

“Tutto è matematica”

[convenzionali](#) [12 ottobre 2018](#)



di Gabriele Ottaviani

Anche la parola ‘caos’ è greca e nella sua forma originaria significa ‘vuoto’ o ‘cavità’. Nei racconti classici e mitologici della creazione era lo stato senza forma dal quale scaturì l’universo. In matematica e fisica, caos o stato caotico sono equivalenti a casualità o assenza di regolarità. Ma la teoria

del caos è differente da tutti questi concetti, si riferisce al comportamento di sistemi dinamici non lineari in determinate condizioni. Il comportamento del tempo atmosferico fornisce un esempio familiare. Oggi possiamo facilmente prevedere il tempo a breve termine, per pochi giorni o una settimana. E azzeccare la previsione molte delle volte. Ma non vi sono previsioni attendibili per periodi di tempo più lunghi, per esempio un mese, a causa del caos. Supponiamo di considerare il tempo partendo da una particolare condizione iniziale. Possiamo calcolare la previsione per il futuro a partire da queste condizioni. Tuttavia, se cambiamo le condizioni iniziali, anche di una minuscola quantità, il tempo cambierà molto presto al punto tale da diventare irriconoscibile. È innanzitutto grazie a questo fatto che si è arrivati alla scoperta del caos, da parte del matematico e meteorologo Edward Lorenz. Negli anni Cinquanta, stava lavorando su un modello matematicamente semplificato del tempo. Stava immettendo dati nel suo computer e generando un grafico, quando fu interrotto a metà del calcolo e dovette far ripartire il programma. Invece di tornare proprio all’inizio (gli sarebbe costato troppo tempo), cominciò da un punto nel mezzo e introdusse i risultati a partire da lì. Il grafico che ottenne sembrava dapprincipio concordare con quello precedente, ma subito prese un’altra strada, come se il grafico si riferisse a un fenomeno completamente differente.

Tutto è matematica – Sull’orlo dell’infinito e oltre, David Darling, Agnijo Banerjee, Nutrimenti. Traduzione di Andrea Bianchi. Molti non la amano. Con ogni probabilità perché non è stata loro fatta amare dai docenti che hanno avuto. Ma tutto è matematica. Pitagora riteneva che il principio primo fosse il numero, e a pensarci bene cos’è che non sia regolato da rapporti matematici? L’espressione frattale può sembrare ostica, eppure tutti ne abbiamo diretta esperienza, basta aver visto almeno una volta un broccolo romanesco, nulla, dunque, di più comune e naturale: e del resto leggere, scrivere e far di conto non sono proprio le abilità fondamentali? Il saggio, dotto e articolato ma anche profondo e chiarissimo, nonché divertente, sin dalla copertina, dialogo facondo e fecondo fra uno scrittore e un giovanissimo scienziato, è da non lasciarsi assolutamente sfuggire.