

La scienza classica è anche la scienza dei processi dinamici reversibili, del tempo reversibile ed indipendente dallo spazio euclideo, della simmetria nello spazio e nel tempo, e dell'invarianza per scala dei fenomeni naturali. Emblematica, a questo proposito, è l'affermazione di Eulero, matematico dal fervente spirito religioso, secondo la quale la natura riflette la perfezione del suo Creatore, per cui nulla accade nella realtà che non rivesta carattere di massimo o di minimo. Dal compiacimento nella rassicurante idea di 'massimo' e di 'minimo' al concetto di 'equilibrio' e di 'simmetria' come suprema espressione delle leggi naturali, ma anche di quelle sociali, la distanza non è grande.

Primi elementi di crisi nella scienza classica

Il tranquillo quadro della scienza del '700 doveva essere sconvolto, nel secolo successivo, da nuovi avvenimenti, effetto e causa di un profondo rinnovamento culturale.

Nuove osservazioni e nuovi campi di indagine nella fisica concretizzano il nuovo atteggiamento della scienza. Lo studio dei fenomeni elettromagnetici mette in evidenza campi di forze non aventi simmetria centrale e non conservativi, totalmente diversi dal campo gravitazionale di Newton, centrale e conservativo, che era stato il modello di riferimento per quasi un secolo e mezzo. Successivamente, con lo sviluppo dello studio della termodinamica, ci si accorge che il principio della conservazione dell'energia (un 'principio': un pilastro della filosofia naturale del Settecento, un concetto universale ormai indiscusso!) non è completo: non solo è necessario considerare anche il calore come una forma di energia, ma è necessario distinguere fra le trasformazioni energetiche che avvengono spontaneamente e quelle che, pur non violando il principio di

passato alla storia della scienza come l'alfiere del determinismo, svolse, tuttavia, un ruolo assolutamente fondamentale, tra l'altro, nello sviluppo del calcolo delle probabilità. Nell'opera citata, egli, oltre al resto, enuncia, precisa, commenta ed estende la legge dei grandi numeri formulata da Jacques Bernoulli nel 1713. Secondo Laplace, tuttavia, il calcolo delle probabilità non entra nella comprensione degli avvenimenti della natura se non per ciò che riguarda gli errori di misura, frutto dell'imperfezione dei nostri sensi: nel suo "*Essai philosophique*" egli, addirittura, scrive che la teoria della probabilità non è altro che il senso comune espresso in numeri. Sempre a riguardo della concezione deterministica di Laplace, ancora Cambursano (a cura di, 1967) mette in guardia, contro una errata attribuzione a Laplace di un atteggiamento dogmatico che, in realtà, gli era estraneo.