

la questione del tempo, o meglio della freccia del tempo, come centrale nel qualificare il comportamento complesso dei sistemi; in proposito, così si esprime Prigogine: “l’introduzione del tempo nello schema concettuale della scienza classica ha significato un progresso immenso. Eppure esso ha impoverito la nozione del tempo, poiché non vi era fatta alcuna distinzione fra passato e futuro. Al contrario, in tutti i fenomeni che percepiamo intorno a noi, che appartengano alla fisica macroscopica, alla chimica, alla biologia oppure alle scienze umane, il futuro ed il passato svolgono ruoli differenti. Ovunque troviamo una ‘freccia del tempo’. Pertanto, si pone la domanda di come questa freccia possa emergere dal non-tempo. Il tempo che percepiamo è forse un’illusione? È questo interrogativo che porta al ‘paradosso’ del tempo.” (Prigogine, 1993, p. 6). I sistemi che chiamiamo complessi si autoorganizzano ed evolvono in modo irreversibile. È proprio l’emergere di nuovi tipi di comportamento o di nuove strutture, a priori imprevedibili, ciò che caratterizza la complessità (Cini, 1990).

Questi argomenti vengono ripresi in numerosi contributi a quest’opera; in particolare, segnaliamo quelli di Allen, di Butera, di Tinacci-Mossello e di Cavallaro a questo volume 1.

### *Interpretazioni della complessità*

Casti (1986) propone anche l’idea secondo la quale la complessità è una proprietà latente di un sistema che viene alla luce solo quando il sistema entra in interazione con un altro sistema; pertanto, essa caratterizza l’interazione osservatore-osservato (si noti, in questa idea, la ricomparsa, in qualche modo, di uno dei principi della fisica quantistica cui si è accennato nel paragrafo 5.3.).

Secondo questo punto di vista, nella nostra (di noi sistema) interazione con un altro sistema viene in evidenza la complessità di quel sistema e noi abbiamo la sensazione che, per arrivare alla sua comprensione ed alla possibilità di una sua gestione, abbiamo bisogno di semplificare. Allora semplifichiamo, cioè diamo una rappresentazione ridotta, un modello (mentale, fisico, matematico ecc.), eliminando variabili, aggregandone altre, ignorando interazioni minori, trasformando in costanti le variabili lente ecc. Casti (1986) introduce, a questo proposito, i concetti di *design complexity* e di *control complexity*: la prima, indicata con  $C_O(S)$ , è la complessità di un sistema  $S$  come viene percepita da un osservatore  $O$ , la seconda, viceversa, indicata con  $C_S(O)$ , è la complessità dell’osservatore  $O$