

Le leggi che tutto regolano



Alberto
Felice
De Toni

Crescita, innovazione e sostenibilità.

Esiste una regolarità esprimibile attraverso il linguaggio della matematica. Se interpretata correttamente, diventa uno strumento predittivo straordinario per pianificare il futuro del pianeta

Il libro - sorprendente e per certi versi visionario - che vi propongo in questo numero della rubrica si intitola: "Scala. Le leggi universali della crescita, dell'innovazione, della sostenibilità e il ritmo di vita degli organismi, delle città, dell'economia e delle aziende". L'autore è Geoffrey West, fisico teorico di origine britannica e accademico di fama internazionale, già direttore del Santa Fe Institute nel New Mexico, famoso per essere uno dei centri più importanti al mondo per gli studi sulla complessità.

L'innovazione procede a un ritmo vertiginoso e con essa l'idea della crescita ininterrotta dei consumi, delle città, della popolazione mondiale e, dunque, anche dei costi in termini di mutamenti climatici, risorse energetiche e sostenibilità del pianeta. Forse potremmo pensare al futuro con maggiore fiducia se riuscissimo a comprendere a fondo le dinamiche della crescita continua nonché il loro sviluppo e le loro implicazioni in un quadro di prevedibilità quantitativa. Se riuscissimo, cioè, a ipotizzare l'esistenza di un ordine nascosto e sotteso alle molteplici forme del vivente, di un numero circoscritto di leggi cui obbediscono tutti i sistemi complessi.

È quanto ci suggerisce Geoffrey West. Con il rigore e la creatività del fisico teorico, l'autore ci invita a guardare alla realtà che ci circonda con occhi diversi, a osservare cosa succede se confrontiamo tra loro fenomeni differenti, come, per esempio, il tasso metabolico del

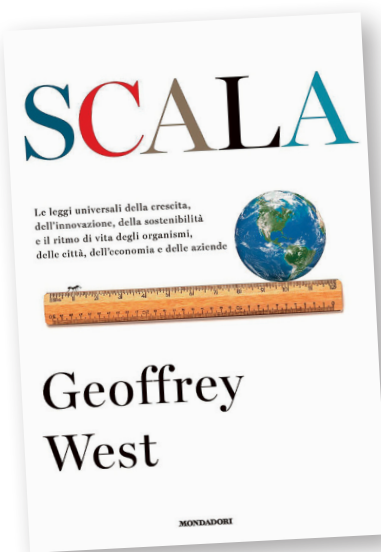
corpo umano, il numero dei battiti cardiaci, il valore dell'attivo netto delle società quotate in Borsa e il numero di brevetti prodotti in una città.

Ci stupiremo nello scoprire che esiste una regolarità esprimibile attraverso il linguaggio della matematica, e cioè che, variando di scala con l'aumentare delle dimensioni, piante, ecosistemi, città, microrganismi, grandi aziende, il nostro stesso corpo e certe malattie variano in maniera coerente e prevedibile. E questo perché sono tutti soggetti a leggi generali, sistemiche e unificanti, condividono una comune struttura concettuale e sono riconducibili a una serie di principi fondamentali. In altre parole, sono solo delle variazioni su un tema universale, il quale, se interpretato correttamente, diventa uno strumento predittivo straordinario per pianificare il futuro del pianeta.

La 'scala' è la lente di cui West si serve nell'interpretare i fenomeni: il modo con cui le cose cambiano in base alle loro dimensioni è un tema centrale che invade tutto il testo e viene utilizzato come punto di partenza delle molteplici argomentazioni esposte. "Osservati attraverso questa lente, le città, le aziende, le piante, gli animali, il nostro corpo e perfino i tumori manifestano una notevole somiglianza nel modo in cui sono organizzati e funzionano".

West ha scoperto, per esempio, che, nonostante la diversità dei mammiferi, in realtà siamo tutti, in larga misura, versioni in scala. Se si conosce cioè la dimensione di un mammifero, è possibile utilizzare le leggi di scala per imparare tutto, da quanto cibo mangia al giorno, quale sia il suo battito cardiaco, quanto tempo ci vorrà per crescere, la sua aspettativa di vita. Inoltre, l'efficienza dei sistemi circolatori dei mammiferi si basa esattamente sul peso: se si confronta un topo, un umano e un elefante su un grafico logaritmico, si ottiene che, a ogni raddoppiamento del peso medio, una specie vive il 25% in più. Anche le città sono costellazioni di reti e le leggi di scalabilità si possono applicare con molta precisione anche a loro. West ha poi applicato il suo lavoro al mondo degli affari.

Questa indagine ha portato a potenti intuizioni sul perché alcune aziende prosperino mentre altre falliscano. "La misura di tutte le cose" è la storia di un'avventura scientifica sulle leggi naturali elementari che ci legano in modi semplici ma profondi.



La copertina del libro di
Geoffrey West