

*Dal capitolo 5, «Le leggi della fisica»*

... C'è un aspetto che merita di essere sottolineato: una legge fisica è tale solo se viene dedotta (i logici direbbero *indotta*) da esperienze, se può essere sempre verificata attraverso ulteriori esperienze, se può essere eventualmente dimostrata falsa ('falsificata') attraverso altre esperienze. Le leggi di Keplero sul moto planetario, per esempio, si fondano sui dati di osservazione, così come la legge gravitazionale di Newton, la legge di Coulomb sull'interazione elettrostatica, la legge di Faraday-Neumann sull'induzione elettromagnetica.

Perciò, il fatto per esempio che l'aumento dell'energia cinetica di un corpo corrisponda al lavoro eseguito dalle forze ad esso applicate *non è* una legge ma un teorema, facilmente dimostrabile per via matematica a partire dalla definizione di lavoro di una forza e dalla definizione di energia cinetica: non proviene da dati sperimentali, non occorre, anzi non ha senso andare in laboratorio per controllare, con esperienze sempre più raffinate, se è proprio vera. Analogamente, *non è* una legge fisica la proposizione «la diminuzione dell'energia potenziale di un corpo è uguale al lavoro compiuto dalle forze conservative ad esso applicate»: è solo una automatica conseguenza della definizione di energia potenziale.

Allora, anche la 'legge' di conservazione dell'energia nella sua forma più elementare, la prima in cui ci si imbatte nello studio della fisica («l'energia complessiva, cinetica più potenziale, di un corpo soggetto solo a forze conservative è costante») non è affatto una legge fisica, ma nient'altro che una conseguenza di come energia cinetica ed energia potenziale sono state definite: *nessuna esperienza la potrà mai smentire*. Chiamiamolo teorema.

*(continua)*