

## **I modelli della teoria cinetica dei gas**

Per comprendere il significato delle leggi fisiche determinate sperimentalmente, in fisica si ricorre spesso all'utilizzo di modelli matematici che, pur operando semplificazioni spesso grossolane, permettono una migliore comprensione dei fenomeni in esame. In alcuni casi poi il modello, sufficientemente raffinato, diviene una vera e propria teoria in grado di fare dettagliate previsioni.

Uno dei casi più emblematici è quello della termodinamica. Un semplice modello cinetico che considera il gas ideale come un insieme di molecole non interagenti in movimento, permette di comprendere le leggi fondamentali della termodinamica, basate su variabili macroscopiche e di interpretare a livello microscopico il significato del primo principio. Per comprendere invece il secondo principio della termodinamica il modello deve essere raffinato, introducendo considerazioni combinatoriali e statistiche, una sottile opera di ingegno messa a punto da Maxwell e Boltzmann in un'epoca in cui la realtà delle molecole era considerata un mero strumento matematico. Da questo modello ha preso vita la meccanica statistica.