

sovietico nelle scienze politiche od il crollo di borsa del 1929 e la crisi petrolifera degli anni '70 nelle scienze economiche.

Sappiamo riconoscere il caos, ma non trattarlo, parliamo di attrattori strani nello spazio delle fasi, ma non basta. Lo spazio delle fasi contiene l'attrattore strano, ma non dà conto del perché della sua struttura frattale, che esula dagli schemi logici consueti della (tradizionale) geometria euclidea.

Come mai per certi particolari valori dei parametri, proprio per quelli e non per altri, compare il caos? Che significato ha, teoricamente, non solo come dato empirico, quel particolare valore della costante di Feigenbaum che sovrintende al passaggio al caos per un'ampia classe di mappe (quelle unidimensionali, cioè quelle del tipo $x(t+1)=f(x(t))$, in cui $f(x(t))$ ha un solo massimo di tipo quadratico), fra le quali quella logistica? Svolge un ruolo analogo a quello del numero π , di casa in tanti settori della matematica, anche apparentemente lontani fra loro? Esiste qualcosa che dia conto di ciò, similmente a come i numeri complessi e le funzioni in campo complesso danno conto di (alcune) proprietà dei numeri reali e delle funzioni in campo reale? È possibile introdurre nella matematica la sorpresa e la mutazione? Probabilmente, rispondendo a queste domande, sviluppando forse un nuovo paradigma matematico, cioè creando un nuovo modo di fondere ragionamento ed intuizione, si potrà entrare nella comprensione della fenomenologia complessa. La storia delle scienze enumera molti esempi di creazioni di paradigmi. Ora si intravede qualche segnale che induce a pensare che si stia andando verso un paradigma della complessità, in una visione unitaria delle scienze della natura e delle scienze della società, che permetta una comprensione più a fondo (ex-ante e non solo ex-post) delle dinamiche sia della natura sia della società.

5.7. La complessità ed i sistemi urbani

L'approccio sistemico al fenomeno urbano è da tempo universalmente accettato (si veda, ad esempio, Bertuglia e La Bella, a cura di, 1991). Non solo, ma, come abbiamo già avuto modo di dire in questa Introduzione, i sistemi urbani sono anche complessi, perché in essi si osservano tutte le citate caratteristiche della fenomenologia complessa. Numerosi contributi a quest'opera, d'altronde, ribadiscono questo punto. Alla luce di quanto discusso in questa Introduzione, cerchiamo ora di compiere un passo in