

Le bolle finanziarie: un modello per spiegarne le dinamiche

Roberto Fini*

Le specificità dei mercati finanziari	1
La bolla dot-com	2
Che cos'è una bolla?	2
Le dinamiche di creazione di una bolla	3
Le opinioni degli economisti circa la possibilità che si crei una bolla	4
Le bolle e le aspettative degli operatori	5
Modello <i>à la</i> Fama	7
Modello <i>à la</i> Shiller	8
Perché scoppia una bolla	9
Bibliografia minima	10

Le specificità dei mercati finanziari

Il mercato dei beni di consumo presenta prezzi tendenzialmente stabili: variazioni significative dei prezzi si verificano prevalentemente in presenza di riduzioni dell'offerta dovute ad andamenti climatici particolari per i beni agricoli o all'emergere di rilevanti e persistenti variazioni della domanda.

I mercati dei titoli, al contrario, sono caratterizzati da una rilevante volatilità dei prezzi: i mercati azionario e quello obbligazionario, sia pubblici che privati, presentano prezzi che possono variare in modo sensibile da un giorno ad un altro e spesso anche nell'arco della stessa giornata¹. Questa caratteristica di volatilità si estende anche al mercato delle valute in regime di cambi flessibili, agli immobili urbani, alle opere d'arte e a talune *commodities* come oro, petrolio greggio e grano.

Variazioni significative dei prezzi in questi mercati sono da considerarsi in linea di massima normali, stante le caratteristiche dei beni trattati e le dinamiche della domanda. A volte, però, si registrano oscillazioni estremamente rilevanti nei prezzi che tendono ad aumentare in modo



Comics 1 – La rappresentazione della rilevanza dei “rumors” nei mercati finanziari secondo Kal (Kevin Kallaugher), noto vignettista dell’Economist

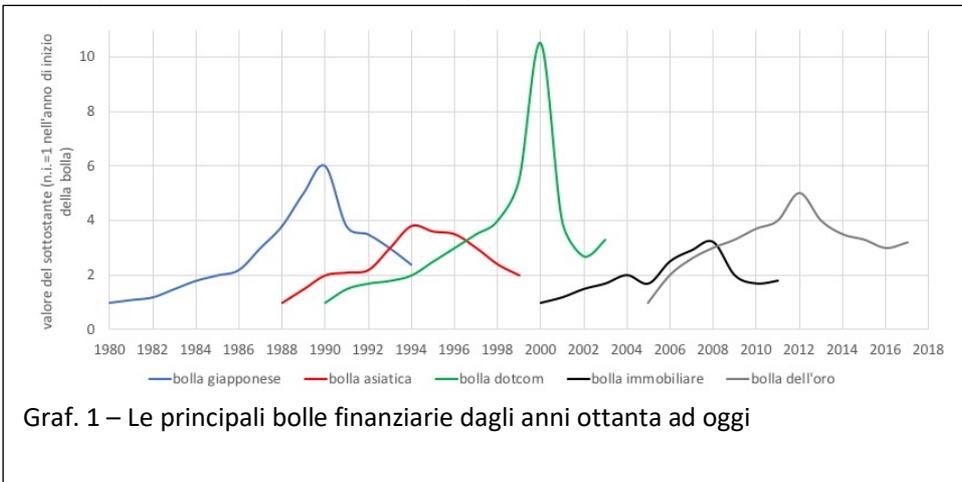
* Presidente di AEEE-Italia

¹ Sono stati osservati anche fenomeni di flash crash: improvvise variazioni dei prezzi azionari della durata di qualche decina di minuti.

continuo senza che vi siano apparenti ragioni che giustificino tali aumenti. Questo fenomeno di aumento del prezzo viene definito come *bolla*.

Di tempo in tempo si sono verificate bolle che hanno interessato i mercati più diversi: dalla bolla dei tulipani nell'olanda del '600, a quelle più recenti delle dot-com (fine anni '90) o degli immobili

in USA (primi anni '00), per finire a quella recentissima delle criptovalute. A partire dagli anni ottanta del novecento ad oggi i mercati sono stati interessati da diverse bolle, come documenta il graf. 1.



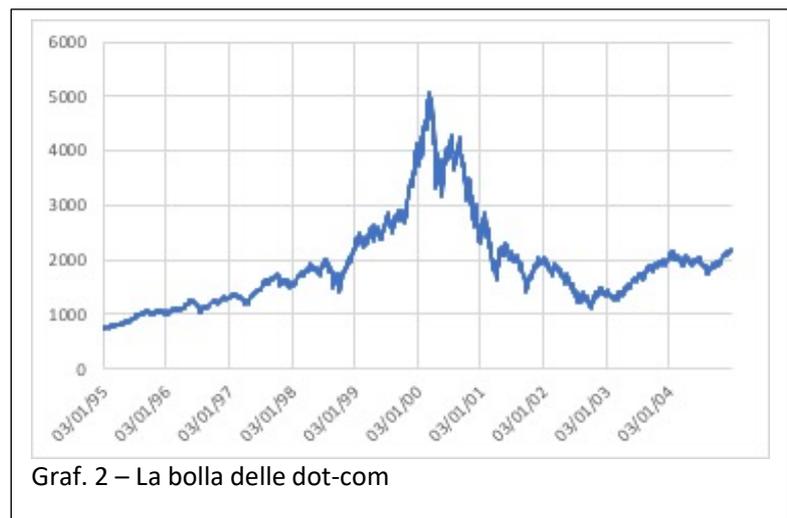
Graf. 1 – Le principali bolle finanziarie dagli anni ottanta ad oggi

La bolla dot-com

Come primo esempio

di bolla finanziaria riportiamo sotto il grafico dell'andamento medio dei prezzi presenti nel *Nasdaq composite index* negli fra il 1995 e il 2005, nel periodo cioè in cui prese avvio la bolla delle dot-com, che raggiunse poi il suo massimo agli inizi del 2000, per poi sgonfiarsi rapidamente (graf. 2).

Come può vedersi dal grafico, l'indice risultava intorno ai 750 punti all'inizio del periodo considerato e in cinque anni raggiunse e superò quota 5.000 punti, con un tasso di rendimento annuo del 45%. Perse poi due terzi del suo valore nell'arco di un anno, raggiungendo un livello intorno ai 1.100 punti e perdendo quindi circa l'80% del valore che aveva raggiunto al suo picco.

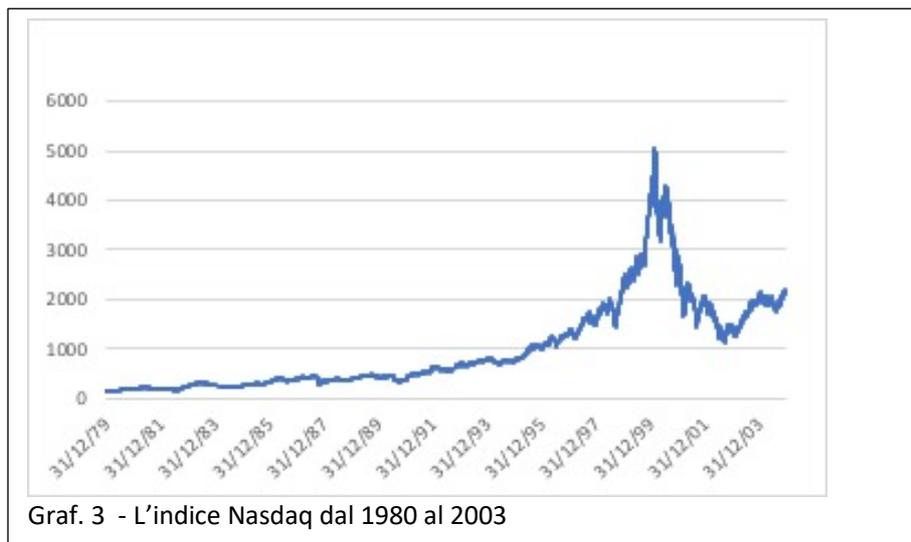


Graf. 2 – La bolla delle dot-com

Che cos'è una bolla?

Il termine bolla si riferisce ad una

deviazione significativa e persistente del prezzo di un investimento rispetto al suo valore medio di lungo periodo. Nel caso dell'indice Nasdaq si era avuta una crescita modesta, intorno all'1% annuo lungo tutto il decennio ottanta. Alla fine del decennio l'indice non raggiungeva i 500 punti. Nella prima metà degli anni novanta segnala una prima crescita rilevante, raggiungendo a metà del decennio quota 750, per poi accelerare sensibilmente fino alla creazione della bolla (cfr. graf. 3).



Le dinamiche di creazione di una bolla

Perché si crea una bolla? Talvolta, nuove informazioni relative al valore fondamentale di un titolo vengono incorporate nei mercati in maniera rapida e, di solito, affidabile. Cambiamenti nelle opinioni sulla crescita dei rendimenti futuri di

un'impresa producono aggiustamenti nel valore dell'azione; notizie, positive o negative su brevetti di cui è titolare un'impresa, cause legali, aumenti inaspettati nei profitti, notizie di fusioni o acquisizioni che coinvolgono l'impresa possono provocare, e di fatto spesso provocano, variazioni nei valori azionari. Anche le notizie su abbandoni della società da parte di un manager importante o l'annuncio di sue gravi condizioni di salute, producono effetti (i questi casi negativi) sul valore azionario².

Dato che il valore di un'azione riflette spesso lo stato di salute finanziaria di una società, gli investitori a cui manca questa informazione possono provare a dedurla dai movimenti del prezzo. Per usare il criterio analitico introdotto da Hayek, le variazioni nei prezzi sono messaggi che contengono informazioni; perché i mercati funzionino a dovere, gli investitori devono essere in grado di rispondere a questi messaggi.

Quando però un rialzo del prezzo viene interpretato come indicatore prospettico di ulteriori possibili aumenti, il risultato può costituire l'innescò di un ciclo di rialzi del prezzo che finisce per auto-alimentarsi. È questa la premessa per la nascita di una bolla speculativa, cui inevitabilmente segue in modo più o meno rapido un crollo.

Si possono distinguere tre circostanze diverse, ma correlate, che possono favorire la creazione di una bolla:

- a. *Il valore di rivendita di un bene.* La domanda di beni patrimoniali può derivare sia dal beneficio diretto che il bene porta al proprietario (per esempio, il flusso di dividendi di un'azione oppure il piacere di avere il dipinto di un autore famoso nel proprio soggiorno), sia dalla possibilità di ottenere un guadagno speculativo in caso di variazioni di prezzo. Ad



² Come ha di recente testimoniato la vicenda di S. Marchionne di CFA: Marchionne muore il 25 luglio del 2018, ma alcune insistenti voci sul suo cattivo stato di salute stavano circolando sin dall'inizio del mese; gli effetti sul valore del titolo CFA nel periodo che precede e segue la morte di Marchionne, benché di breve durata, sono stati negativi.

esempio, si può comperare un appartamento per ricavarne una rendita mensile dandolo in affitto, oppure per ottenere un guadagno in conto capitale conservando l'immobile per un certo periodo di tempo, per rivenderlo in seguito quando il prezzo sia cresciuto. Le opinioni degli individui su ciò che accadrà ai prezzi degli investimenti sono diverse e cambiano, anche radicalmente, man mano che essi ricevono nuove informazioni o quando si convincono che gli altri agiscano in un certo modo come risposta a nuove informazioni da essi acquisite.

b. *Facilità dello scambio.* Nei mercati finanziari, facilità di scambio significa che una stessa persona può passare facilmente dalla condizione di venditore a quella di compratore se



cambia idea riguardo al prezzo del bene. Passare da una condizione ad un'altra non è semplice quando si tratta di beni e servizi ordinari, dove solitamente i venditori sono rappresentati da imprese o da lavoratori specializzati e i compratori sono invece rappresentati da altre imprese o famiglie.

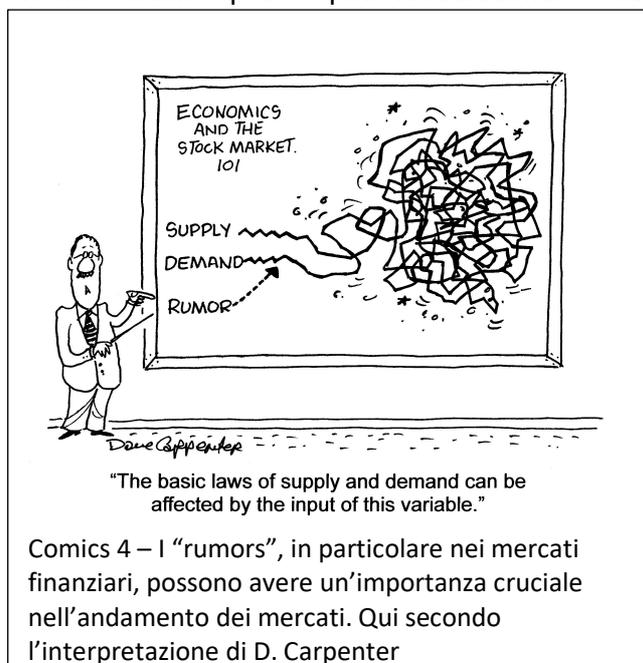
c. *Facilità di accedere al mercato del credito per finanziare i propri acquisti.* Se gli operatori sul mercato sono in grado di indebitarsi con facilità, essi potrebbero decidere di continuare ad acquistare titoli finché ritengano che il loro prezzo sia destinato ad aumentare, creando così le basi per una bolla e per il suo successivo scoppio.

[Le opinioni degli economisti circa la possibilità che si crei una bolla](#)

Sull'esistenza del fenomeno delle bolle gli economisti hanno spesso opinioni radicalmente diverse.

Eugene Fama e Robert Shiller, entrambi premi Nobel 2013, sono radicalmente in disaccordo riguardo al fatto che sui mercati finanziari si possano generare bolle.

Secondo Eugene Fama, nel caso della bolla dot-com il prezzo dei titoli erano basati sulla migliore informazione disponibile al momento e le fluttuazioni nel loro valore erano una risposta ragionevole ai continui cambiamenti nelle informazioni sulle prospettive delle imprese dot-com³. Per Robert Shiller, al contrario, i prezzi verso la fine degli anni novanta aumentavano esclusivamente per effetto della convinzione da parte degli operatori che essi sarebbero ulteriormente aumentati⁴.



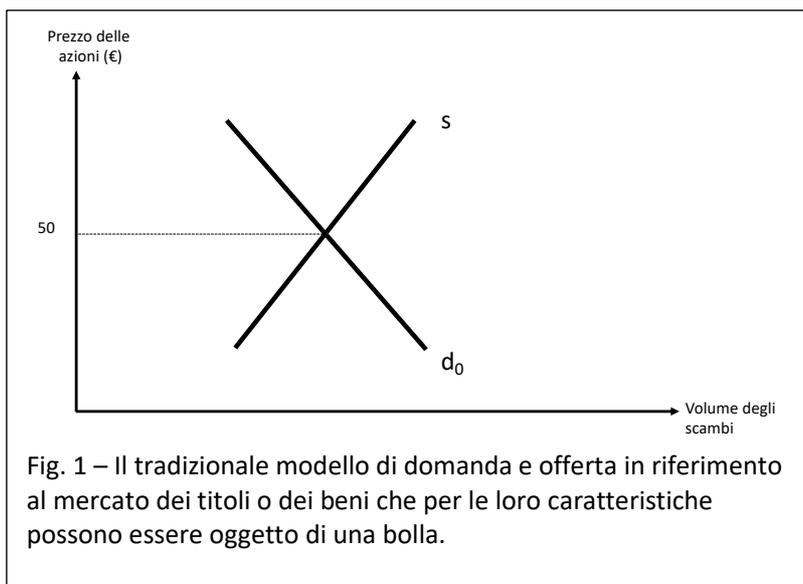
³ La posizione di Fama è ben esposta in un'intervista a The New Yorker del 2010 (cfr. J. Cassidy, Interview with Eugene Fama, The New Yorker, 2010)

⁴ Cfr. R. Shiller, Euforia irrazionale, analisi dei boom di borsa, Il Mulino, 2000

Le bolle e le aspettative degli operatori

Le bolle, dunque, possono crearsi sui mercati finanziari perché la domanda di un titolo o di un bene⁵ dipende, almeno in parte, dalle aspettative che gli operatori hanno riguardo al prezzo a cui potranno rivendere quel titolo o quel bene in futuro.

È possibile applicare il tradizionale modello di mercato in cui compratori e venditori sono entrambi soggetti *price taker*? Possiamo provare ad ipotizzare il funzionamento del modello considerando un'ipotetica società, che chiameremo Alfa spa. Inizialmente il prezzo di un'azione di Alfa è di 50 €: tale prezzo deriva dall'intersezione della curva di domanda (d_0) con quella di offerta (s), secondo la

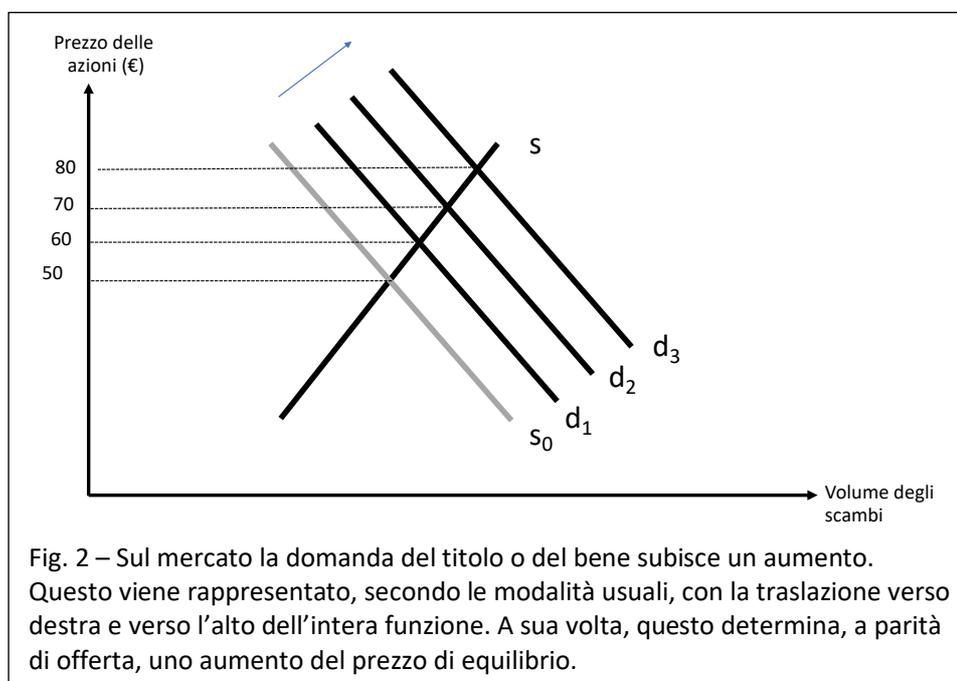


tradizionale analisi di funzionamento dei mercati libero-concorrenziali (cfr. fig. 1).

Ora immaginiamo che i potenziali investitori ricevano notizie positive, che giudicano attendibili, sulle prospettive future del titolo di Alfa. In questo caso la curva di domanda si sposta a destra (d_1) e di conseguenza il prezzo di equilibrio sale a 60 € (cfr. fig.2)⁶. Fin qui nulla di diverso rispetto a quanto accade sul mercato di altri beni: un aumento esogeno della domanda del titolo Alfa ha lo stesso effetto sul prezzo rispetto a quanto accade nel

mercato del pane o dei cappelli.

Continuiamo ad esaminare la fig. 2: è probabile che l'iniziale aumento del prezzo di equilibrio da 50 a 60 euro "accenda i fari" degli investitori sulla buona profittabilità futura del titolo Alfa. Questo crea una pressione sulla domanda, le cui curva si sposterà ancora verso destra e verso l'alto passando da d_1 a d_2 .



Dunque il prezzo di equilibrio, a questo punto derivante dall'intersezione di s con d_2 , diventa 70 €.

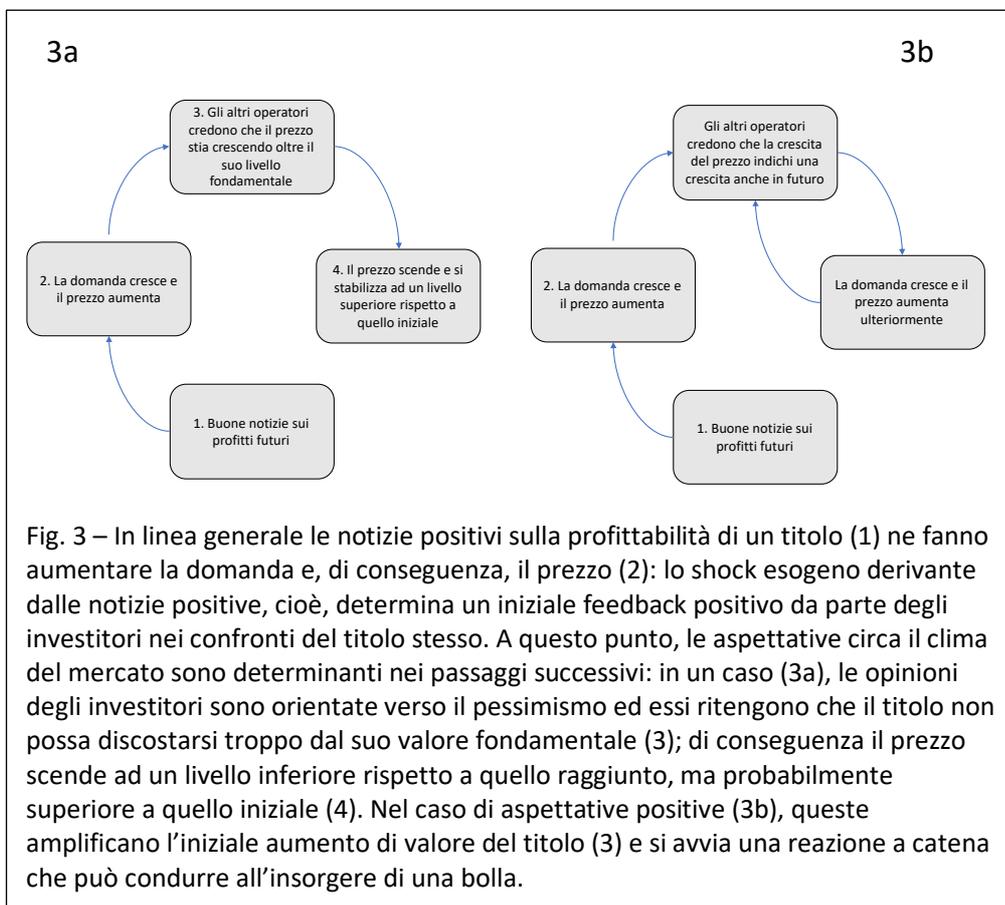
⁵ L'ipotesi che possa crearsi una bolla speculativa in relazione ai beni è confermata da numerosi esempi nel corso della storia: dall'oro al petrolio, dagli immobili alle opere d'arte. Ovviamente tale possibilità è legata alla caratteristica di essere i beni oggetto della speculazione beni durevoli.

⁶ Per comodità ipotizziamo che la curva di offerta non si sposti.

Ora il clima di attenzione verso Alfa è decisamente positivo ed è probabile che gli investitori siano propensi ad investire sul titolo e possano interpretare la pressione sulla domanda che ha causato l'aumento del prezzo come il segnale che una notizia a loro sconosciuta ma che invece è stata ricevuta da altri operatori, abbia generato tale pressione.

Per questa ragione aggiustano le loro aspettative nei confronti di Alfa verso l'alto e la curva di domanda trasla ancora verso destra e verso l'alto (d_3), cui corrisponde il nuovo prezzo di 80 euro. In sostanza l'incremento iniziale nella domanda ha creato un feedback positivo, innescando un processo di ulteriori spostamenti della funzione di domanda e di aumento del prezzo.

Questo non accade nel mercato del pane: le persone non rispondono ad un aumento del prezzo comperandone di più e riempiendo di pane il proprio freezer, se non altro per motivi di costo-opportunità. Per costruire un modello credibile che spieghi le differenze di questo mercato con quello dell'oro, delle valute, delle azioni o degli immobili è necessario tenere conto delle specificità di tali mercati e del ruolo degli effetti addizionali causati dalle opinioni riguardo ai prezzi futuri.

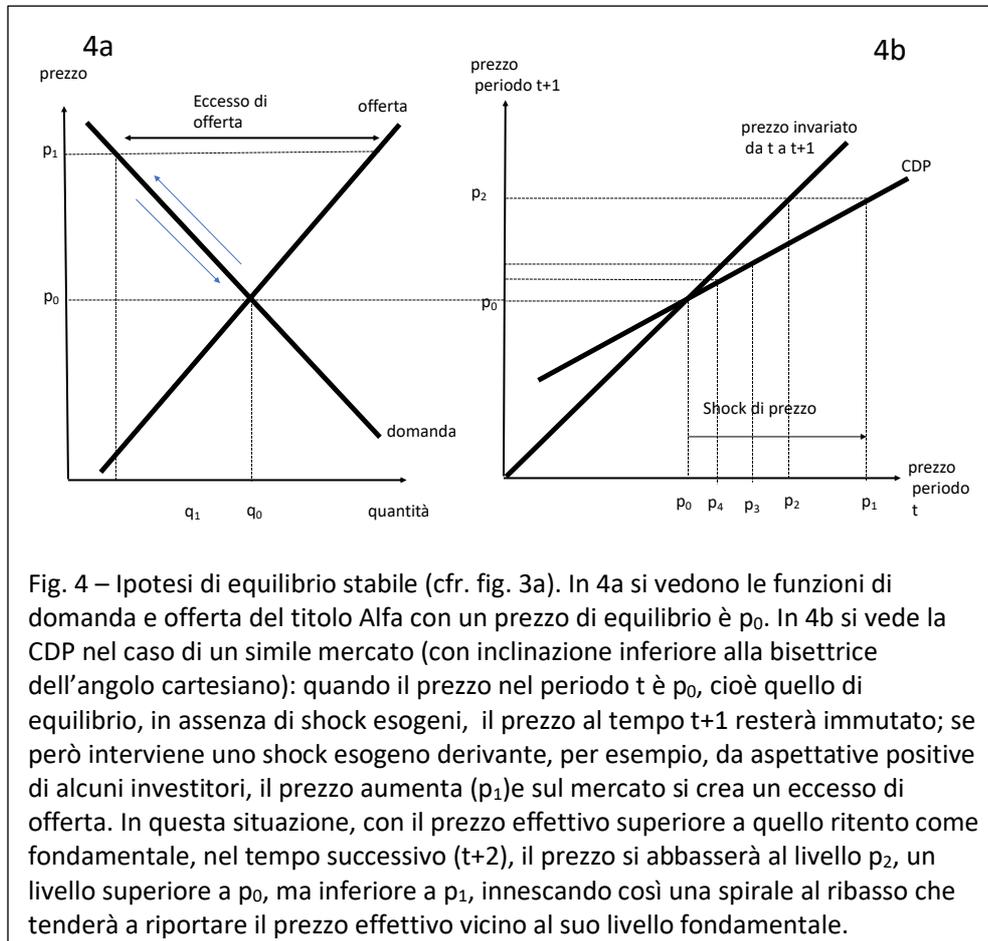


La fig. 3 mette a confronto due scenari alternativi che potrebbero realizzarsi a seguito di uno shock esogeno, come per esempio notizie promettenti sul futuro di Alfa e quindi sul valore delle sue azioni, che passa da 50 a 60 euro. La fig. 3a si riferisce al caso in cui, pur in presenza dell'iniziale aumento di prezzo, il clima intorno ad Alfa (e forse intorno al

complesso del mercato finanziario) sia improntato al pessimismo: gli investitori rispondono all'aumento iniziale del prezzo del titolo Alfa con scetticismo e scarso entusiasmo e giudicano poco probabile che il valore fondamentale del titolo possa discostarsi davvero da quello iniziale di 50 €. Poiché però, per qualche ragione, il prezzo è salito a 60 €, tutti si affrettano a vendere, ritenendo che prima o poi qualcuno scopra che "il re è nudo", perdendo così l'occasione di realizzare un sovra-profitto.

Come c'è da aspettarsi, l'aumento delle vendite del titolo Alfa provoca una traslazione in senso contrario rispetto a quanto ipotizzato in fig. 2: il valore del titolo si abbassa fino a tornare vicino al suo valore fondamentale (o ritenuto tale dagli investitori) di 50 €. In tutta evidenza si tratta del funzionamento del meccanismo della profezia che si auto-avvera.

La fig. 3b presenta il caso contrario: il clima intorno ad Alfa è favorevole (o è favorevole quello intorno al mercato dei titoli in generale). Lo shock esogeno che ha portato alla crescita di valore delle azioni Alfa viene interpretato dagli investitori in modo opposto rispetto al caso precedente, cioè come un segnale che conferma le aspettative positive circa la profittabilità dell'investimento su Alfa o sul mercato azionario in generale. Prende quindi avvio un processo di crescita del titolo



che si auto-alimenta. Anche in questo caso si tratta di una profezia autoavverantesi. Se le opinioni degli investitori attenuano gli effetti dello shock esogeno iniziale e si ristabiliscono in breve tempo le condizioni di mercato iniziali, con il valore del titolo Alfa non lontano da quota 50 €, significa che sul mercato sono presenti condizioni di *equilibrio stabile*.
Modello à la Fama
 La figura 4 mostra come è possibile includere in un

semplice modello il processo di adattamento del prezzo in caso di condizioni di equilibrio stabile. La fig. 4a presenta le curve di offerta e domanda per le azioni Alfa con un prezzo di equilibrio p_0 , corrispondente a quello ritenuto dagli investitori il suo valore fondamentale. La fig. 4b, presenta mostra la *curva della dinamica del prezzo (CDP)*, cioè la relazione tra il prezzo in un periodo e quello del periodo successivo: quando p_t , cioè il prezzo raggiunto dal titolo nel periodo t , è uguale a p_0 , allora il prezzo nel periodo successivi p_{t+1} , sarà anch'esso uguale a p_0 , dal momento che in equilibrio, per definizione, il prezzo non cambia.

Se però il prezzo corrente p_t non è il prezzo di equilibrio la curva della dinamica del prezzo mostra quale sarà il prezzo nel periodo seguente: supponiamo che, a seguito di uno shock esogeno, il prezzo diventi p_1 , maggiore di p_0 ; a questo punto, visto che si tratta di una situazione di non equilibrio, è utile utilizzare la curva della dinamica del prezzo come strumento che permette di vedere come si comporterà il prezzo nel periodo successivo $t+1$.

Poiché il mercato continua ad essere caratterizzato da una situazione di non equilibrio, il prezzo per ogni periodo successivo sarà sempre descritto dalla curva della dinamica del prezzo e sarà sempre maggiore di p_0 ma minore di p_2 . La figura 4b mostra come il mercato tenda a tornare verso l'equilibrio, ma per consolidare questa affermazione è necessario un supplemento di indagine. La stabilità del mercato è graficamente dimostrata dal fatto che nella fig. 4b la curva della dinamica del prezzo presenta un'inclinazione inferiore ai 45° : di conseguenza un prezzo superiore

al valore di equilibrio porterà il prezzo del periodo successivo ad essere inferiore a quello del periodo precedente e la differenza fra prezzo corrente e prezzo di equilibrio tenderà a diminuire con il trascorrere del tempo.

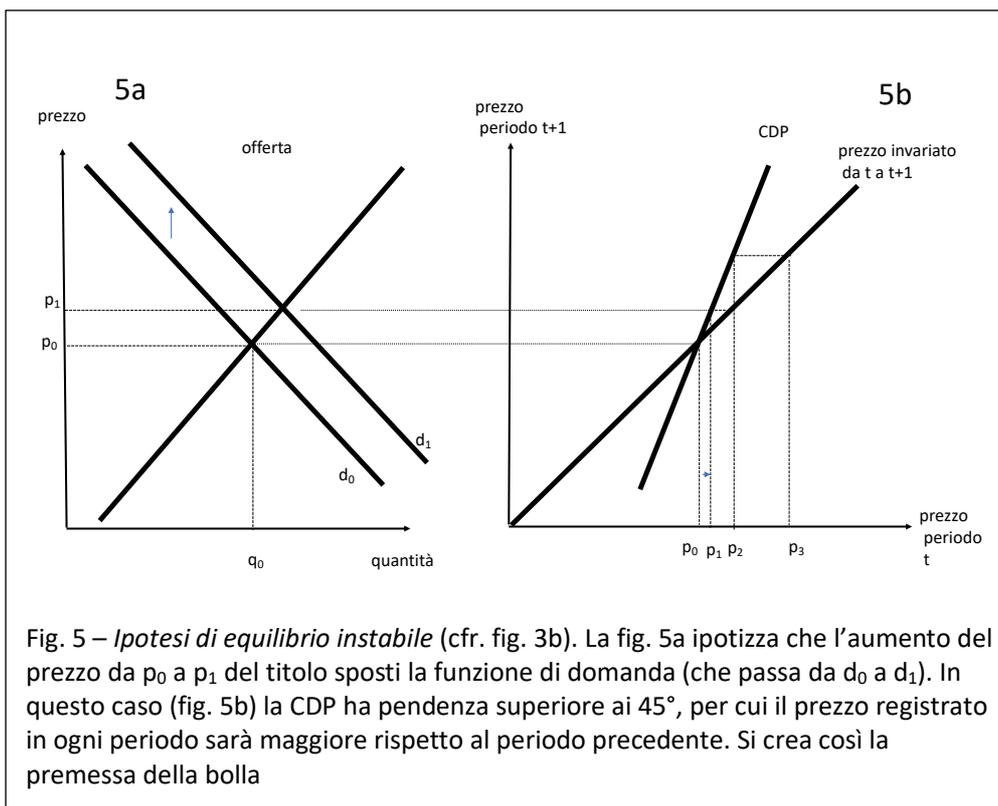
L'inclinazione della curva della dinamica del prezzo inferiore a 45° rappresenta il caso in cui le opinioni di coloro che si basano sul valore fondamentale del titolo sono dominanti rispetto all'opinione di quelli che interpretano l'aumento attuale come un segnale di ulteriori aumenti del prezzo nel futuro. In sostanza: il fatto che la curva della dinamica del prezzo abbia un'inclinazione inferiore a 45° traduce graficamente l'ipotesi che la maggior parte degli operatori si aspetti, dopo lo shock iniziale, un ritorno del prezzo al suo valore fondamentale⁷.

Modello à la Shiller

Possiamo però immaginare anche uno scenario diverso: ipotizziamo che, in seguito allo shock iniziale del prezzo dell'azione Alfa e il suo aumento da p_0 a p_1 , la domanda aumenti. In altre parole, l'attrattività delle azioni di Alfa è maggiore rispetto a prima: anche se tutti sanno che il valore fondamentale del titolo è ancora p_0 , alcuni operatori credono che il prezzo continuerà ad aumentare, almeno per qualche tempo. Se tra gli operatori è diffusa l'idea che il prezzo non tornerà subito al suo valore fondamentale, ma al contrario che tenderà ad aumentare, allora acquistare azioni Alfa diventa una buona strategia finanziaria: detenere azioni Alfa costituirà una fonte di guadagno in conto capitale perché esse potranno essere rivendute in futuro ad un prezzo superiore a quello di acquisto.

La fig. 5 presenta graficamente questa situazione. In particolare la fig. 5a mostra che l'aumento del prezzo sposta la curva di domanda verso destra e verso l'alto (da d_0 a d_1). Nella fig.5b la curva della dinamica del prezzo ha una pendenza maggiore ai 45° : il prezzo nel periodo successivo sarà quindi maggiore rispetto a quello attuale e la

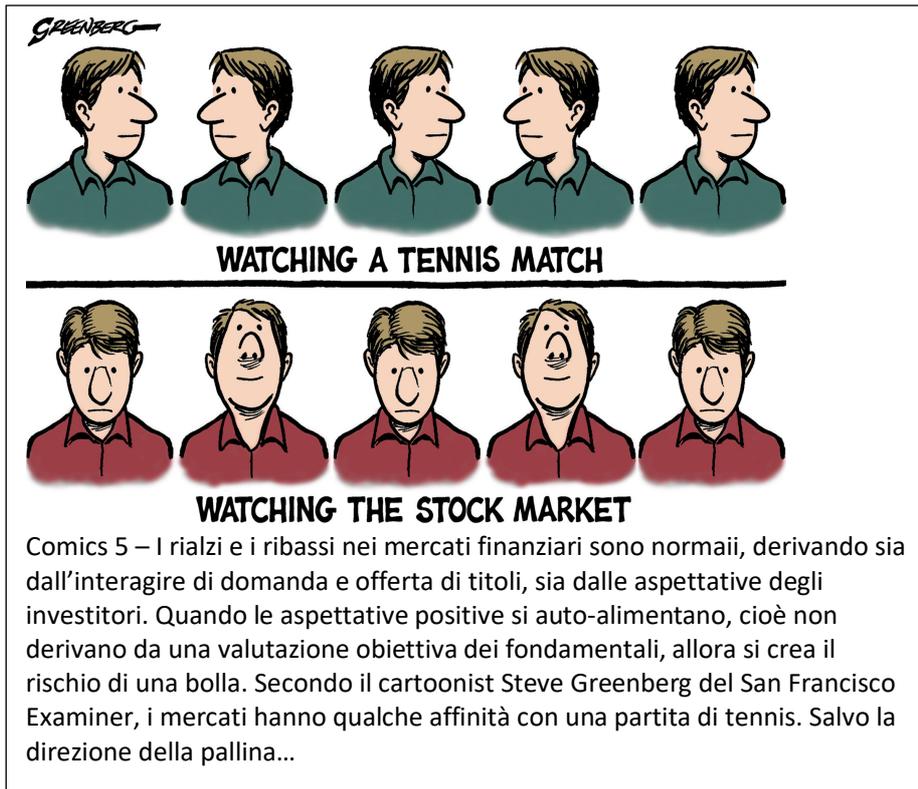
differenza tra il prezzo corrente e quello fondamentale tenderà a crescere con il passare del tempo. In questo scenario la curva della dinamica del prezzo rappresenta un caso di *equilibrio instabile*⁸.



differenza tra il prezzo corrente e quello fondamentale tenderà a crescere con il passare del tempo. In questo scenario la curva della dinamica del prezzo rappresenta un caso di *equilibrio instabile*⁸.

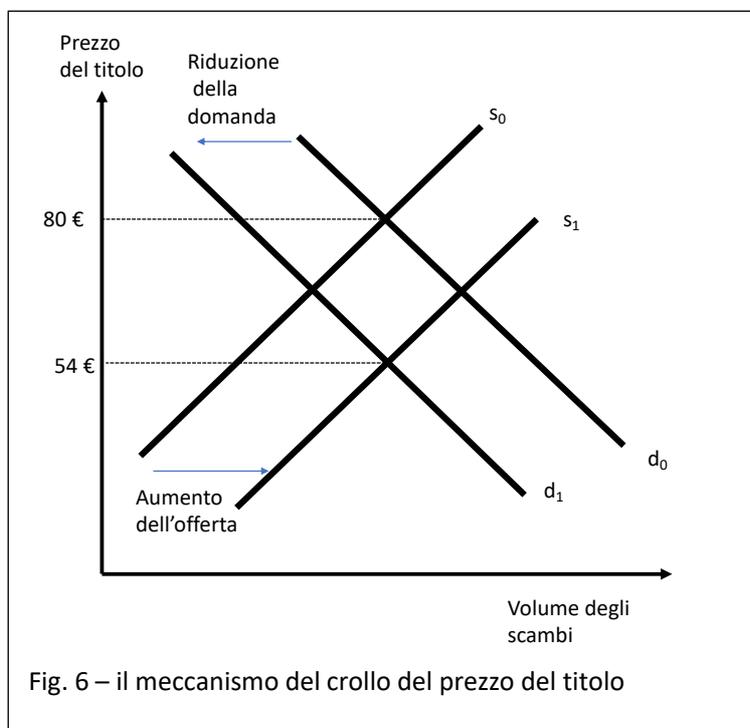
⁷ In riferimento al fatto che questa ipotesi permetta di escludere l'esistenza di bolle finanziarie, la chiameremo conclusione à la Fama

⁸ In questo caso ci troviamo di fronte ad una conclusione in cui l'ipotesi che sul mercato si possa creare una bolla può considerarsi realistica. Chiameremo una simile situazione à la Shiller.



Il prezzo aumenterà ancora: in una bolla che si auto-alimenta, questo processo continuerà fino a quando non intervenga qualcosa che faccia cambiare le aspettative che il prezzo continuerà a crescere (insieme alla sua deviazione dal valore fondamentale). L'instabilità derivante dal meccanismo di auto-alimentazione delle aspettative circa l'aumento del prezzo del titolo può aver luogo solo in mercati in cui i beni acquistati possano essere rivenduti senza

particolare difficoltà, come accade per le attività finanziarie: non ha senso comperare verdura, pesce o vestiti nella speranza di ottenere un profitto in conto capitale, perché il cibo marisce e la moda passa.



Perché scoppia una bolla

Una bolla scoppia quando qualche investitore sul mercato avverte il pericolo che il prezzo possa crollare. I possibili compratori si ritirano e quelli che avevano in passato comperato il titolo cercano di sbarazzarsene più in fretta possibile. Il processo evidenziato nella fig. 3b si inverte per trasformarsi nella sequenza di pessimismo rappresentata dalla fig. 3a. La fig. 6 usa il modello di domanda-offerta per rappresentare cosa accade nella fase di scoppio della bolla: al culmine della bolla le azioni di Alfa valgono 80 €. Quando la bolla scoppia sia la curva di domanda che quella di offerta si spostano

(probabilmente in modo violento e repentino): la curva di offerta si sposta verso destra e verso il basso (da s_0 a s_1), mentre la curva di domanda si sposta verso sinistra e verso il basso (da d_0 a d_1). In una simile situazione il prezzo crolla da 80 € a 54 €, provocando grandi perdite a quegli investitori che non hanno avuto l'accortezza di vendere per tempo.

Se il prezzo di un'azione è cresciuto solo grazie all'attesa di ulteriori aumenti di prezzo, chi è ben informato riguardo al vero valore del titolo può trarre beneficio da questa informazione. Se l'aumento dell'indice Nasdaq a partire dal 1995 era davvero una bolla, allora come mai coloro che l'avevano identificata come tale non ne hanno tratto profitto, scommettendo somme enormi sul crollo dei prezzi?

Come a volte accade, molti grandi investitori nel caso della bolla delle dot-com andarono controcorrente, scommettendo sullo scoppio della bolla. Lo fecero utilizzando lo strumento delle *vendite allo scoperto*⁹: si prendono a prestito dei titoli per rivenderli finché il prezzo è elevato con l'intenzione di ricomprarle ad un prezzo minore per restituirle al prestatore successivamente al crollo del prezzo.

Si tratta di una strategia molto rischiosa perché richiede di prevedere con precisione quando avverrà il crollo: se un investitore avesse ragione sul fatto che sul mercato si è creata una bolla, ma calcolasse male i tempi del suo scoppio, si troverebbe a dover ricomprare i titoli al prestatore ad un prezzo più alto di quello a cui le ha vendute, realizzando una perdita e dovendo attingere da altre fonti quanto necessario per ripagare il debito.

Molti di coloro che investono possono essere convinti che ci sarà un crollo, ma sperano di uscire dal mercato prima che avvenga. Nel caso della bolla delle dot-com, Stanley Druckenmiller, gestore del Quantum Fund, con un portafoglio di 8 miliardi di dollari in titoli del comparto tecnologico, non vendette per tempo pur sapendo che erano sopravvalutate. Quando il crollo dei prezzi inflisse pesanti perdite al suo fondo, spiegò il suo errore con una metafora tratta dal baseball: "Pensavo di essere all'ottavo inning invece ero già al nono. Mi sono spinto troppo in là".

Bibliografia minima

Sulle crisi finanziarie del passato sono stati scritti fiumi di inchiostro, anche se non sembra sia servito granché per evitare le più recenti...

Ci limitiamo a segnalare alcuni lavori che possono essere utilmente letti da docenti e studenti. La ricostruzione puntuale di "otto secoli di follia finanziaria" è stata tentata con buon successo da C. Reinhart e K. Rogoff in *Questa volta è diverso*, Il Saggiatore, 2010. Sui meccanismi della finanza e sulla loro evoluzione conviene leggere di L. Neal, *Storia della finanza internazionale*, Il Mulino, 2017. Il premio Nobel 2013, R. Shiller è autore di *Euforia irrazionale*, Il Mulino, 2012.

Molto più "stagionati" sono i classici lavori di Galbraith e Kindleberger che restano comunque ottime bussole orientative sulle crisi finanziarie, ovviamente in particolare quella del '29. Di J.K. Galbraith va senza dubbio citato *Il Grande Crollo*, Rizzoli, 2003. Sempre di Galbraith un'ottima lettura è costituita da *Breve storia dell'euforia finanziaria*, Rizzoli, 2000. Di C. Kindleberger, il padre della illuminante sintesi delle bolle come "euforia e panico", va senza dubbio letta la sua *Storia delle crisi finanziarie*, Laterza, 1991. Per quanti volessero spingersi oltre segnaliamo la sua monumentale *Storia della finanza nell'Europa Occidentale*, Laterza, 1987.

⁹ In inglese *short selling* o semplicemente *short*.