

CHE “CULO” ESSERE VIVI E AUTOCOSCIENTI

Dalla materia inorganica alla coscienza

Un calcolo di scala — non una probabilità — lungo la catena
Sistema Solare → Vita → Autocoscienza





L'unico calcolo possibile

Perché non è una probabilità

Abbiamo un solo caso osservato di abiogenesi: la Terra. Con un campione di dimensione 1 non esiste una frequenza statistica da cui ricavare una probabilità.

Ciò che invece si può calcolare

Il rapporto tra masse misurabili. Le unità si semplificano, i dati sono osservativi: è la cosa più solida ottenibile con le conoscenze attuali.

1

Sistema Solare

La materia totale — dominata dal Sole (99,86%)

2

Vita

La biomassa: un sottile strato sulla superficie di un pianeta

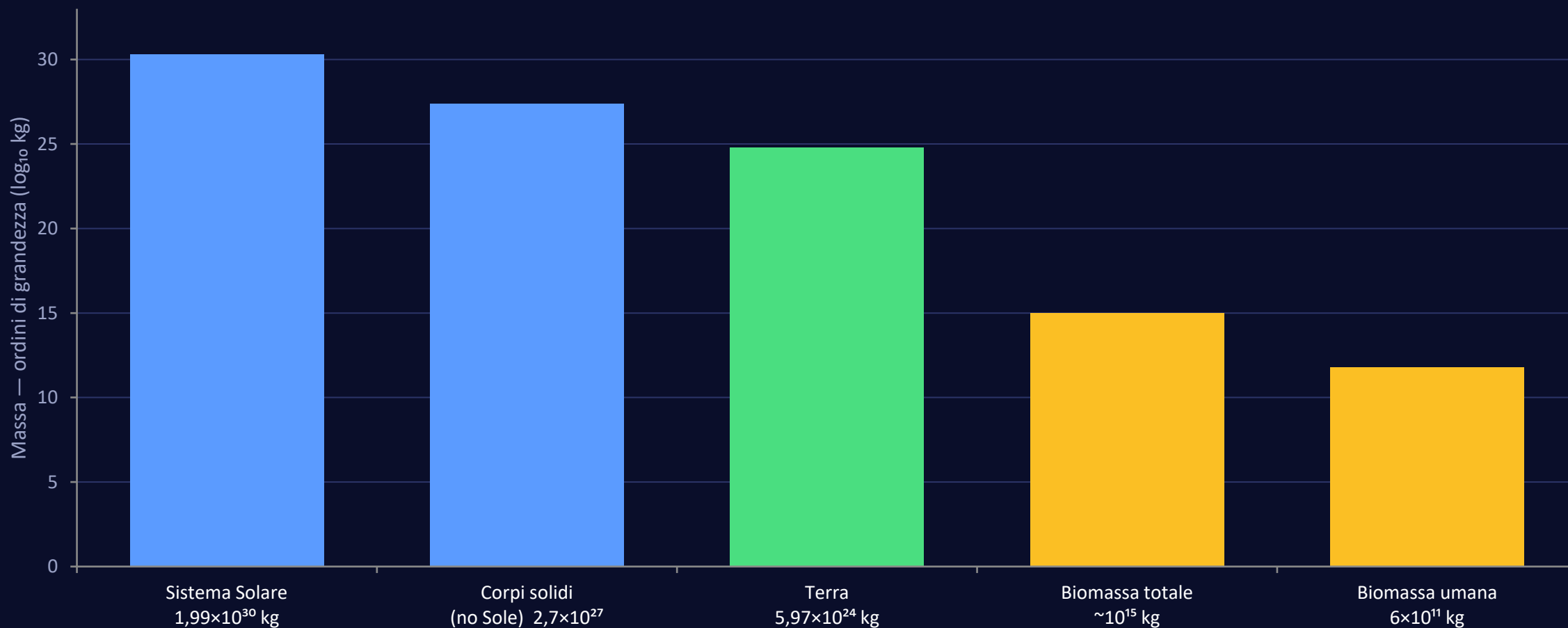
3

Autocoscienza

La frazione della vita capace di riconoscersi

Calcolo su scala “Sistema solare”

*Tentiamo un calcolo su scala “Sistema solare che già di per se è una frazione dell’universe conosciuto.
Tutto è dominato dal Sole. La materia vivente compare solo molti ordini di grandezza più in basso.*





Vivente / Sistema Solare

$$\approx 5 \times 10^{-16}$$

0,000000000000005 %

della massa totale del Sistema Solare è materia vivente

L'INTUIZIONE

Un granello di sabbia in un cubo di 1 km di lato.

PERCHÉ COSÌ PICCOLO

La vita è un fenomeno di superficie: una biosfera spessa pochi km su un solo pianeta, mentre la massa del sistema è quasi tutta nel Sole.



Auto-cosciente / Vivente

L'INTUIZIONE

Un bicchiere d'acqua in una piscina olimpionica.

IL CRITERIO

Mirror test → biomassa umana come proxy. Allargando la definizione (altri vertebrati, coscienza generica) il numero salirebbe di ordini di grandezza.

$$\approx 1,1 \times 10^{-4}$$

0,01 %

della materia vivente è auto-cosciente (criterio umano)



Auto-cosciente / Sistema Solare

$$5 \times 10^{-16} \times 1,1 \times 10^{-4} \approx 5,5 \times 10^{-20}$$

$$(Vivente / Sistema Solare) \times (Auto-cosciente / Vivente) = (Auto-cosciente / Sistema Solare)$$

$$\approx 5,5 \times 10^{-20}$$

della massa totale del Sistema Solare è materia organizzata in
forma auto-cosciente

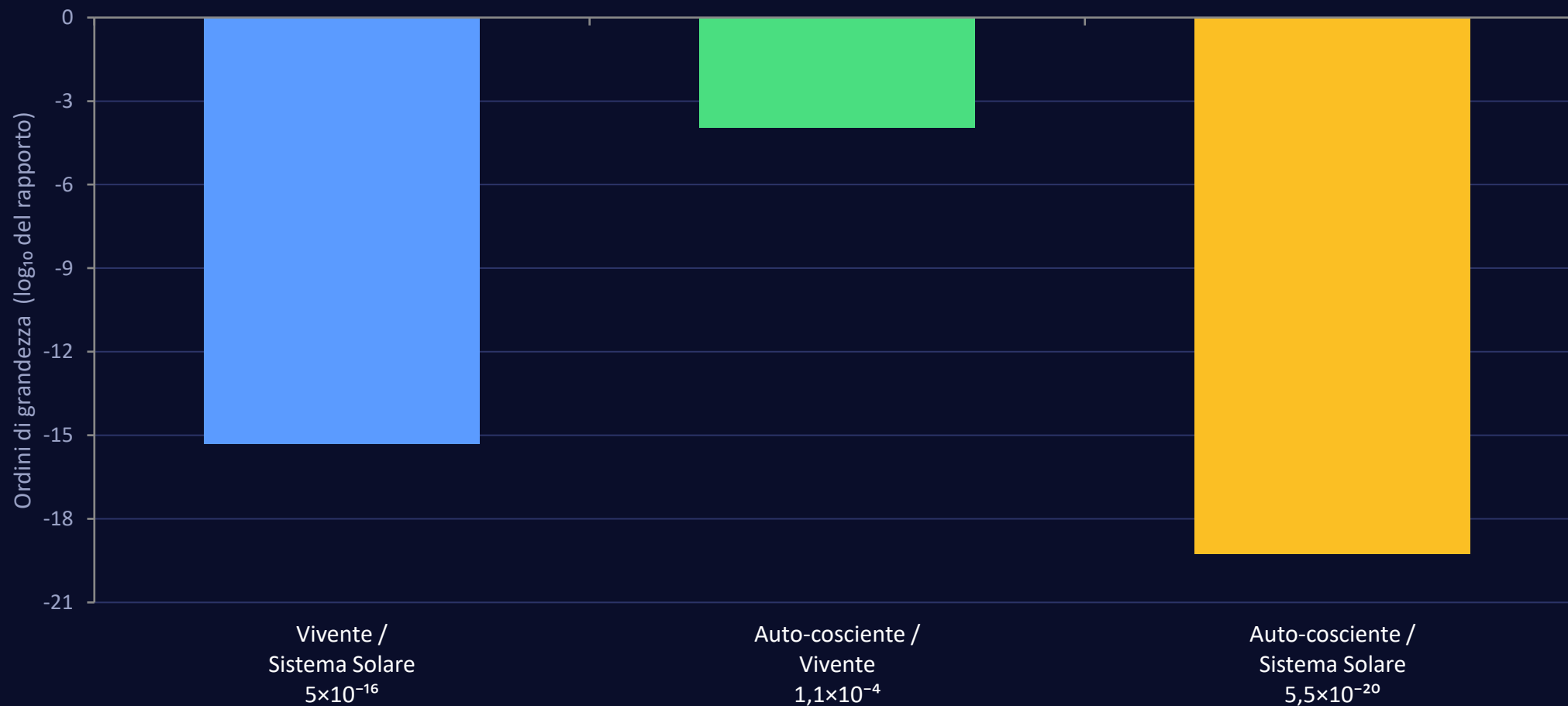
L'INTUIZIONE

**Come cercare un singolo atomo
in un cubo grande quanto la
Terra.**

5 parti su 10 miliardi di miliardi di miliardi.

I tre salti su scala logaritmica

Più la barra scende, più il salto è raro. Il prodotto finale è il più profondo di tutti.



Salti annidati, uno dentro l'altro



Sistema Solare → Vita

10^{-16}

Un granello di sabbia in un cubo di 1 km. Il salto più drastico: la vita è un velo sottile su un solo mondo.



Vita → Autocoscienza

10^{-4}

Un bicchiere in una piscina olimpionica. Molto meno raro: una volta esistente la vita, la mente è un salto più breve.



Sistema Solare → Autocoscienza

10^{-20}

Un atomo in un cubo grande come la Terra. I due salti combinati: la scala complessiva della coscienza.



Che cosa vale — e che cosa no



Rapporto (1) — solido

Quasi un dato osservativo puro: masse note con buona precisione.



Rapporto (2) — scelta di criterio

Dipende dalla definizione di «cosciente». Con altri vertebrati crescerebbe di ordini di grandezza.



Rapporto (3) — eredita entrambi

Utile per l'intuizione di scala; non è un dato scientifico «duro».



Non è una probabilità

Nessun campione di sistemi solari su cui fare frequenza: è un rapporto di massa, la cosa più rigorosa disponibile.