

OMEOSTASI, COMPLESSITÀ E CAOS: UN'INTRODUZIONE

Paolo Bellavite, Giancarlo Andrichetto e Mario Zatti

FRANCO ANGELI, 1995



Il presente volume si prefigge di illustrare come il nuovo paradigma della complessità, emergente nelle scienze fisiche e biologiche, rappresenti una chiave di lettura, feconda di modelli e di risultati sperimentali, in campi in cui spesso la multifattorialità degli elementi in gioco rende difficile la ricerca di leggi deterministiche sottostanti i fenomeni variabili ed irregolari.

Le leggi che regolano l'omeostasi, che è stata tradizionalmente considerata responsabile della costanza dei parametri fisiologici, hanno in sé la potenzialità di generare comportamenti caotici. D'altra parte il caos, che è stato tradizionalmente considerato un comportamento disordinato e patologico, nasconde spesso delle sorprendenti regolarità, che potrebbero essere viste come espressione delle "leggi del disordine".

Grazie a semplici funzioni matematiche ed elaborazioni eseguite al computer, viene dimostrato come sia possibile simulare sia gli aspetti regolari che quelli caotici dell'omeostasi fisiologica e dei suoi risvolti patologici. Inoltre, si riferisce in modo sintetico delle prime applicazioni pratiche della teoria del caos e dei frattali, apparse recentemente nella letteratura scientifica internazionale.

Il testo è tipicamente multidisciplinare e rivolto a studiosi di materie che vanno dalla matematica alla medicina, dalla biologia alla filosofia della scienza. Anche per questo, in appendice è stato inserito un Dizionario dei principali termini tecnici usati, che ne facilita la comprensione ai non specialisti.