



I numeri sono opinioni

Anche se non fosse esplosa la crisi attuale, la natura intrinsecamente instabile del sistema sarebbe emersa

Al mercato della complessità

Struttura, liquidità, rapporti tra investitori e tra analisti. Sono diversi i modelli scientifici che cercano di interpretare e dominare la finanza

DI GUIDO ROMEO

«La teoria economica ha bisogno di una rivoluzione scientifica». Non usa mezzi termini Jean-Philippe Bouchaud, capo della ricerca della Capital fund management francese e professore all'Ecole Polytechnique oltre il oceano. Sulle colonne di «Nature» Bouchaud dà voce a chi mormora da tempo. La ricerca scientifica è riuscita a far camminare l'uomo sulla Luna e a estrarre energia da invisibili collisioni atomiche perché ha saputo buttare a mare le teorie e i modelli poco calzanti con i dati. Mentre se è vero che lo sviluppo della Borsa ha prodotto negli ultimi anni più ricchezza di quanta sia stata mai accumulata nei secoli dall'uomo, i modelli dell'economia neoclassica possono vantare ben pochi successi.

Non hanno saputo anticipare, e ancora non spiegano, i crolli degli ultimi anni. In una parola è come se si cercasse di spiegare la fisica di Einstein con le leggi di Newton. Forse perché è assai più difficile ricondurre a un modello la follia delle persone che calcolare l'orbita dei Pianeti del nostro Sistema Solare, come aveva già osservato lo stesso Isaac Newton più di tre secoli fa, anticipando la «suberanza irrazionale» descritta più recentemente da Robert J. Shiller. Le critiche all'uso del modello di Black-Scholes, inventato 25 anni fa, ma ancora ampiamente utilizzato per determinare il prezzo delle azioni si sono moltiplicate negli ultimi anni, ma oggi un nuovo corpo di studi che unisce fisici ed economisti sta cercando di ribaltare la nostra visione del mercato attingendo alle scienze naturali e alle teorie della complessità.

«Quello che ormai sembra chiaro è che i mercati sono sistemi che, seppur in linea teorica possiedono un punto di equilibrio, esso è talmente difficile da identificare che di fatto non lo raggiungono mai», osserva Fabrizio Lillo, economista presso l'Università di Palermo e il Santa Fe Institute, nel 2007 insignito del Young Scientist Award della Società tedesca di fisica. La disponibilità di miliardi di dati elettronici sugli scambi borsistici, e in alcuni casi perfino sull'identità degli operatori, ha aperto la strada ai calcoli dei fisici e Lillo, che ha studiato da vicino gli scambi delle piazze di Madrid e di Helsinki, trova somiglianze con i sistemi naturali.

Il modello delle transizioni di fase, che spiegano il passaggio dallo stato liquido a un solido di un elemento, sembrano ad esempio molto più calzanti per spiegare le dinamiche emergenti di sistemi che mantengono uno stato a lungo prima di mutare improvvisamente e radicalmente. Proprio come nel caso di bolle e crash. «Più che dal prezzo o dall'informazione», osserva il ricercatore, «l'andamento di un titolo sembra determinato dalla struttura del mercato, dalle relazioni tra gli investitori e dalla disponibilità di liquidità». Su questo fronte un contributo è recentemente arrivato da Guido Caldarelli, fisico alla Sapienza di Roma, che ha mappato e descritto puntualmente le relazioni nel sistema del credito. «Ciò contribuisce all'andamento del mercato con un meccanismo di feedback», spiega il ricercatore, «perché illustra come viene prestato il denaro su una piazza».

I modelli complessi degli econofisici hanno già fatto la fortuna di alcuni come Doyne Farmer, oggi al Santa Fe Institute, ma in passato fondatore insieme a Norman Packard della Prediction Company, oggi completamente posseduta da

Ubs, e oggi trovano nuovo impulso nella ricerca. Insieme al Nobel per l'Economia Joseph Stiglitz e all'economista Mauro Gallegati dell'Università di Ancona, Luciano Pietronero, fisico presso la Sapienza e il Cnr di Roma, sta mettendo a punto un nuovo modello di mercato finanziario basato sulla scienza della complessità. Seguendo strade complementari, Pietronero e Gallegati hanno mostrato che i sistemi finanziari, e in particolare quelli altamente globalizzati, si comportano in maniera analoga a grandi sistemi naturali come l'atmosfera o la crosta terrestre. «Piccoli terremoti avvengono tutti i giorni, proprio come le oscillazioni di un titolo di Borsa che si discostano dalle predizioni del modello di Black e Scholes per il calcolo del rischio, ma senza cause scatenanti», sottolinea Pietronero, da tempo impegnato anche in collaborazioni con economisti. Analogamente, una grande crisi come quella dei subprime, che potremmo paragonare a un terremoto di forza 8-9, non ha un grande elemento scatenante.

Le deviazioni dalle teorie economiche non avvengono infatti solo in occasione dello scoppio di grandi bolle come quelle delle dotcom o dei subprime, ma più o meno intensamente ogni giorno. Ora gli studiosi cominciano a guardare a questi eventi - i cosiddetti "fatti stilizzati" - con occhi nuovi perché è sempre più chiaro che il fatto che grandi effetti non abbiano grandi cause è forse uno dei contributi più interessanti che la fisica sta portando all'economia. Il motore fondamentale di questo nuovo modello complesso del mercato è il comportamento degli investitori, che possono rivelarsi "fondamentalisti" se, analogamente al miliardario Warren Buffet, scommettono sull'esistenza di un prezzo fondamentale verso il quale il mercato ritornerà e agiscono di conseguenza. Diversamente i "chartisti" considerano solo l'andamento del prezzo e, seguendo il trend, tendono a generare instabilità. Entrambi sono necessari perché se tutti fossero fondamentalisti, il prezzo di un titolo avrebbe oscillazioni minime intorno al valore fondamentale, mentre una preponderanza di chartisti rende il sistema estremamente instabile.

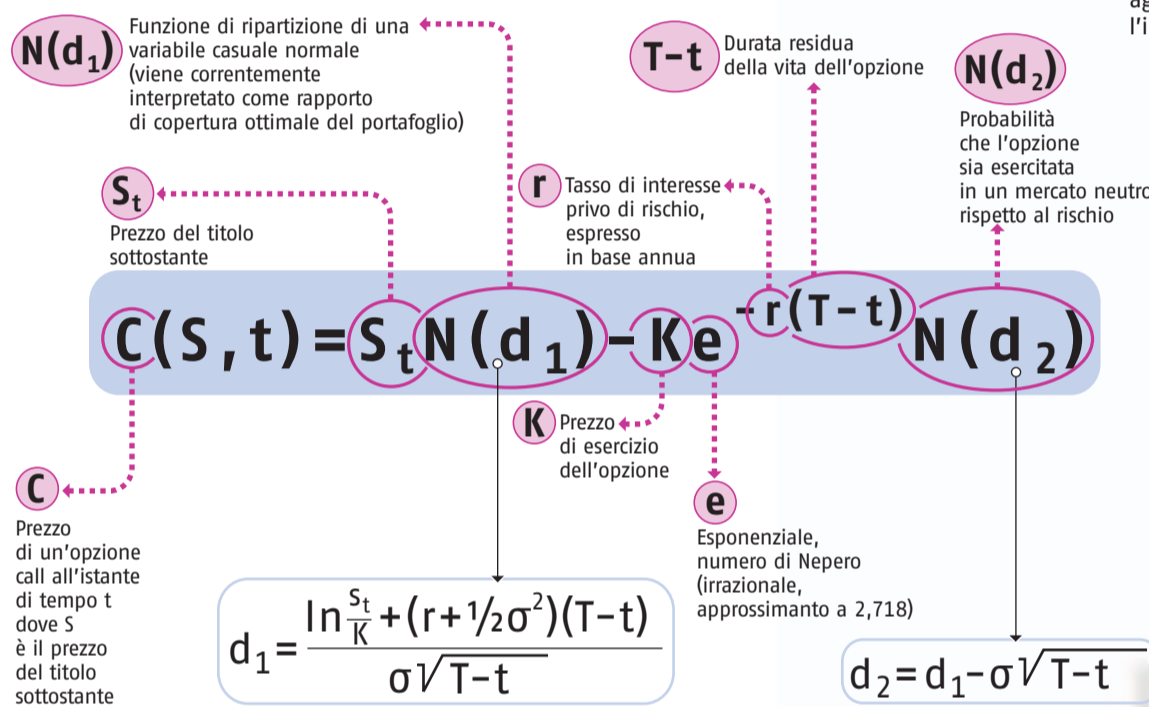
L'innovazione del modello di Pietronero sta nell'introduzione della variabilità del numero di fondamentalisti e chartisti. «Questo amplia le possibilità di applicazione a molte situazioni diverse», spiega Pietronero - e permette di rappresentare meglio quei fenomeni di "herding", cioè di imitazione, che spesso innescano bolle e crash». Ma l'aspetto più interessante del guardare ai sistemi finanziari come ecosistemi complessi sta nel considerare non solo l'instabilità del singolo titolo, ma la sua interazione con il resto del network composto da altri titoli e dal sistema bancario che è il problema considerato da Gallegati. La metafora più immediata è quella della cordata alpinistica, che dovrebbe garantire l'errore del singolo scalatore con la sicurezza degli altri. Purtroppo, come abbiamo visto nel caso dei subprime, se ogni scalatore si pone in una posizione sempre più instabile e indipendente si arriva a un punto critico nel quale la scivolata di uno destabilizza tutti. Questa interconnessione tra sistemi economici è proprio uno dei tratti più spiccati della globalizzazione e dei punti di forza che ha consentito fortissime crescite, ma ha bisogno di strumenti nuovi per essere misurato.

«Anche se non ci fosse stato il problema subprime», osserva Gallegati e Pietronero, «l'instabilità si sarebbe sviluppata lo stesso con l'occasione di una qualunque altra perturbazione. La vera questione è perciò la natura intrinsecamente instabile dell'intero sistema». Quello dell'andamento dei mercati non è sicuramente un problema che potrà essere risolto solo da nuovi modelli. Lo stesso Bouchaud chiede più pragmatismo per affrontare la pianificazione di un settore nel quale gli errori possono rivelarsi potenzialmente altrettanto letali che nella chimica, nella farmaceutica e nell'energia nucleare. E prima di tutto con un cambio di mentalità, perché ci vuole più razionalità per domare l'irrazionalità.

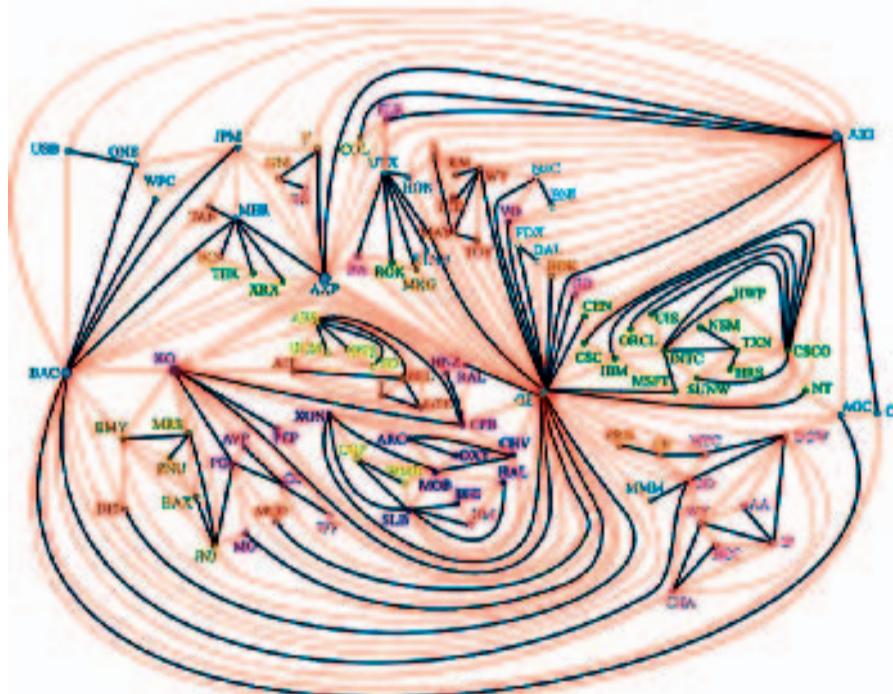
guidoromeo.nova100.ilsol24ore.com

Il derivato secondo Black e Scholes

Opzione d'acquisto. L'espressione di Black e Scholes per il prezzo di non arbitraggio di un'opzione call di tipo europeo. Il modello presume che la volatilità sia costante, non ci siano costi di transazione. E che i titoli siano sempre liquidi.

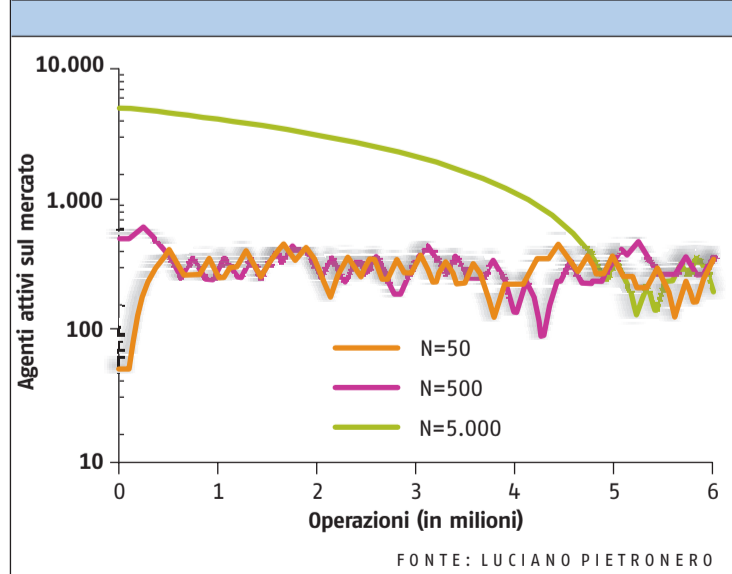


Relazioni pericolose



Il peso dei contatti. La rappresentazione delle correlazioni nell'andamento dei 100 titoli più capitalizzati scambiati al Nyse (indicati con il proprio simbolo/ticker di Borsa) dal 1995 al '98 descritte in un grafico planare elaborato da Michele Tumminello e colleghi.

L'instabilità inevitabile



Dipendenza dalla bolla.

In un mercato con molti agenti un prezzo troppo stabile spinge molti di essi a uscire o ad agire in maniera coerente, riducendo così il numero di agenti effettivi e andando a formare bolle. Ciò dimostra, secondo Luciano Pietronero e Mauro Gallegati, che mercati con parametri inizialmente diversi convergono verso la formazione di bolle con meccanismi analoghi per quanto riguarda gli agenti.

BARILI DI CARTA

Greggio o non greggio. Al Nymex si scambiano, ogni giorno, 1,5 miliardi di barili di carta, secondo Platts, circa 17 volte la produzione quotidiana di greggio del mondo. Nel loro complesso i derivati sono pari a 12,7 volte il Pil mondiale: a fine 2007 erano in circolazione 700mila miliardi di dollari, secondo i dati della Bri, contro i 55mila miliardi del Pil mondiale.

EXTRAVOLATILITÀ

Più 300 per cento. Il 27 ottobre l'indice Vix, il parametro che esprime la volatilità dei mercati azionari, è balzato al livello record di 80, il 300% in più della media di 20 registrata negli ultimi otto anni. È un livello decisamente superiore anche rispetto al settembre 2001 quando, in seguito agli attentati alle Torri Gemelle, l'indice scattò a quota 50.

AUTOINCERTA

Più 227 per cento in due giorni. Tanto ha guadagnato l'azione Volkswagen, arrivando a guadagnare la palma di titolo con la maggior capitalizzazione al mondo. Prima di perdere il giorno dopo oltre il 40 per cento. Motivo? Porsche ha annunciato di essersi assicurata quasi il 75% del capitale, tra azioni e opzioni. Prendendo in contropiede gli hedge fund che avevano scommesso sul ribasso del titolo della casa di Wolfsburg. Con perdite che secondo il «Financial Times» potrebbero aver toccato i 30 miliardi di euro.

Schede a cura di Vito Lops

TEORIE IL COMPORTAMENTO DEGLI OPERATORI

Non solo questione d'info

DI PIER LUIGI SACCO
Professore di economia della cultura allo Iuav

La teoria della finanza è da sempre uno dei principali terreni di scontro tra la visione che ritiene che gli agenti economici siano perfettamente razionali e capaci di raccogliere e utilizzare nel modo migliore le informazioni potenzialmente rilevanti per le loro decisioni, e la visione che al contrario considera gli agenti economici non soltanto limitatamente razionali, ma di fatto costituzionalmente incapaci di utilizzare efficacemente le risorse informative disponibili: per gli agenti economici "del mondo reale", una grande massa di informazioni è un problema più che una risorsa. La scena di questi ultimi anni è stata caratte-

zzata dal sostanziale predominio della prima visione. Più che ogni altro, i mercati finanziari apparivano come l'esempio ideale del contesto nel quale la perfetta razionalità poteva trovare la sua espressione: dove altrimenti sembrava possibile trovare condizioni così vicine a quelle che garantivano l'operazione della "selezione economica" intesa come vicina parente della selezione naturale darwiniana? Nei mercati chi non utilizza al meglio le proprie risorse informative è destinato a essere rapidamente spazzato via dal test del mercato, e quindi è lecito supporre che chi rimane sia al contrario in grado di funzionare al meglio la propria "macchina decisionale". Se questo era vero, allora in ogni momento la dinamica dei prezzi rifletteva sostanzialmente le scelte di operatori razionali e ben informati e quindi incorporava tutte e sole le informazioni rilevanti.

A volte la reazione non è dettata dalla razionalità: c'è l'effetto-gre ma anche il prevalere di notizie

ziari funzionano inesorabilmente in modo da premiare chi sa utilizzare al meglio le informazioni? In realtà, a un'analisi più attenta, è tutt'altro che scontato. Nell'ormai lontano 1985, l'economista Frank Denton pubblicò un saggio dal titolo «The effect of professional advice on the stability of a speculative market», nel quale esponeva questo semplice ragionamento: se in un qualunque mercato finanziario esiste un numero sufficiente di "esperti" che prevedono il corso futuro del prezzo di un determinato titolo, e se ciascuno di questi esperti offre indicazioni del tutto casuali sul fatto che il prezzo del nato momento da, esisterà almeno in grado di successo tutti i mesi che su periodi più lunghi il giudizio di pace di prevision

La realtà è ben più infallibile non un qualsiasi operatore si informi, e l'esattamente le previsioni di un determinato titolo, e se ciascuno di questi esperti offre indicazioni del tutto casuali sul fatto

