

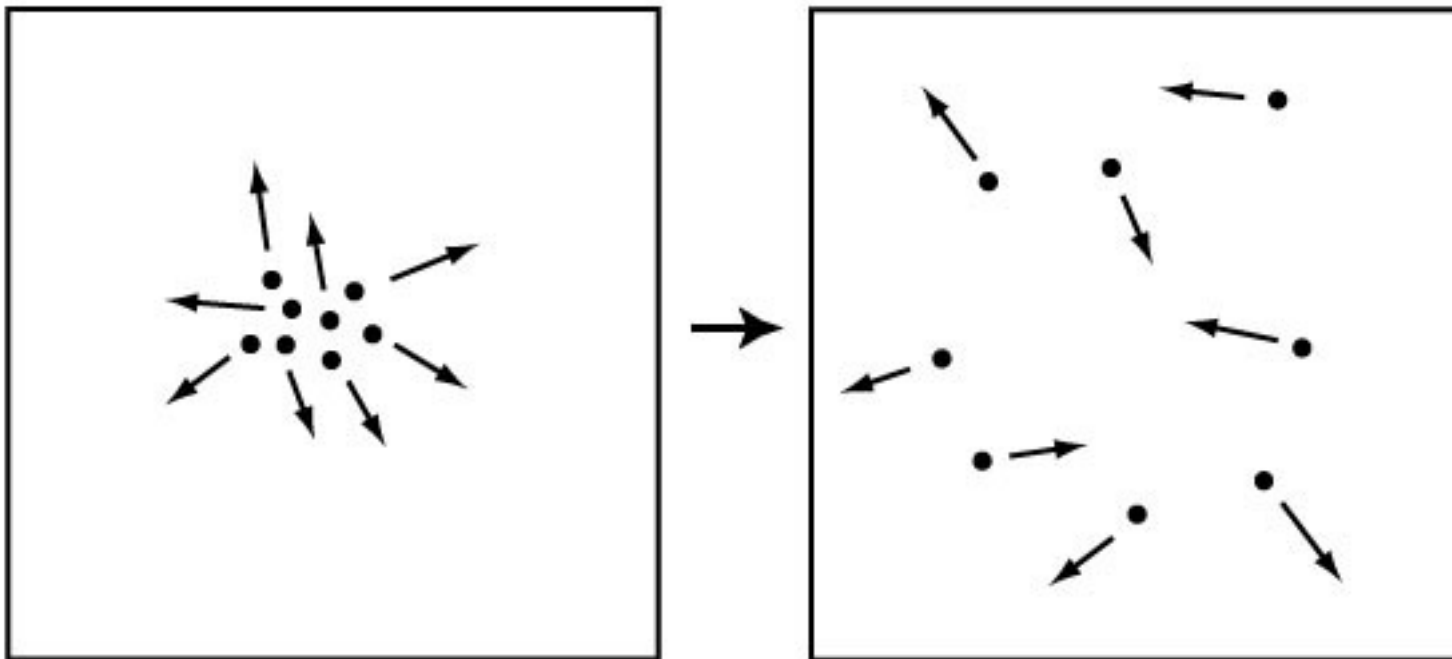
ENTROPIA

- Il passaggio di calore avviene spontaneamente soltanto da corpi più caldi a corpi più freddi, e mai viceversa.
- La seconda legge della termodinamica fa qualcosa di unico nella fisica, distingue il passato dal futuro.
- Impone una direzione per il prodursi di fenomeni naturali (freccia del tempo).

*L'energia dell'Universo si mantiene costante.
L'entropia dell'Universo tende
verso un massimo*

ENTROPIA E PROBABILITA'

- Secondo Boltzmann il sistema evolve verso la configurazione piu' probabile, (il futuro si distingue dal passato perche' e' piu' probabile)



ENTROPIA E PROBABILITA'



Box A

Ball 1
Ball 2

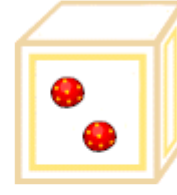


Box B

1 modo



Box A



Box B

Ball 1
Ball 2

1 modo



Box A

Ball 1



Box B

Ball 2



Box A

Ball 2



Box B

Ball 1

2 modi

ENTROPIA E ORDINE

- Ordine dei sistemi biologici viventi compatibile con la seconda legge che prescrive l'aumento dell'entropia dei sistemi isolati
- Entropia totale aumenta, entropia dell'organismo diminuisce
- Organismo vivente evento poco probabile ? Organismo vivente compatibile con la seconda legge della termodinamica ma e' davvero poco probabile ?
- Strutture dissipative (sistema aperto che lontano dall'equilibrio termodinamico scambia con l'ambiente energia, materia e/o entropia). Questi sistemi si spostano naturalmente verso configurazioni ordinate (ex: reazione di Belousov–Zhabotinsky) (Prigogine) Attraverso la creazione locale di ordine un sistema termodinamico cosi' fatto permette all'entropia totale di aumentare piu' rapidamente.