

FINANZA STRATEGIE SEMPRE PIÙ SOFISTICATE

La leva dei quant

La storia di chi ha voluto trarre profitto dalla complessità. Con rischi elevati. Ma non per questo si è esaurito il ruolo

DI FABRIZIO GALIMBERTI

È un evento da otto deviazioni standard... Il linguaggio è esotico, ma si può tradurre dicendo che era uno di quelli che, secondo complessi calcoli, poteva verificarsi solo una volta ogni 100 mila anni. Così uno dei gestori del famoso (o famigerato) Long Term Capital Management si difese dall'accusa di essersi fidato di complicati modelli matematici nel condurre le transazioni che portarono poi alla rovina il hedge fund dei premi Nobel (nel consiglio sedevano Myron Scholes e Robert C. Merton). Quante deviazioni standard potrebbe invocare un altro apprendista stregone della modellistica finanziaria per spiegare quel che è successo con la crisi attuale? Non sono certo passati 100 mila anni dal '98, ma un altro epocale scotimento ha squassato la finanza globale, umiliando per la seconda volta gli orgogliosi algoritmi che intendevano dominare quell'interazione di "caso e necessità" che governa i mercati.

Negli uffici delle grandi banche dei Paesi avanzati non si trovano solo laureati in economia, diritto o marketing. Negli annunci del personale si richiedono spesso laureati in fisica o matematica, tanto che chi esce con alti voti dalle più prestigiose facoltà scientifiche ha la scelta fra insegnamento, ricerca pura o andare... lavorare in banca. L'innovazione finanziaria ha creato tanti strumenti nuovi, la moltiplicazione delle piazze tante opportunità di arbitraggio e l'incredibile capacità/capacità di calcolo tanta messe di dati, che è diventata irresistibile la tentazione di "creare soldi dal nulla" sfruttando in modi nuovi e impensati le differenze delle quotazioni nel tempo e nello spazio.

Ecco allora che è sorta una nuova genia: gli scienziati della finanza, i rocket scientist, i quant (per dirla con l'abbreviazione che denomina quanti analizzano con strumenti matematici il lato "quantitativo" delle transazioni), indossano il camice bianco e si chinano sugli anfratti del caos per trovarvi regolarità, ricorsi e angoli oscuri e inesplorati che offrono possibilità di guadagno. Ed è proprio nelle "teorie del caos" che si muovono questi nuovi algoritmi del

profitto. Un famoso matematico, pioniere della geometria dei frattali, Benoît Mandelbrot, ha osservato che il concetto di "turbolenza" è comune sia alle scienze fisiche che alle scienze sociali. L'ala "supercritica" dei grandi aerei è studiata in modo da migliorare l'aerodinamica sfruttando al massimo la turbolenza che si viene a creare quando fende l'aria: una sfida ingegneristica che è possibile vincere solo con i supercomputer. Nei sistemi complessi basta una minima deviazione dalle condizioni di partenza per causare enormi differenze nelle condizioni di arrivo: ecco il famoso battito delle ali di una farfalla nelle Amazzoni che può provocare un tifone a Tokyo.

Il matematico francese Henri Poincaré affermò che tutto è prevedibile, che il mondo è determinato e deterministico: se si conoscessero le condizioni iniziali di ogni stato delle cose - come in teoria si potrebbero conoscere - e si conoscessero le leggi che presidono al loro cangiare, se ne potrebbero prevedere gli stati finali, con tutte le tappe intermedie. Questa affermazione teorica non ha mai però trovato uno sbocco pratico (come ben sa chi parte per un picnic perché le previsioni del tempo dicevano bello, e si ritrova bagnato...), semplicemente perché i fattori in gioco sono troppi, il mondo reale è troppo complesso. Ma l'ho non si scoraggia facilmente - non per niente è sapiens - e ha elaborato raffinate teorie per tener testa, appunto.

Sia nel '98 che nel 2007-08 l'evento che ha fatto implodere i mercati è legato alla liquidità. Nel 1998 le scommesse di Ltcn erano *market neutral*, cioè a dire non avrebbero dovuto dipendere dal fatto che i mercati andassero su o giù. I supercomputer avevano scavato nelle nicchie degli arbitraggi e avevano individuato le opportunità di *convergence trading*: se, per esempio, una società era quotata in due Borse e c'era una differenza di prezzo, si poteva scommettere che si sarebbe stata una convergenza. Ma tutte queste strategie, come tante altre che sfruttavano incoerenze di prezzo fra bond simili, presupponevano che il mercato avrebbe continuato a funzionare ed esprimere prezzi coerenti. Se invece c'è una fuga dal mercato perché si

crea timore o panico, se la liquidità si inaridisce, se i prezzi non hanno più senso, le strategie più sofisticate vanno a gambe all'aria. Questo è quello che successe dopo la crisi asiatico-russo-brasiliana del 1997-98, e questo è quello che sta succedendo dieci anni dopo. La sola differenza è che allora le strategie sofisticate riguardavano gli arbitraggi e i *convergence trade*, mentre oggi la mancanza di liquidità ha riguardato una serie di titoli della finanza strutturata (essenzialmente titoli cartolarizzati basati su mutui o su prestiti per M&A, reimpackettati poi in obbligazioni sintetiche come i Cdo). Questi eventi, questi vuoti di liquidità, sono eventi rari, "cigni neri", che non trovano posto nei modelli basati sull'esperienza del passato, perché questi in precedenza avevano visto solo cigni bianchi. Ma, come nel 1697 gli esploratori olandesi scoprirono l'Australia e i cigni neri, un giorno il cigno nero fa capolino nella finanza globale e manda all'aria anche i calcoli dei premi Nobel.

Le strategie dei quant portavano anche un altro pericolo. Si basavano su piccole differenze di prezzo da sfruttare o sul montaggio, smontaggio e rimontaggio di titoli sintetici, con piccoli vantaggi di rendimento fra un passaggio e l'altro: in ambedue i casi per far profitti bisognava agire su grandi quantità, il che vuol dire che bisognava sfruttare al massimo la leva finanziaria. Allungare il rapporto fra attivo e capitale voleva dire però esporsi al pericolo di un improvviso ritiro delle fonti di finanziamento, ciò che avrebbe costretto a liquidare precipitosamente l'attivo, e innescare quindi una spirale di vendite.

Bisogna allora rinunciare alle ricerche e ai risultati dell'analisi quantitativa nella finanza? Non necessariamente. Il lavoro dei quant è stato in molti casi utile, e gli arbitraggi sono giustificati da quelle piccole imperfezioni dei mercati che "saranno sempre fra voi". Solo, deve essere integrato dalla presa in carico esplicita di possibili "grandi imperfezioni dei mercati", come le ondate di sfiducia che congelano la liquidità. Questi *tail events* ("eventi di coda", quelli che si verificano ai due estremi di una distribuzione probabilistica) non si verificano, per la finanza globale, solo una volta ogni 100 mila anni: la *fat tail*, la "coda grassa", è meno improbabile di quanto si pensasse. E se questa conclusione viene emessa nei modelli, gli algoritmi potrebbero rilevare che le cartolarizzazioni, mentre hanno diffuso il rischio su una platea più vasta, lo hanno anche reso più accettabile e quindi hanno stimolato ad aumentare la quantità totale di rischio nel sistema. I quant hanno finora guardato agli alberi più che alla foresta. Ma non c'è nessuna ragione che impedisca alla loro sofisticata matematica di inglobare la foresta e le *fat tail* nei loro modelli. E potranno allora dare un prezioso contributo al ridisegno delle pratiche di negoziazione e delle regole di sorveglianza su banche e società finanziarie.

fabrizio@bigpond.net.au

Non solo bolle

Prezzo efficiente

Il mercato perfetto, 1965. Paul Samuelson e Benoît Mandelbrot (*nella foto*) introducono la «Efficient Market Hypothesis» sull'efficienza dei mercati nel trasformare l'informazione in prezzo.



Funzioni da rischio

Teorie di mercato, 1906. Irving Fisher (*nella foto*) individua le principali funzioni del rischio dei mercati per l'attività economica. Le sue intuizioni entreranno a far parte del lavoro di molti grandi economisti del secolo scorso, da John Maynard Keynes a Nicholas Kaldor.



Lezione serenissima

Il credito di Venezia nel mondo, 1250. I mercanti veneziani inventano i primi titoli per condividere il finanziamento dei carichi marittimi. Sempre nel Medio Evo, e sempre in Italia, nascono le prime Lettere di credito e un titolo simile alla cambiale.



Dalle monete all'algotrading. La storia della finanza intesa come scienza che studia le modalità di allocazione dei flussi monetari è strettamente correlata con lo sviluppo economico e industriale, a partire dai primi commerci. Per poi diventare una scienza sempre più legata alle trasformazioni tecnologiche, dominata dai computer e dalla loro capacità di calcolo.

Computer al potere

Tra grafici e algoritmi, 1970. Al Nyse (*nella foto*) debuttano i primi modelli elettronici di mercato con i sistemi Dot e successivamente il SuperDot. Arrivano poi il sistema Oars per aiutare gli analisti a determinare il prezzo d'apertura. Più recentemente nasce l'algotrading.



La casa di Anversa

Nasce la Borsa, 1309. Nasce dall'uso della famiglia Van der Beurze di ospitare in un suo palazzo, ad Anversa (*nella foto*), gli incontri di commercianti per concordare gli scambi. L'uso si diffuse rapidamente a Gent, ad Amsterdam e poi in Germania.



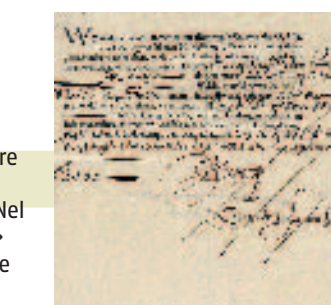
Banchieri di classe

Partita di giro, 1400. In Italia emerge la classe dei "banchieri", così chiamati per i banchi dove cambiavano denaro. La loro ricchezza diventa motore dell'intensa vita culturale, e bellica, dell'Italia rinascimentale. A Venezia nasce la partita di giro.



Tulipani da futures

Scambi olandesi, 1600. La Borsa di Amsterdam è la prima con scambi continuati e orari fissi. Nascono qui anche le prime bolle come la «Febbre dei tulipani» tra il 1620 e il 1630 e il primo mercato formale dei future. Nel 1602 la «Dutch East India Company» diventa la prima azienda a emettere azioni e obbligazioni (*nella foto*).



SISTEMI O SISTEMA? LE RESPONSABILITÀ DEL MANCATO ALLARME

Al passo con il nuovo ordine

DI ALAN CANE

Non sarà «lo strano caso del cane ucciso a mezzanotte» di Arthur Conan Doyle. Chiamiamolo lo «strano caso dei sistemi informatici della finanza nella crisi». Il cane non fece nulla quella notte e così, sembra, anche i computer mentre il mondo si avvicinava all'abisso finanziario. Nessun allarme, nessuna voce digitalizzata che avvisava: «Mr Trader! Non posso permetterti di puntare il futuro della tua azienda su questi rischiosi mortgage-backed securities».

Com'è potuto succedere? Le istituzioni finanziarie sono dotate dei sistemi informatici più sofisticati al mondo, secondi solo alle Forze armate. Spendono più in hardware e software di qualsiasi altro settore industriale. I computer sono fatti apposta per gestire numeri, calcolare ratio e valutare gli altri fattori nella gestione del rischio. Ma nondimeno non sono riusciti a far scattare l'allarme di fronte ai buchi che banche e finanziarie stavano

Informatica assoluta. Ma il problema di fondo rimane

scavando al loro interno. Un primo punto da evidenziare è che non deve capitare più. Una nuova ondata di regole dovrebbe garantire che i dipartimenti informatici delle banche siano al lavoro nei prossimi anni per mettere a punto sistemi di business intelligence in grado di gestire un sistema di mercato ben più complesso. I sistemi attuali, alcuni di oltre dieci anni fa, erano fatti apposta per la fase espansiva del ciclo, e questo ora è cambiato drasticamente.

Tornando invece al punto principale, è forse scorretto criticare i sistemi bancari per la mancanza di capacità onnipotente di prevedere le catastrofi. Come sostiene Ian Berriman, consulente informatico di PA Consulting Group, si è tratta-

to di un classico caso di «garbage in, garbage out». È possibile installare un sistema che controlli il rapporto tra depositi e impieghi, e che faccia scattare l'allarme se alcuni parametri non sono rispettati. Ma se sono presi in considerazione i ratio sbagliati, l'allarme potrebbe scattare troppo tardi o non scattare affatto. «Sospetto in questo caso specifico non siano state prese in considerazione le informazioni corrette», afferma Berriman. «È stato un caso di fallimento del sistema piuttosto che dei sistemi informatici».

Negli ultimi anni gli strumenti finanziari sono diventati via via più complessi. David Sheriffe Martin Redington, rispettivamente Coo e product manager di Mirogen, azienda di servizi informatici, sottolinea che la complessità dei dati, fatti di pacchetti di mutui immobiliari piazzati sul mercato dalle banche per ottenere fondi per nuovi mutui, si è rivelata eccessiva per sistemi datati. Di fatto non c'era informazione suffi-

ciente in merito alla qualità dei singoli prestiti in ciascun pacchetto, il che rendeva praticamente impossibile l'adeguata valutazione del rischio. Molte delle istituzioni crollate sotto il peso della crisi sono state colpite dalla mancanza di trasparenza nelle loro operazioni e dall'incapacità di comprendere l'entità delle loro passività e relativi rischi associati. I sistemi infor-



matici possono così essere assolti da buona parte delle accuse. Ma senz'altro ci vorranno nuove regole. Mark Dunleavy di Informatica, altro gruppo di servizi It, sottolinea che prima della crisi Basilea II e la normativa AB Fed erano gli standard di riferimento per i rischi e le asset-backed securities: «Con il senno di poi è chiaro che non sono stati sufficienti a evitare la crisi at-

tuale. Presto il focus del legislatore tornerà inevitabilmente sul mercato finanziario. Se sarà così i provider informatici dovranno migliorare da subito gli standard».

Questo non sarà certo una buona notizia per gli uffici informatici delle banche, già messi sotto pressione per adeguarsi alla normativa anti-riciclaggio e agli standard antibili della Sarbanes-Oxley. Dall'altra parte questo potrebbe significare che il risk management richiederà maggiori fondi dal bilancio dell'It. Non solo i responsabili del risk management vedranno salire la loro stella in azienda, ma anche i produttori di software specifici avranno enormi opportunità. La maggior parte dei dipartimenti It aziendali sono comunque già sotto pressione per avviare innovazioni nel business nello stesso tempo in cui tagliano o controllano i costi. Molte aziende stanno comprensibilmente reagendo con prudenza alla crisi, ma quelle che avranno più probabilità di emergere in maniera redditizia saranno quelle che saranno capaci di adeguare sia i processi che i sistemi per poter affrontare il nuovo ordine mondiale.

© Financial Times

CROSSROADS
SULLA STRADA DEI NUOVI MEDIA
DI LUCA DE BIASE

Licenza d'autore

La Free Software Foundation ha rilasciato una nuova versione della sua licenza (Gnu Free Document License 1.3) che consente ai wiki di essere riproposti come Creative Commons (Cc). Lawrence Lessig, propugnatore del sistema di gestione di diritto d'autore che regola in modo molto libero le forme di riutilizzo creativo delle opere, ha commentato con entusiasmo la notizia. Perché significa, per esempio, che siti collaborativi importanti come Wikipedia potranno utilizzare senza patemi le decine di milioni di foto pubblicate su Flickr in Creative Commons; e che molti blog e altre pubblicazioni in Cc potranno riprendere parti di Wikipedia. Si tratta in sostanza di una soluzione che produce l'interoperabilità tra licenze relative a contenuti pensati per essere liberamente disponibili in varie forme di rielaborazione culturale.

Fino a questa decisione, in effetti, chi voleva arricchire una voce di Wikipedia con un'immagine offriva liberamente alla rete in Cc doveva affrontare una lunga trafila burocratica che ben poco aveva a che fare con lo spirito dell'enciclopedia e con gli scopi di chi aveva pubblicato quell'immagine. E per anni, incomprensibilmente, non si era trovata la forza organizzativa per arrivare a questa soluzione. Ora, la strada è spianata per un ulteriore passo in avanti delle pratiche collaborative che si stanno sviluppando online. Si tratta di una dimensione che non si pone in contrasto, ma in alternativa al tradizionale sistema del copyright. E che merita di essere sostenuta con convinzione.

Perché riguarda la ricchezza, la qualità e la dinamica evolutiva dell'ecosistema creativo. Il tema è strategico: nell'epoca della conoscenza, nella quale il valore si concentra sull'immateriale, lo sviluppo economico e culturale dipende dalla disponibilità di idee utilizzabili e rielaborabili per generare nuove idee.

In effetti, è raro se non impossibile che un'idea nasca dal nulla: in generale, le novità sono prodotte rimescolando idee esistenti per arrivare a nuove o adattandole a contesti nuovi. E la maggior parte delle idee sono in effetti liberamente disponibili nel pubblico dominio. Anche se il territorio sottoposto al diritto d'autore si allarga.

La pratica di attingere alle idee che ci sono in giro e di restituire almeno in parte alla comunità, ha migliorato il lavoro di chiunque si occupi di idee, informazione, formazione. Del resto l'autorialità, che avviene a difesa, non è necessariamente definita come la capacità di creare qualcosa dal nulla. Difficile non riconoscere le fonti e i riferimenti alla cultura generale persino negli autori più innovativi. Anche il lavoro degli autori, dunque, dipende dalla ricchezza dell'ecosistema creativo nel quale operano.

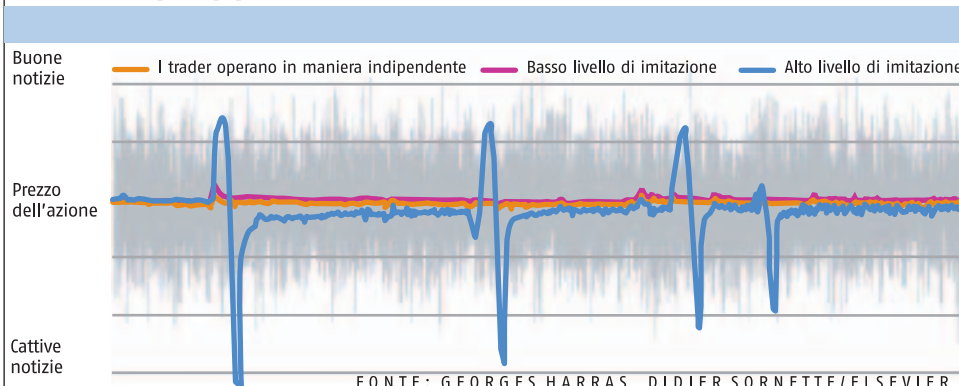
luca@biase.nova100.ilsol2gore.com

DALLA PRIMA

Prezzi in cerca di equilibrio

Il punto di vista tradizionale degli economisti assume che i mercati oscillino intorno a una condizione di equilibrio in cui i prezzi sono stabiliti dall'incontro tra domanda e offerta e cambiano esclusivamente per effetto di notizie e avvenimenti. Questa concezione è alla base dell'ipotesi dei mercati efficienti: i prezzi riflettono in ogni istante tutta l'informazione disponibile e il prezzo di un titolo è la migliore stima possibile del suo valore intrinseco. Un'importante conseguenza di quest'ipotesi è che gli strumenti tradizionali impiegati per analizzare i corsi azionari non hanno la capacità di prevedere gli andamenti futuri. L'analisi fondamentale, che si fonda sull'analisi dei dati di bilancio delle società, e l'analisi tecnica, che invece studia l'andamento di un'azione nel tempo, non consentono la costruzione di strategie di investimento che producano sistematicamente rendimenti superiori ai benchmark. È bene sottolineare che l'ipotesi che i mercati siano efficienti non richiede che il prezzo di un titolo sia uguale al suo valore in ogni istante: semplicemente gli errori di valutazione del mercato non obbediscono ad alcuna logica, sono completamente casuali, non correlati con altri indicatori (tecnici o fondamentali) e in ogni istante ogni titolo ha la stessa

Effetto gregge



Notizie di mercato. In un modello matematico di mercato le notizie (in grigio) hanno poco o nessun effetto sull'andamento di un titolo se gli operatori agiscono in maniera indipendente (in verde). Quando però i trader cominciano a copiare un po' il comportamento dei colleghi (in rosso) si innescano fluttuazioni. Un forte comportamento imitativo (in nero) crea vere e proprie bolle.

probabilità sia di essere sottovalutata sia di essere sopravvalutata. A volte però i mercati possono reagire ai cambiamenti con eccessi di rialzo o di ribasso, creando opportunità per gli investitori capaci di mantenere un atteggiamento razionale nei momenti di crisi o di speculazione selvaggia. Benjamin Graham, investitore leggendario, maestro di Warren Buffett e padre dell'Analisi finanziaria, sosteneva che l'azionista nel breve termine si comporta

come un'urna elettorale, dominata dall'impatto delle novità e dalle emozioni umane, mentre nel lungo termine si comporta come una bilancia, quindi in modo più razionale che risponde ai fondamentali dell'economia e delle società.

Ma davvero le notizie sono il motore principale dei cambiamenti a breve termine dei corsi azionari? Se così fosse, in prima approssimazione i prezzi dovrebbero essere pressoché costanti nell'intervallo di tem-

po che separa due notizie e muoversi improvvisamente all'arrivo di una notizia per poi rapidamente stabilizzarsi a un nuovo livello che incorpora l'informazione resasi disponibile. Questa sarebbe così il principale motore della volatilità delle azioni, e l'arrivo di una novità dovrebbe avere un effetto facilmente misurabile. In uno studio recente, il fisico e gestore di hedge fund Jean-Philippe Bouchaud e i suoi collaboratori hanno sottoposto a un

test statistico l'ipotesi che i prezzi azionari rispondano alle notizie. Il team di Bouchaud ha analizzato tutte le news riguardanti 893 società americane quotate al Nasdaq e al Nyse trasmesse da Reuters e al Dow Jones in un periodo di circa due anni. Sorprendentemente non trovano una correlazione positiva tra l'arrivo di una notizia e la volatilità delle azioni: la maggior parte delle grandi improvvise variazioni di prezzo non è legata a un'informazione rilevante per la compagnia o per il settore industriale cui appartiene. Le notizie sembrano essere essenzialmente irrilevanti. La ricerca di Bouchaud e collaboratori ha alcune limitazioni che vanno considerate con attenzione. Innanzitutto si tratta di un'analisi statistica, che non esclude una relazione tra notizie e prezzo in alcuni casi particolari. Inoltre le notizie prese in esame sono quelle che si rendono disponibili a mercati aperti, escludendo quindi ad esempio i rapporti trimestrali sugli utili che vengono solitamente distribuiti prima dell'apertura o dopo la chiusura del mercato proprio per facilitarne la "digestione" da parte degli investitori. In questo caso, così come per altre importanti news che vengono annunciate durante la chiusura dei mercati, le notizie potrebbero contribuire ai bruschi cambiamenti di prezzo all'apertura che sono spesso di un'entità confrontabile all'intera variazione giornaliera.

STEFANO MARMÌ

Numeri

Il successo di Merton fu salutato e fatto proprio da tutta la Harvard Business School, dove si era trasferito dopo vari anni dal vicino Mit, e dove insegna tuttora. Occupato, e un po' depresso, a trovare formule più affidabili. «In effetti, usando la formula di Merton - scriveva orgogliosamente nell'ottobre del '97 il Bollettino della Harvard Business School - diventa possibile costruire un portafoglio virtuale privo di rischio».

Che dire, la Harvard Business School, che è un campus esteso e del tutto autonomo rispetto alla Harvard University, alle porte di Boston, e vale quanto a spazio fisico trenta Bocconi su un'area cento volte superiore a quella occupata dal glorioso ateneo milanese, non ne esce benissimo. Così come tante altre scuole dove la logica e le formule dei prodotti finanziari derivati sono diventate legge. Il pennacchio accademico e la finanza si sposano, con reciproco compiacimento. Merton e Scholes, a cavallo fra accademia e finanza, si sono arricchiti, meno Merton, molto Scholes.

La matematica finanziaria, tutt'altro che da buttare, sia chiaro, scende dall'empireo e torna sulla terra. A chi è rimasto il cerino in mano, bruceranno a lungo le dita.

MARIO MARGIOCCO

mario.margiocco@ilsol2gore.com