

Vittorio Silvestrini

Che cos'è l'entropia

Editori Riuniti

INDICE

- 7 **I. L'energia e le sue trasformazioni**
Tutto cambia e invecchia, 7. Energia. Processi di trasformazione, trasferimento, accumulo, 10. L'energia si conserva, 14. L'energia si degrada, 17. Il ciclo delle acque e il ciclo dell'energia, 23. I motori termici e le pompe di calore, 28. Rendimento dei motori, 35. Conclusioni, 39
- 41 **II. Il concetto fisico di disordine e l'evoluzione spontanea dei sistemi complessi**
Invecchiamento e disordine, 41. Disordine e probabilità, 47. L'espansione libera di un gas e l'entropia, 50. Sistemi termodinamici, variabili di stato, entropia, 54. Alcuni approfondimenti sul significato della temperatura e di altre grandezze utili, 59. Il secondo principio della termodinamica e il disordine, 62. Entropia, informazione, struttura, 68. Conclusioni, 71.
- 75 **III. Evoluzione dei sistemi complessi non isolati**
Sistemi che scambiano calore con l'ambiente, 75. Sistemi che ricevono energia nobile dall'ambiente, 79. Termodinamica dei motori termici, 81. Ordine e disordine nei sistemi non isolati, 85. Il motore dei cicli atmosferici naturali, 89. Il motore del ciclo della vita, 98. La vita dell'universo, 103. Conclusioni, 108.
- 111 **IV. Termodinamica e origine della vita**
La vita non è ordine statico, 111. Sistemi termodinamici lontani dall'equilibrio, 113. Sistemi aperti lontani dall'equilibrio, 117. Ipotesi sullo sviluppo della vita, 121. Conclusioni, 124.
- 129 **Indice dei termini definiti**
- 131 **Lettura di altri Libri di base**
- 133 **Altre letture**