

Al centro "Abdus Salam" di Trieste

I fisici teorici studiano la Borsa

In questi giorni di tempeste valutarie si è tenuta al Centro internazionale di Fisica teorica di Trieste «Abdus Salam» una conferenza sull'applicazione dei metodi della fisica teorica all'economia. A interessare gli scienziati che guardano al trasferimento pratico delle ricerche più avanzate è in particolare la teoria cosiddetta delle «transizioni di fase», il cui sviluppo è stato costellato da una serie di Premi Nobel. Essa può essere utile, dicono, per spiegare pure gli improvvisi cataclismi di Borsa.

Lo sottolinea Miguel Virasoro, il fisico teorico di origine argentina, successore del Premio Nobel Abdus Salam alla direzione del prestigioso Centro triestino e convinto assertore dell'apertura verso la matematica finanziaria più complicata. In passato, gli innesti tra matematica ed economia hanno rappresentato la regola; almeno fin dalla pubblicazione del classico trattato *La teoria dei giochi e del comportamento economico* di John Von Neumann e Oscar Morgenstern, che risale al 1944.

Alcuni Premi Nobel per l'economia sono stati poi assegnati a matematici di valore, come Kenneth Arrow nel 1972 e Gerard Debreu nel 1983. Il loro approccio classico consisteva nell'analizzare la interazione fra un agente economico da un lato e l'insieme dell'informazione globale sul mercato dall'altro, come nel caso di un giocatore di scacchi alle prese con una mossa vincente da compiere nel rispetto delle regole. La novità dell'approccio ai problemi del-

l'economia, ispirato dalla fisica teorica recente, sta invece nel poter trattare le interazioni fra agente e agente, ovvero fra molti agenti, con opportune simulazioni al computer, modellate sulla teoria detta appunto dei «molti corpi».

Una Borsa come quella di Piazza degli Affari funziona infatti come un sistema costituito da un grande numero di atomi, che interagiscono tra di loro innescando una transizione di fase con passaggi fra diversi equilibri. L'analogo immediato è la transizione di fase ferromagnetica, con tutti gli elettroni che si orientano allo stesso modo in un reticolo cristallino, come agenti o azionisti presi dal panico delle ondate di acquisti o di vendite.

Un'altra teoria fisica adatta a trattare questo genere di problemi sembra essere la famosa teoria del Caos. Questa però si riferisce a sistemi che in partenza sono sem-

plici e comprendono pochi corpi, come due pendoli accoppiati o il sistema solare. Ciò nonostante, pur essendo semplici, tali sistemi sviluppano nel tempo un comportamento imprevedibile detto appunto «caotico».

Quando invece si analizzano le situazioni finanziarie, si è alle prese già in partenza con sistemi complessi e a molti corpi, ovvero con una moltitudine di agenti interattivi, che contrattano fra di loro sul mercato. Lo schema teorico più favorito, dunque, è quello della teoria dei molti corpi, sviluppata negli ultimi decenni nell'ambito della fisica della materia condensata.

Lanfranco Belloni

