da S. Funtowicz, J. Ravetz: 1999

→ Tecniche di bilanciamento  
(c.d. «ragionevolezza scientifica»  
o c.d. «Abortion Politics»)



# COME SI GESTISCE QUESTA SITUAZIONE? L'OPZIONE «TORNADO» (= COME NON SI È MAI FATTO)

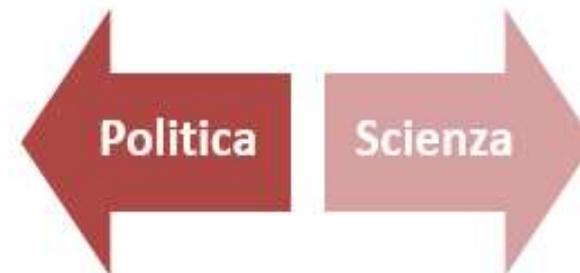
Rischio sistemico  
(c.d. «*ignoto sicuro*») →

→ Collisione temporale  
(c.d. «*Tornado Politics*»)

Posta in  
gioco altissima



certezza altissima



Tempo in scadenza

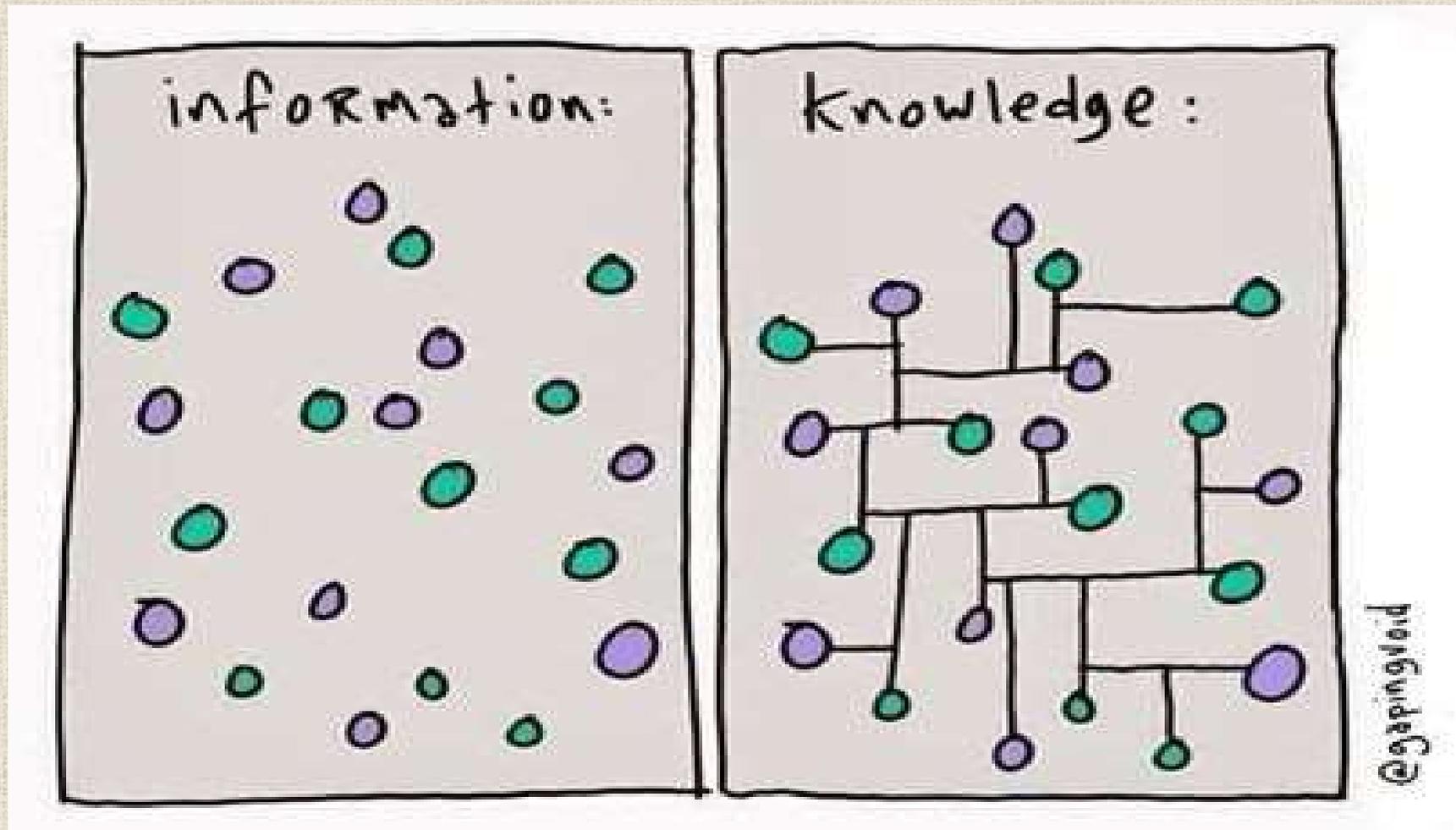


**PERCHÉ NON CI INDIGNIAMO**  
**E NON CI MOBILITIAMO PER L'OPZIONE «TORNADO»?**  
**LA C.D. «CECITÀ SISTEMICA»**

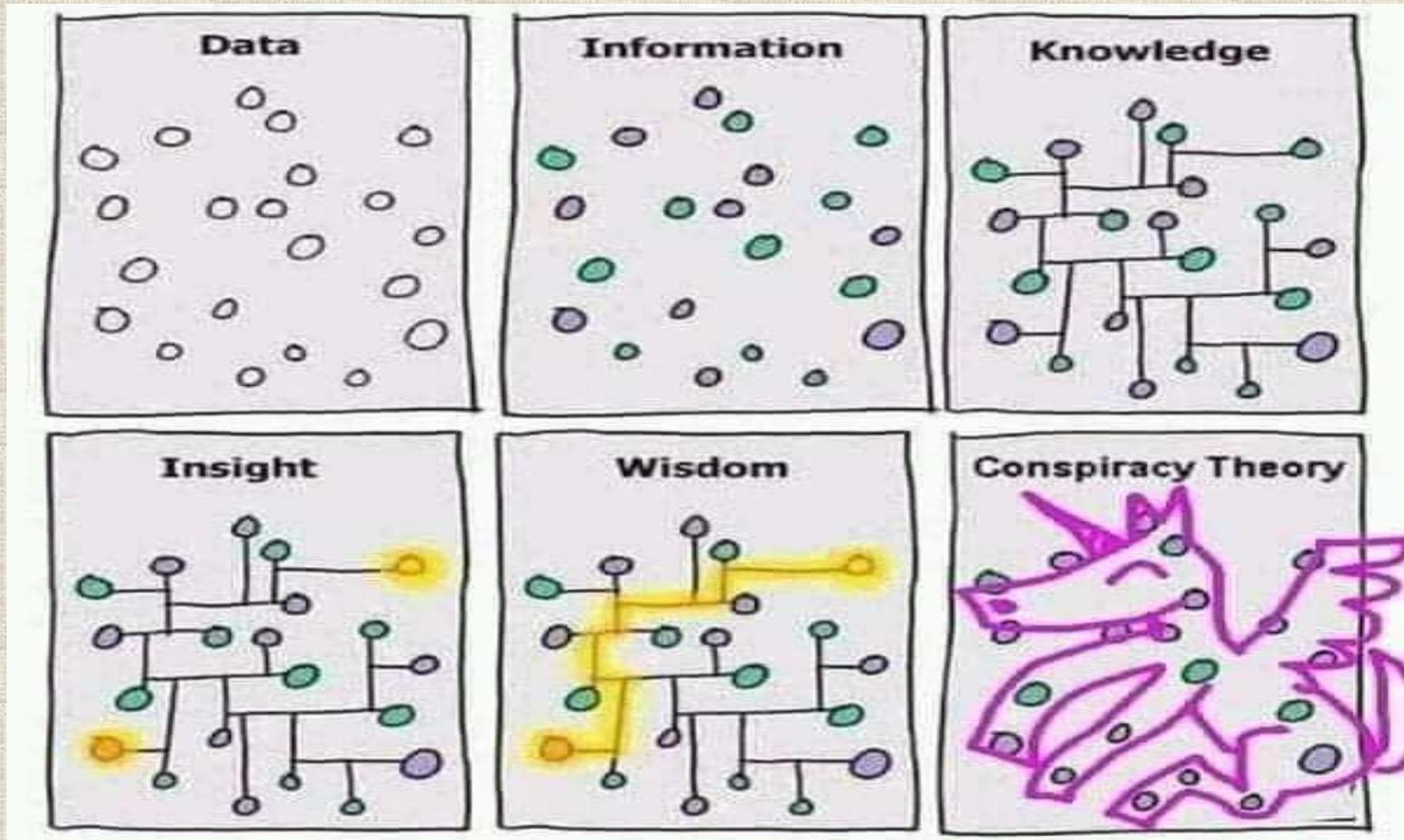
*La «caduta di Icaro» e la perseveranza nella «legge di Hume»*



**LA C.D. «CECITÀ SISTEMICA» È «IGNORANZA SISTEMICA» ... AFFETTA DA «INFODEMIA» (RICEVIAMO INFORMAZIONI CHE NON SAPPIAMO TRADURRE IN CONOSCENZA)**



# MA LA CONOSCENZA NON PUÒ ESSERE SOSTITUITA DA MERI DATI O INTUZIONI O DALLA SOLA SAGGEZZA



## TUTTO QUESTO PRODUCE CONFLITTO

Ciascuno Stato, per accaparrarsi il poco «*Carbon Budget*» ancora a disposizione, continua a emettere gas serra in maggiore quantità (risparmiando sui costi immediati di transizione), nel poco tempo a disposizione. Questa condotta decisionale «*predatoria*» sta alimentando una (inedita) conflittualità «*plurima*» e «*contestuale*», che contraddistingue la «*nuova ondata*» dei contenziosi climatici (quella sull' «*emergenza climatica*» e la «*intertemporalità*»)

### Tra Stati

(se lo Stato A decide di emettere in breve tempo maggiore quantità di gas serra dello Stato B, quest'ultimo è costretto, suo malgrado, a emettere di meno (con maggiori costi di transizione) oppure a violare gli accordi sul clima pur di emettere → Pareri a CIDH, CIG, ITLOS

### Tra generazioni

(se lo Stato A decide di emettere oggi maggiore quantità di gas serra invece di distribuirla nel tempo, la generazione futura sarà costretta, suo malgrado, a emettere di meno (con maggiori costi di transizione) oppure a violare gli accordi sul clima pur di emettere → BVefG «*Neubauer*»

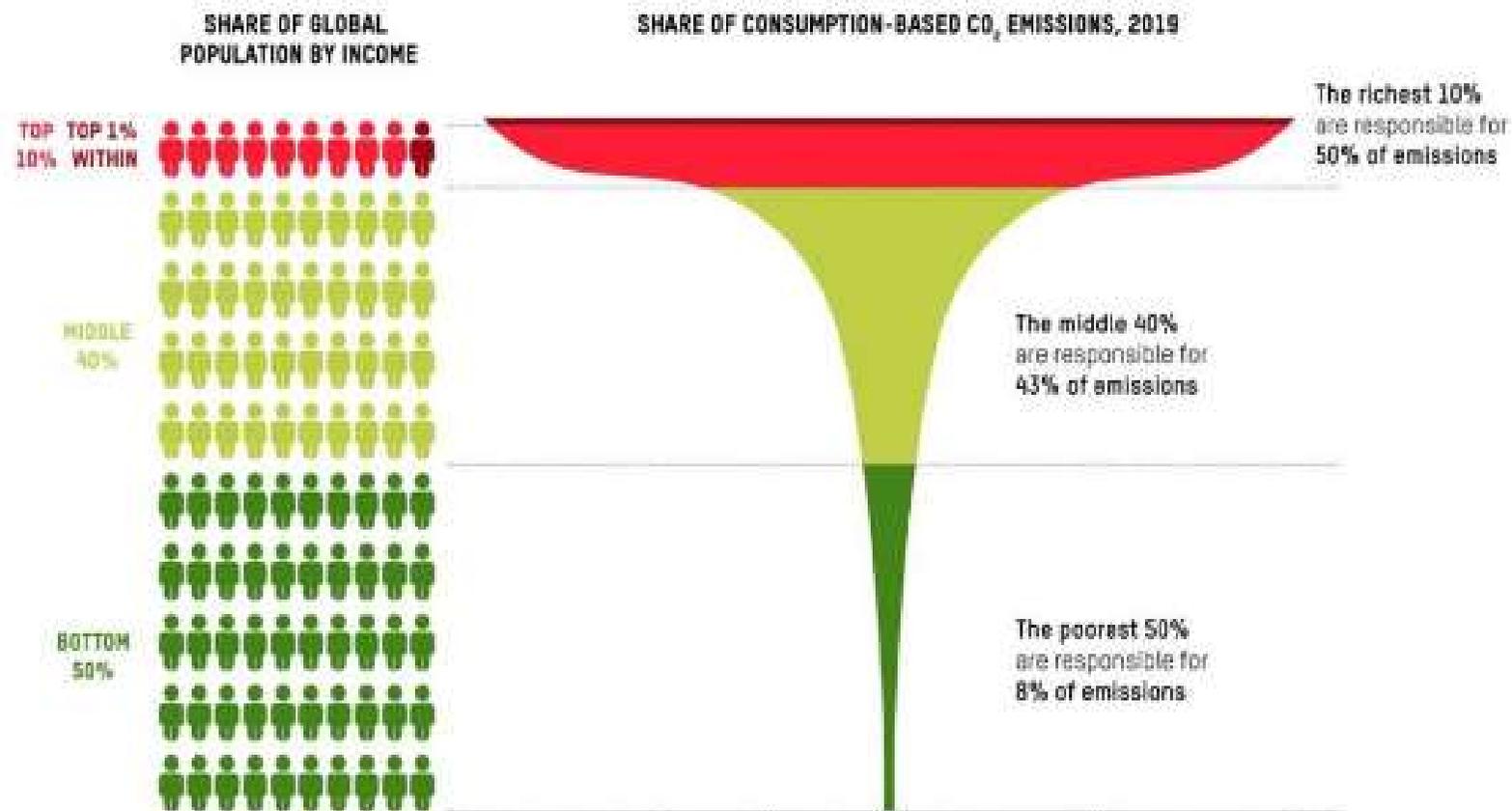
### Tra individui, Stati e imprese

Se i decisori emettitori di gas serra (Stati e imprese multinazionali) non decidono in modo equo sulla riduzione dei gas serra in base al *Carbon Budget*, producono un fatto ingiusto causativo di danni sia internazionali (extra-territorialità dei diritti) che nazionali (*neminem laedere*)

# TUTTO QUESTO È FRUTTO DI (E ALIMENTA) INGIUSTIZIA

*77 milioni di persone: 16% delle emissioni*

*4 miliardi di persone: 8% delle emissioni*



## BIBLIOGRAFIA MINIMA

- G. CALABRESI, *Il dono dello spirito maligno*, trad. it., Milano, Giuffrè, 1996.
- M. CARDUCCI, *Ordinamenti giuridici e sistema climatico di fronte all'autoconservazione*, in *Ars Interpretandi*, 2, 2022, pp. 13-28.
- L. KEMP *et al.*, *Finale di partita sul clima*, trad. it., in *Ingegneria dell'Ambiente*, 9 (3), 2022, pp. 194-207.
- T.M. LENTON *et al.*, *Climate tipping points — too risky to bet against*, in *Nature*, 2019-2020.
- G. PELLEGRINO, *Il futuro delle persone e il futuro dell'umanità: principi e teorie*, in *Lessico di etica pubblica*, 2, 2019, pp. 46-60.



*Grazie*

[www.cedeuam.it](http://www.cedeuam.it)

[www.analisielogicadeldirtto.it](http://www.analisielogicadeldirtto.it)

[michele.carducci@unisalento.it](mailto:michele.carducci@unisalento.it)